

**Администрация Ленинградской области  
Комитет по природным ресурсам Ленинградской области**

**Об экологической ситуации  
в Ленинградской области в 2021 году**

**Санкт-Петербург**

**2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	6
ЧАСТЬ I. КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ .....	7
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ .....	7
1.1. Общие сведения.....	7
1.2. Социально-экономическое развитие Ленинградской области в 2021 году.....	7
1.3. Загрязнение атмосферного воздуха.....	13
1.4. Ресурсы и качество поверхностных водных объектов .....	14
1.5. Зоны повышенного экологического риска .....	15
1.6. Приоритетные проблемы.....	15
2. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	20
2.1. Город Волосово .....	22
2.2. Город Волхов .....	22
2.3. Город Выборг .....	23
2.4. Город Кингисепп .....	24
2.5. Город Кириши .....	25
2.6. Город Луга .....	27
2.7. Город Светогорск .....	29
2.8. Город Сланцы .....	29
2.9. Город Тихвин.....	30
2.10. Маршрутные исследования загрязнения атмосферного воздуха .....	30
2.10.1. Город Волосово .....	30
2.10.2. Город Волхов .....	31
2.10.3. Город Всеволожск .....	31
2.10.4. Город Гатчина.....	32
2.10.5. Город Ивангород .....	32
2.10.6. Город Пикалёво .....	33
2.10.7. Город Приморск .....	33
2.10.8. Город Сланцы .....	34
2.10.9. Поселок Усть-Луга.....	34
2.10.10. Город Кудрово .....	34
2.10.11. Город Мурино.....	35
2.10.12. Результаты анализа проб на содержание бенз(а)пирена в атмосферном воздухе за 2021 год.....	35
2.11. Оценка трансграничного атмосферного переноса загрязняющих веществ .....	36
2.11.1. Анализ переноса аэрозольных частиц на территорию Ленинградской области и г. Санкт-Петербурга.....	41
2.11.2. Пространственное распределение аэрозолей .....	44
2.12. Инвентаризация выбросов парниковых газов в Ленинградской области .....	46
3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ. МОРСКИЕ ВОДЫ .....	49
3.1. Характеристика гидрологического режима водных объектов .....	49
3.2. Качество поверхностных вод Ленинградской области .....	51
3.2.1. Реки Селезневка, Нева, Мга, Тосна, Охта.....	53
3.2.2. Реки Вуокса и Волчья .....	54
3.2.3. Река Свирь, Оять, Паша и оз. Шугозеро .....	56
3.2.4. Реки Сясь, Воложба, Пярдомля, Тихвинка.....	57
3.2.5. Реки Волхов, Шарья, Тигода, Черная и Назия .....	58
3.2.6. Реки Луга, Оредеж, Суйда и оз. Сяберо.....	61
3.2.7. Реки Нарва и Плюсса .....	63
3.3. Ладожское озеро.....	64
3.3.1. Оценка качества вод Ладожского озера по гидрохимическим показателям.....	67

3.3.2. Оценка качества вод Ладожского озера по уровню загрязнения микропластиком ...	72
3.3.3 Оценка качества вод Ладожского озера по уровню загрязнения поллютантами .....	74
3.3.4 Оценка качества донных отложений.....	74
3.3.5. Оценка качества донных отложений Ладожского озера по уровню загрязнения микропластиком .....	76
3.3.6. Оценка качества вод Ладожского озера по гидробиологическим показателям.....	77
3.3.7 Комплексная оценка состояния Ладожского озера в 2021 году.....	85
3.4 Финский залив.....	88
3.4.1 Оценка качества вод восточной части Финского залива по гидрохимическим показателям.....	90
3.4.2 Оценка изменения состояния восточной части Финского залива по гидрохимическим показателям за период с 2008 по 2021 годы.....	94
3.5 Состояние дна, берегов водных объектов, их морфометрических особенностей, состояние и режим использования водоохраных зон водных объектов .....	116
3.5.1 Результаты мониторинга состояния дна, берегов, загрязнения донных отложений. ....	119
3.5.2 Состояние водоохраных зон .....	121
3.5.3 Мониторинг затопления, подтопления на .....	122
3.5.4 Установление границ зон затопления, подтопления на территории Ленинградской области .....	124
4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .....	126
4.1. Радиационная обстановка.....	126
4.2. Техногенное радиоактивное загрязнение .....	128
4.3 Радиационная обстановка и состояние окружающей среды в районе расположения радиационно опасных объектов.....	131
4.4 Оценка радиационной обстановки и безопасности населения.....	133
5. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В РАЙОНАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И РАДИОАКТИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	134
5.1. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения г. Приморска.....	135
5.1.1. Предложения и рекомендации.....	138
5.2. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения г. Высоцка.....	138
5.2.1. Предложения и рекомендации .....	141
5.3. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения Усть-Лужского сельского поселения .....	141
5.3.1. Предложения и рекомендации.....	144
5.4. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения Заневского городского поселения .....	145
5.4.1. Предложения и рекомендации .....	148
5.5. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения Колтушского сельского поселения .....	148
5.5.1. Предложения и рекомендации .....	151
ЧАСТЬ II. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	152
1. КРАСНАЯ КНИГА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	152
2. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	154
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	154
2.1. Общие сведения.....	154

2.2. Обеспечение общего функционирования ООПТ регионального значения .....	157
2.3. Перспективное географическое развитие системы ООПТ Ленинградской области...	159
<b>ЧАСТЬ III. СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>160</b>
<b>1. ЗЕМЛИ ЛЕСНОГО ФОНДА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ .....</b>	<b>160</b>
1.1. Общие сведения.....	160
1.2. Категории защитных лесов .....	161
1.3. Охрана лесов от пожаров .....	162
1.4. Недревесные, пищевые и лекарственные ресурсы леса.....	167
1.5. Воспроизводство лесных ресурсов.....	167
1.6. Лесной комплекс .....	168
1.7. Использование лесов .....	169
<b>2. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ .....</b>	<b>170</b>
2.1. Основные черты геологического строения региона .....	170
2.2. Обобщение и анализ состояния предприятий горнопромышленного комплекса региона, разрабатывающих месторождения общераспространённых полезных ископаемых .....	174
2.2.2. Валунно-гравийно-песчаный материал и пески.....	175
2.2.3. Облицовочный камень.....	176
2.2.4. Строительный камень .....	176
2.3. Рациональное использование, охрана и развитие минерально-сырьевой базы Ленинградской области .....	178
<b>3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ .....</b>	<b>178</b>
<b>ЧАСТЬ IV. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ.....</b>	<b>181</b>
<b>1. ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ .....</b>	<b>181</b>
<b>ЧАСТЬ V. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....</b>	<b>183</b>
<b>1. ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>183</b>
1.1. Комитет по природным ресурсам Ленинградской области .....	183
1.1.1. Основные полномочия Комитета .....	183
1.2. Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области .....	190
1.2.1. Полномочия и функции Комитета.....	190
1.3. Комитет Ленинградской области по обращению с отходами .....	192
1.3.1. Полномочия и функции Комитета.....	192
1.4. Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области.....	194
1.4.1. Полномочия и функции Комитета.....	194
1.5. Органы, реализующие полномочия в области охраны окружающей среды на территории Ленинградской области .....	196
<b>2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР .....</b>	<b>198</b>
2.1. Общие сведения.....	198
2.2. Общие итоги работы по проведению проверок в сфере природопользования и охраны окружающей среды .....	199
2.3. Результаты контрольно-надзорной деятельности.....	199
2.4. Контрольно-надзорные мероприятия, в том числе в области обращения с отходами	200
2.5. Работа по жалобам на нарушения природоохранного законодательства.....	200
<b>3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА .....</b>	<b>200</b>
<b>4. ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ</b>	<b>212</b>

4.1. Участие Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в разработке проектов областных законов и иных правовых актов Ленинградской области по вопросам, отнесенным к компетенции Комитета .....	212
4.1.1. Нормативные правовые акты Правительства Ленинградской области и Губернатора Ленинградской области .....	212
4.2. Государственная программа «Охрана окружающей среды Ленинградской области»	215
4.2.1. Подпрограмма 1 «Мониторинг, регулирование качества окружающей среды и формирование экологической культуры».....	216
4.2.2. Подпрограмма 2 «Развитие водохозяйственного комплекса».....	220
4.2.3. Подпрограмма 3 «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области» .....	220
4.2.4. Подпрограмма 4 «Минерально-сырьевая база» .....	221
4.2.5. Подпрограмма 5 «Развитие лесного хозяйства» .....	222
4.2.6. Подпрограмма 6 «Экологический надзор».....	223
4.2.7. Подпрограмма 7 «Животный мир» .....	223
4.2.8. Подпрограмма 8 «Обращение с отходами».....	225
5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА .....	226
ЧАСТЬ VI. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ, ВОСПИТАНИЕ	229
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	238
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ .....	246

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Доклад «Об экологической ситуации в Ленинградской области в 2020 году» подготовлен в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и во исполнение пункта 18 перечня поручений Президента Российской Федерации от 6 декабря 2010 года № Пр-3534.

Доклад «Об экологической ситуации в Ленинградской области в 2020 году» содержит систематизированную информацию, характеризующую экологическую обстановку в регионе, ее динамику под воздействием экономической деятельности, состояние природных ресурсов, а также меры, предпринимаемые по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду.

Природные условия и степень освоенности природных ресурсов во многом определяют экологические проблемы территории, для которой оценивается экологическая ситуация. Поэтому результаты выполненного анализа данных наблюдений территориального экологического мониторинга являются важным элементом информационной поддержки реализации задач государственного надзора и контроля состояния окружающей среды.

Доклад содержит основные данные о воздействии на окружающую среду, экологической обстановке на территории региона, включающем обеспечение экологической безопасности. Информационная база обзора основана на результатах мониторинга состояния природной среды, проводимого Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области с привлечением специализированных организаций, деятельности профильных Комитетов Администрации Ленинградской области, органов местного самоуправления Ленинградской области, а также деятельности предприятий-природопользователей.

Подготовленная информация ориентирована также на ее использование для комплексной оценки последствий влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на население, наземные и водные экосистемы.

Представленная в докладе информация может быть полезна для разработки мер по совершенствованию методов регулирования охраны окружающей среды и природопользования на региональном и муниципальном уровне, при осуществлении территориального планирования, оценки намечаемой хозяйственной деятельности.

## ЧАСТЬ I. КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

#### 1.1. Общие сведения

Ленинградская область занимает особое положение в Российской Федерации. Здесь проходит государственная граница Российской Федерации с Европейским Союзом. Ленинградская область расположена в Северо-Западном федеральном округе и граничит с двумя государствами: Финляндской Республикой и Эстонской Республикой, а также с пятью субъектами Российской Федерации: Республикой Карелия, Вологодской областью, Новгородской областью, Псковской областью и городом Санкт - Петербург.

Территория области составляет 85 908,8 км<sup>2</sup>. Ленинградская область – высоко урбанизованная территория. В 19 городах областного и 10 городах районного подчинения проживает почти две трети ее населения.

Семь городов области относятся к категории средних (число жителей свыше 50 тыс. чел.): Выборг, Гатчина, Тихвин, Сосновый Бор, Кириши, Волхов, Кингисепп. На территории Ленинградской области находится 205 муниципальных образований. Численность населения составляет 1 911 586 человек.

Для области в силу ее приграничного статуса и стратегического транспортно-логистического потенциала федерального уровня высок удельный вес промышленных и хозяйственных объектов, отнесенных к природоохранной компетенции РФ.

Зонами повышенного экологического риска являются, прежде всего, прибрежные территории. Именно здесь оказывается максимальное влияние на состояние водной среды в результате хозяйственной деятельности, а в последние годы - строительства и рекреационных нагрузок. Эта полоса насыщена промышленным потенциалом и характеризуется высокой плотностью населения. Здесь находятся агломерации Санкт-Петербурга, города Выборг, Сосновый Бор, Ломоносов, Кронштадт, нефтяные портовые терминалы в Высоцке, Приморске, Усть-Луге, трассы продуктопроводов, промышленные предприятия и объекты рекреации, а также природные объекты, имеющих статус федеральной собственности (акватории Финского залива, Ладожского озера), в связи с этим они являются объектами наблюдения одновременно нескольких систем мониторинга.

Приграничное расположение региона обуславливает необходимость выполнения природоохранных обязательств РФ по отношению к сопредельным государствам. Территория попадает под юрисдикцию ряда международных соглашений по проблемам защиты окружающей среды.

#### 1.2. Социально-экономическое развитие Ленинградской области в 2021 году

##### Промышленность

В 2021 году индекс промышленного производства составил 107,6% к 2020 году, объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по всем основным видам промышленной деятельности - 1698,8 млрд рублей (на 34,1% в действующих ценах больше уровня 2020 года).

Таблица 1.2.1

	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, млн руб.	Индекс промышленного производства к аналогичному периоду 2020 года, %
Добыча полезных ископаемых	13885	98,9
Обрабатывающие производства	1460845	107,6
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	202871	108,2
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	21149	107,1

Добыча полезных ископаемых. В январе-декабре 2021 года добыча песка природного (объем добычи составил 14,3 млн м<sup>3</sup>) составила 98,8% к январю-декабрю 2020 года; добыча гранул, крошки и порошка; гальки и гравия (19,8 млн м<sup>3</sup>) – 99,3%.

Обрабатывающие производства. Наибольшее влияние на индекс промышленного производства оказывает его значение в обрабатывающих отраслях, на долю которых приходится более 70 % объема промышленного производства региона.

Увеличение объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг в 2021 году:

Таблица 1.2.2

Виды обрабатывающих производств	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг		Индекс промышленного производства к соотв. периоду 2020 года, %
	млн руб.	к соотв. периоду предыдущего года, %	
в производстве кожи и изделий из кожи	133	2,0 р	72,4
в производстве химических веществ и химических продуктов	182705	1,9 р.	99,7
в металлургическом производстве	26322	1,8 р.	123,1
в полиграфической деятельности и копировании носителей информации	21539	1,8 р.	1,5 р.
в производстве кокса и нефтепродуктов	338483	1,7 р.	97,5
в обработке изделий из дерева и пробки, кроме мебели, изделий из соломки и материалов для плетения, обработки древесины	41025	147,9	139,9
в производстве резиновых и пластмассовых изделий	67711	141,9	108,7
в производстве мебели	7626	141,3	109,8
в производстве автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	21144	137,5	111,4
в производстве машин и оборудования, не включенных в другие группировки	22778	133,2	113,7
в ремонте и монтаже машин и оборудования	19189	132,8	121,1
в производстве бумаги и бумажных изделий	127913	131,9	110,8
в производстве одежды	1094	130,6	108,8
в производстве пищевых продуктов	202748	120,9	105,9

Виды обрабатывающих производств	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг		Индекс промышленного производства к соотв. периоду 2020 года,%
	млн руб.	к соотв. периоду предыдущего года,%	
в производстве прочей неметаллической минеральной продукции	74924	120,8	99,4
в производстве готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	45529	116,5	122,5
в производстве табачных изделий	109662	116,4	112,4
в производстве электрического оборудования	35829	114,0	101,0
в производстве компьютеров, электронных и оптических изделий	8957	113,6	94,5
в производстве лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях	13465	112,5	119,2
в производстве прочих готовых изделий	1765	100,8	79,0

Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по обеспечению электрической энергией, газом и паром; кондиционированию воздуха за январь-декабрь 2021 года составил 202871 млн рублей или 122,8% к январю-декабрю 2020 года в действующих ценах. Индекс промышленного производства составил 108,2%.

Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по водоснабжению; водоотведению, организации сбора и утилизации отходов, деятельности по ликвидации загрязнений за январь-декабрь 2021 года составил 21149 млн рублей или 112,3% к январю-декабрю 2020 года в действующих ценах. Индекс промышленного производства составил 107,1%.

### **Сельское хозяйство**

Объем производства продукции сельского хозяйства в Ленинградской области в январе-декабре 2021 года составил 108,2 млрд. рублей, индекс производства к уровню 2020 года составил 100,7% (годом ранее наблюдался прирост на 0,9%). В сельскохозяйственных организациях объем производства снизился на 0,7% и составил 78,2 млрд. рублей.

Объем производства:

продукции животноводства составил 73,8 млрд рублей или 100,0% к уровню 2020 года.

растениеводство – 34,4 млрд рублей или 102,5%. Рост производства обусловлен увеличением объемов выращивания овощей закрытого грунта по предварительным данным на 17,2%, плодов, ягод и орехов – на 17,5%. Вместе с тем валовый сбор зерна хозяйствами всех категорий по сравнению с уровнем 2020 года снизился на 12,9%, картофеля – на 11,7%, овощей открытого грунта – на 11,6%.

### **Транспорт и связь**

Ленинградская область является крупным транспортно-логистическим узлом. Объем услуг по транспортировке и хранению, оказанных организациями Ленинградской области (без субъектов малого предпринимательства) составил 223,1 млрд. рублей и в действующих ценах увеличился по сравнению с 2020 годом на 10,2%.

Железнодорожный транспорт. По данным Октябрьской железной дороги - филиала ОАО «РЖД» объем погрузки предприятиями – грузоотправителями области составил 27 144,9 тыс. тонн – 104,4% к уровню прошлого года.

Согласно отчету ОАО «Северо-Западная пригородная пассажирская компания» о производственно-экономических показателях в 2021 году количество перевезённых пассажиров в пригородном сообщении по Ленинградской области, составило 42 276 тыс. человек (117%), при общем пассажирообороте 2835 млн. пасс - км (121%).

Автомобильный транспорт. В 2021 году объем коммерческих перевозок грузов автотранспортом организаций всех видов экономической деятельности (без субъектов малого предпринимательства) составил 3855,4 тыс. т грузов, при грузообороте 906,5 млн тонн-км.

Морские порты. По данным Администрации морских портов Балтийского моря объем переработки грузов, выполненный в 2021 году стивидорными организациями Ленинградской области, осуществляющими деятельность в акватории портов Финского залива, составил 185 901,0 тыс. тонн, или 108,6% к 2020 году.

### **Строительство**

По виду деятельности «строительство» в январе–декабре 2021 года объем работ составил 227,4 млрд. рублей, индекс физического объема к январю–декабрю 2020 года – 107,7%.

Организациями различных видов деятельности (без субъектов малого предпринимательства) в январе–декабре 2021 года выполнено хозяйственным способом строительно-монтажных работ на 598,4 млн. рублей, индекс физического объема к январю–декабрю 2020 года составил 110,5%.

В 2021 году организациями различных форм собственности введено в действие жилье общей площадью 3386,4 тыс. кв. м.

Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя Ленинградской области, составила 1,8 кв. м.

### **Инвестиции**

Объем инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования в январе–декабре 2021 года составил 442,8 млрд руб., что составляет 105,6% по отношению к аналогичному периоду 2020 года.

Объем инвестиций в основной капитал средних и крупных организаций (без субъектов малого предпринимательства) в январе-декабре 2021 года составил 381,8 млрд руб., или 103,8% к уровню 2020 года.

Основной вклад внесли проекты по строительству газоперерабатывающего комплекса в Усть-Луге компаний «РусХимАльянс» и «Балтийский химический комплекс», а также проекты компаний «Еврохим Северо-запад-2», «Новотранс», «Апатит» («ФосАгро»), «Нокиан тайерс», подразделения Газпрома и РЖД и другие.

Из общего объема инвестиционных вложений крупных и средних организаций на промышленность приходится 76,9% (в том числе обрабатывающие производства – 32,2%, обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 11,9%), на транспортировку и хранение – 32,8%.

### **Внешнеэкономическая деятельность**

Внешнеторговый оборот Ленинградской области за январь-декабрь 2021 года составил 12 723,9 млн долларов США. Рост товарооборота на 41,8%, при этом экспорт увеличился на 55,0%, импорт – на 21,7%. Коэффициент покрытия импорта экспортом – 192%.

91,7% товарооборота приходится на страны дальнего зарубежья, 8,3% – на страны СНГ. В торговле со странами СНГ увеличение стоимостного объема экспорта на 27,8%, стоимостного объема импорта – на 47,1%. В торговле со странами дальнего зарубежья стоимостной объем экспорта вырос на 58,8%, стоимостной объем импорта – на 20,6%.

В Северо-Западном федеральном округе Ленинградская область по итогам внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) за январь-декабрь 2021 года занимает третье

место по объемам импорта (10,2% стоимостных объемов СЗФО), второе место по объемам экспорта (13,7%) и товарообороту (12,2%). Крупнейшие страны-контрагенты – КНР, Финляндия, Нидерланды, Германия, Эстония.

Экспортные поставки (8370,0 млн долларов США). Стоимостной объем экспортных поставок в страны дальнего зарубежья увеличился на 58,8%, в страны СНГ увеличился на 27,8%.

В структуре экспорта лидирует товарная группа «минеральные продукты», ее доля в общем объеме экспорта составила 49,5%.

**Импортные поставки** 4353,9 млн долларов США. Стоимостной объем импорта из стран дальнего зарубежья увеличился на 20,6%, из стран СНГ увеличился на 47,1%.

Импорт из стран дальнего зарубежья составил 4131,3 млн долл. США (95,8% импорта Ленинградской области). Импорт из стран СНГ составил 222,7 млн долл. США (4,2%).

В структуре импорта доля продукции машиностроения составила 36,6%, продовольственных товаров – 25,0%, продукции химической промышленности – 18,1%.

### **Финансы**

В 2021 году сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций сложился в сумме 337,07 млрд рублей, что в 2,0 раза больше, чем за соответствующий период 2020 года.

В 2021 году прибыль крупных и средних прибыльных организаций составила 370,0 млрд руб., что в 1,6 р больше уровня января-декабря 2020 года. Основное влияние на рост прибыли оказали отрасли: обрабатывающие производства – в 1,8 раз; торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – на 21,0%; сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство – в 1,6 раза; транспортировка и хранение – на 30,8%. Удельный вес организаций в общем объеме прибыли прибыльных организаций составляет 93,4%.

Число крупных и средних убыточных организаций области в январе-декабре 2021 года составило 195 организаций. Число убыточных организаций по сравнению с тем же периодом 2020 года уменьшилось на 7 единиц или на 3,5%, сумма убытка снизилась на 49,3%.

Налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему поступило на сумму 417,1 млрд рублей (на 16,5% больше, чем в 2020 году).

За 2021 год консолидированный бюджет Ленинградской области исполнен по доходам в сумме 208 061,4 млн рублей, что составляет 105,0% к плану года и на 7,6% больше уровня 2020. Собственные доходы консолидированного бюджета (без учета безвозмездных поступлений) составили 182 195,4 млн рублей.

Из общей суммы доходов за 2021 год в областной бюджет поступило 168 087,8 млн рублей, или 105,0% к плану года, в консолидированные бюджеты муниципальных образований – 99 859,1 млн рублей (с учетом финансовой помощи из областного бюджета).

Расходная часть консолидированного бюджета Ленинградской области за 2021 год исполнена в сумме 212 094,1 млн рублей, что составляет 95,1% к плану года и на 3,2% больше, чем за 2020 год. Областной бюджет по расходам исполнен в сумме в 174 404,5 млн. руб., или 95,9% к плану года.

Наибольший удельный вес в структуре расходов консолидированного бюджета в январе-декабре 2021 года приходится на социально-культурную сферу – 61,9% (в том числе по областному бюджету – 62,2%, консолидированным бюджетам муниципальных образований – 63,6%), из них: на образование – 42,8% (37,3% и 77,3%), социальную политику – 29,0% (34,4% и 7,1%), здравоохранение – 18,4% (22,0% и 0,0%). Расходы на жилищно-коммунальное хозяйство составили 12,1% (9,9% и 15,9%).

Дефицит консолидированного бюджета составил 4 032,6 млн.руб., областного бюджета – 6 316,8 млн. руб.

### **Цены. Потребительский рынок**

В декабре 2021 года плодоовощная продукция подорожала на 3,3%, в том числе капуста белокочанная – на 27,9, чеснок – на 12,9, виноград – на 11,4, огурцы свежие – на 11,3, при этом апельсины подешевели на 7,2, бананы – на 5,0, лимоны – на 4,9, лук репчатый – на 3,8%.

Рост цен наблюдался на крупу гречневую – 7,8%, муку пшеничную – 6,9, консервы мясные для детского питания – 4,1, сахар-песок – 3,8, мороженое сливочное – 3,5, кофе растворимый – 2,8, маргарин – 2,7, сыры сычужные твердые и мягкие – 2,6, сливки питьевые, кулинарные изделия из птицы – 2,4, сыры плавленые – 2,3, при этом снижение цен отмечалось на куры охлажденные и мороженые – 1,4, чай черный байховый пакетированный – 1,2%.

Стоимость минимального набора продуктов питания в ценах декабря 2021 года составила 5929,24 руб. в расчете на месяц, что на 2,2% выше, чем в ноябре 2021 года.

Из непродовольственных товаров легковые автомобили отечественные новые подорожали на 4,3%, товары для физической культуры и спорта – на 1,9, фарфоро-фаянсовая посуда, сухие корма для животных – на 1,5, бумажно-беловые товары – на 1,3, %.

Из бытовой техники и электроники машины швейные стали дороже на 3,9%, телефоны стационарные – на 3,5, пылесосы – на 2,8, плиты бытовые – на 2,5, мониторы для настольного компьютера – на 1,9, снижение цен наблюдалось на утюги – на 3,4%.

Среди прочих наблюдаемых непродовольственных товаров строительные материалы подешевели в среднем на 0,2%, в том числе доски обрезные – на 5,0, при этом цены на цемент выросли на 2,9, кирпич – на 2,7%.

В декабре текущего года цены на автомобильный бензин выросли в среднем на 1,1%.

Оборот розничной торговли в январе–декабре 2021 года составил 569,1 млрд рублей, что в сопоставимых ценах на 11,0% больше, чем в соответствующем периоде прошлого года.

Объем платных услуг, оказанных населению, в 2021 году составил 93,0 млрд рублей и в сопоставимых ценах увеличился по сравнению с 2020 годом на 11,2%.

В общем объеме бытовых услуг наибольший удельный вес приходится на ремонт и строительство жилья и других построек – 25,9%, техобслуживание и ремонт транспортных средств, машин и оборудования – 22,3%, ритуальные услуги – 10,2%.

### **Уровень жизни населения**

Средняя номинальная заработная плата, начисленная за январь–декабрь 2021 года, составила 52529 рубля или 108,8% к аналогичному периоду предыдущего года.

Реальная начисленная заработная плата, рассчитанная с учетом индекса потребительских цен, в январе-декабре 2021 года составила 102,5% к уровню января-декабря 2020 года

Средний размер назначенной **пенсии** (без учета компенсационных выплат) на 1 января 2022 года составил по области 17381,03 рублей, количество получателей пенсии – 483766 человека.

### **Рынок труда**

С начала 2021 года на рынке труда Ленинградской области отмечено устойчивое снижение численности граждан, обращающихся в органы службы занятости населения и уровня регистрируемой безработицы.

Безработными в декабре 2021 признаны 870 человек, на 2706 человек меньше, чем в декабре 2020 года (3576 человек), которым назначена социальная выплата в виде пособия по безработице.

На 1 января 2022 года уровень регистрируемой безработицы в Ленинградской области имел значение 0,40% (справочно: в начале января 2021 года – 2,89; в начале января 2020 года – 0,36%).

На 1 января 2022 года напряженность на рынке труда в среднем по Ленинградской области составила 0,1 незанятых граждан на одну вакансию.

### **Демографическая ситуация**

Численность постоянного населения Ленинградской области на 1 января 2022 года составила 1911,6 тыс. человек (в том числе городское – 1283,8 тыс. человек, сельское 627,8 тыс. человек) и с начала 2021 года увеличилась на 18,9 тыс. человек или на 1,0%.

В январе-декабре родилось 13079 детей. Коэффициент рождаемости составил 6,9 человек на 1000 населения.

Умерло 32202 человек. Коэффициент смертности составил 17,1 человек на 1000 населения.

Коэффициент естественной убыли населения составил 10,2 человек на 1000 населения.

Рост численности населения в январе–декабре 2021 года произошел за счет миграционного прироста. Миграционный прирост полностью компенсировал естественную убыль населения и превысил ее на 99%.

На территории Ленинградской области в январе-декабре 2021 года зарегистрировано 8256 браков (6637 - за аналогичный период 2020 года), разводов 7267 (6426). Коэффициент брачности составил 3,9.

### **1.3. Загрязнение атмосферного воздуха**

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах в 2020 году в 9 городах (Кингисепп, Луга, Выборг, Светогорск, Кириши, Волосово, Волхов, Сланцы, Тихвин) использовано 28,8 тыс. измерений концентраций примесей. Наблюдения проводились за содержанием в воздухе 22 вредных веществ.

Маршрутные обследования в дополнительных точках осуществлялись в городах Волосово, Волхове, Всеволожске, Гатчине, Ивангороде, Пикалёво, Приморске, Сланцы и п. Усть-Луге.

Анализ результатов наблюдений показал, что наибольший средний уровень загрязнения атмосферы взвешенными веществами отмечался в Кингисеппе (1,2 ПДК) и Луге (1,1 ПДК); диоксидом азота – в Кингисеппе (0,7 ПДК), Луге и Светогорске (0,6 ПДК) оксидом углерода – в Светогорске (0,5 ПДК) и Луге (0,4 ПДК). В Светогорске среднегодовая концентрация формальдегида соответствовала 1,3 ПДК. В Киришах средняя за год концентрации аммиака равна 0,7 ПДК. Среднегодовая концентрация сероводорода в Кириши и Светогорске равна 0,5 ПДК.

Наблюдения за бенз(а)пиреном проводились в Кириши: среднегодовая концентрация бенз(а)пирена составила 0,4 ПДК, значение СИ - 2,5.

Наиболее высокие значения СИ были отмечены для взвешенных веществ в Киришах (2,4), для оксида углерода – в Луге (2,1) и Киришах (1,4), для диоксида азота – в Кингисеппе (1,5) и Луге (1,2), для сероводорода – в Светогорске (3,5) и Киришах (1,4).

Не зафиксированы значения СИ > 10, НП > 20 %.

В соответствии с существующими методами оценки уровень загрязнения атмосферы в 2021 году с учетом введения новых ПДК в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по значениям ИЗА степень загрязнения воздуха оценивается как низкая во всех населенных пунктах, где проводились наблюдения. На оценке уровня загрязнения особенно сказалось установление ПДКс.г. для взвешенных веществ, а также сероводорода и формальдегида.

По результатам регулярных наблюдений в 2021 году за переносом загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на распределенной сети наблюдений в

местах размещения стационарных источников загрязнения городов Бокситогорск (ОАО «РУСАЛ «Бокситогорский глинозем»), Пикалево (ЗАО «БазэлЦемент-Пикалево», ООО «Газпромтрансгаз Санкт-Петербург», филиал Пикалевское ЛПУМГ), Выборг (ООО «Роквул-Север», ОАО «РПК-Высоцк» Лукойл-П), ОАО «Выборгский судостроительный завод»), Волхов (ОАО «Сибирско-Уральская Алюминиевая Компания» филиал «Волховский алюминиевый завод-СУАЛ», Волховское ЛПУМГ - филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»), Кириши (ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез», ОАО «Вторая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» - филиал ОАО «ОГК-2» - Киришская ГРЭС, ООО «Пеноплэкс-Кириши»), Кингисепп (ООО «Промышленная группа «Фосфорит»), Луга (ОАО «Лужский абразивный завод»), Кировск (ТЭЦ 8) филиала «Невский» ОАО «ТГК-1»), Коммунар (Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат), Приозерск (ОАО «Лесплитинвест»), Сланцы (ОАО «Сланцевский цементный завод «Цесла», ОАО «Завод Сланцы»), Сосновый Бор (Ленинградская АЭС), Сясьстрой (ОАО «Сясьский ЦБК») и Тихвин (ЗАО «Тихвинский ферросплавный завод», ООО «Сведвуд Тихвин») установлено, что, как и в предыдущие годы, концентрации специфических примесей на границах санитарно-защитных зон указанных предприятий не превышали предельно допустимых концентраций.

Аэротехногенное загрязнение в области – умеренное и носит локальный характер, в основном, является проблемой для промышленных, горнодобывающих и перерабатывающих центров. К основным негативным тенденциям относятся: увеличение вклада в загрязнение воздушной среды за счет автотранспорта; сохранение проблемы трансграничных переносов загрязняющих веществ.

#### **1.4. Ресурсы и качество поверхностных водных объектов**

По запасам водных ресурсов Ленинградская область является одним из самых обеспеченных регионов России. Поверхностные водные ресурсы рассматриваемой территории формируются на площади водосбора в 340 тыс. км<sup>2</sup>, в том числе и за пределами России (22% стока в бассейне Невы формируется в Финляндии). Естественные суммарные водные ресурсы в средний по водности год составляют 100 км<sup>3</sup>, среднемноголетнее, безвозвратное водопотребление водопользователями области – 0,07 км<sup>3</sup> (менее 0,1%).

Водный фонд региона включает поверхностные водотоки и водоемы, морские и подземные воды. Территория часто заболочена, преобладают верховые болота (78%). Озерность составляет 14%. Речная сеть густая (до 0,35 км/км<sup>2</sup>). Практически вся область принадлежит бассейну Балтийского моря.

Наиболее крупные и используемые реки Нева, Нарва, Луга, Сясь, Волхов, Свирь, Вуокса. На крупных реках и их притоках качество воды менялось за последние годы в широком диапазоне – от «слабо загрязненной» (II класс) – р. Вуокса, Свирь, до «грязной» (IV класс) – река Тигода. Качество вод в большинстве поверхностных водных объектах соответствует III классу качества разряд «а» («загрязненные»). Превышение нормативов, в основном, наблюдалось по содержанию в воде органических веществ (по ХПК), железа общего, меди, марганца.

Для значительного числа водотоков с малым расходом воды наблюдаются повышенные уровни санитарно-бактериального загрязнения, особенно часто в поясе агломерации Санкт-Петербург – Ленинградская область.

Качество воды Ладожского озера по гидрохимическим показателям, качественному и количественному составу сообществ фитопланктона, мезозoopланктона и макрозообентоса не претерпело существенных изменений и осталось на уровне прошлых лет. Качество вод практически на всей акватории озера соответствует I - II классу качества («условно чистые», «слабо загрязненные»).

### **1.5. Зоны повышенного экологического риска**

Зонами повышенного экологического риска являются, прежде всего, прибрежные территории. Именно здесь оказывается максимальное влияние на состояние водной среды в результате хозяйственной деятельности, а в последние годы - строительства и рекреационных нагрузок.

Эта полоса насыщена промышленным потенциалом и характеризуется высокой плотностью населения. Здесь находятся агломерация С-Петербурга, города Выборг, Сосновый Бор, Ломоносов, Кронштадт, портовые и нефтяные портовые терминалы в Выборге, Высоцке, Приморске, Лужской губе, трассы продуктопроводов, промышленные предприятия и объекты рекреации.

Некоторые отрасли (химическая и нефтехимическая промышленности) являются потенциально опасными и требуют особых условий защиты объектов окружающей среды.

В Ленинградской области сосредоточены предприятия - источники повышенной радиационной опасности. К их числу относятся Ленинградская АЭС, комплекс экспериментальных энергетических реакторов ФГУ «НИТИ им. А.П. Александрова» и ряд других. В 2021 году завершена работа по радиационно-гигиенической паспортизации организаций и территории Ленинградской области.

На территории Ленинградской области радиационная обстановка в целом остается стабильной и практически не отличается от предыдущих лет наблюдения. Радиационный фон на территории Ленинградской области находится в пределах 0,05-0,29 мкЗв/ч, что соответствует многолетним среднегодовым значениям природного радиационного фона. Радиационных аварий и происшествий, приведших к облучению населения, в Ленинградской области не зарегистрировано.

Для области в силу ее приграничного статуса и стратегического транспортно-логистического потенциала федерального уровня высок удельный вес промышленных и хозяйственных объектов, отнесенных к природоохранной компетенции федеральных органов исполнительной власти РФ.

Кроме этого, характерно наличие значительной площади природных объектов, имеющих статус федеральной собственности (акватории Финского залива, Ладожского озера), в связи с этим они являются объектами наблюдения одновременно нескольких систем мониторинга.

### **1.6. Приоритетные проблемы**

В настоящее время в Ленинградской области по-прежнему остается актуальной проблема поддержки нормативного качества поверхностных вод. Основные проблемы водопользования связаны с ухудшением технического состояния основных производственных фондов водного хозяйства и, в первую очередь, коммунальных очистных сооружений.

Обеспечение населения Ленинградской области качественной питьевой водой в 2021 году осуществлялось путем реализации мероприятий по капитальному ремонту, строительству и реконструкции (модернизации) объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в рамках следующих государственных программ: «Обеспечение устойчивого функционирования и развития коммунальной и инженерной инфраструктуры и повышение энергоэффективности в Ленинградской области», «Развитие сельского хозяйства Ленинградской области» и рамках федерального (регионального) проекта «Чистая вода».

В рамках основного мероприятия «Федеральный проект «Чистая вода» денежные средства областного бюджета Ленинградской области распределены по 9-ти объектам, в том числе на реализацию строительно-монтажных работ по 5 объектам, на проектно-изыскательские работы по 4 объектам.

Реализованы следующие объекты капитального строительства:

1. «Водоснабжение д. Раздолье Приозерского района Ленинградской области». Введены в эксплуатацию водоочистные сооружения (далее – ВОС) производительностью 600 куб. метров в сутки, а также построены новые водопроводные сети протяженностью 6470 метров.

2. «Строительство водовода от магистрального водовода системы «Большой Невский водовод» до площадки резервуаров чистой воды г. Никольское Тосненского района Ленинградской области», протяженность вновь построенных водопроводных сетей составляет 7069 метров.

3. «Строительство водовода от магистрального водовода «Невский водопровод» до водопроводной насосной станции 3-го подъема в Ульяновском городском поселении», протяженность вновь построенных водопроводных сетей составляет 7583 метров. ё

4. «Расширение и реконструкция площадки резервуаров чистой воды водопроводной насосной станции 3-го подъема городского поселения Никольское Тосненского района Ленинградской области», строительная готовность объекта – 46,6%. Реконструкция объекта продолжается, завершение и ввод объекта планируется в 2022 году.

5. «Строительство водопроводной насосной станции 3-го подъема со строительством дополнительных резервуаров чистой воды в Ульяновском городском поселении Тосненского района Ленинградской области», строительная готовность объекта – 76%. Строительство объекта продолжается, завершение и ввод объекта планируется в 2022 году.

В 2021 году также продолжалась реализация мероприятий по проектированию объектов водоснабжения, строительство которых запланировано в рамках федерального проекта «Чистая вода» на 2022 - 2024 годы:

1. По объекту «Реконструкция ВОС с. Колчаново Волховского района Ленинградской области» проектно-сметная документация (далее – ПСД) разработана. Начало строительства объекта запланировано в 2022 году.

2. По объекту "Реконструкция ВОС г. Волхов Волховского района Ленинградской области" готовность документации составляет 61%. Ожидаемый срок завершения проектных работ и получения заключения государственной экспертизы – 1 полугодие 2022 года.

3. По объекту "Реконструкция ВОС г. Лодейное Поле" готовность документации составляет 85%. Срок завершения проектных работ и получения заключения государственной экспертизы ожидается в конце 2022 года.

4. По объекту "Реконструкция ВОС п. Паша Волховского района Ленинградской области" готовность документации составляет 45%. Срок завершения проектных работ и получения заключения государственной экспертизы ожидается в конце 2022 года.

Также в целях реализации федерального проекта «Чистая вода» в 2021 году за счет внебюджетных источников (ГУП «Леноблводоканал») завершены работы по корректировке проектно-сметной документации на реконструкцию водоочистных сооружений г. Выборг Ленинградской области. Строительству указанного объекта в рамках федерального проекта «Чистая вода» предусмотрено в 2022 - 2024 годах.

ГУП «Леноблводоканал» в рамках субсидии в размере 163,8 млн рублей предусмотрено приобретение и монтаж 6 модульных станций (дер. Камышовка, п. Староселье, п. Цвелодубово Выборгского района, п. Починок Приозерского района, п. Глажево Киришского района, г. Луга-3 Лужского района). Ввод в эксплуатацию указанных станций водоподготовки планируется в 2022 году.

Также ГУП «Леноблводоканал» в 2021 году также введены 9 модульных станций (г. Луга а/с №14328, мкр. Луга-2, г. Луга по ул. Пролетарская а/с №3234, д. Турово, д. Овсище, п. Оредеж, п. Красава, п. Аврово, д. Иссад). Завершаются пуско-наладочные работы по 3-м модульным станциям в д. Куйвози, п. Глебычево, п. Никольский.

По итогам реализации мероприятий по строительству и реконструкции (модернизации) объектов питьевого водоснабжения, включая внедрение модульных очистных сооружений в 2021 году достигнуты целевые показатели, установленные федеральным проектом «Чистая вода» для Ленинградской области:

1. Доля населения Ленинградской области, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения составила - 84,04% (83,4% целевое значение по ФП «Чистая вода»).

2. Доля городского населения Ленинградской области, обеспеченного доброкачественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения составила – 92,73%.

Получены следующие результаты в рамках основного мероприятия «Содействие развитию инженерных коммуникаций»:

1. Завершено строительство канализационной насосной станции (КНС) в пос. Курск Волосовского района Ленинградской области.

2. По объекту «Строительство водопроводной повышающей насосной станции и двух резервуаров чистой питьевой воды в п. Федоровское» получено положительное заключение на разработанную ПСД. Строительство объекта запланировано в 2022 году.

3. Продолжается выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Реконструкция канализационных очистных сооружений г. Тосно, ул. Урицкого д. 57»;

4. Завершены отдельные этапы проектно-изыскательских работ по следующим объектам:

- строительство канализационных очистных сооружений, дер. Большая Вруда;
- реконструкция канализационных очистных сооружений в пос. Курск Волосовского района Ленинградской области;

- строительство канализационных очистных сооружений с реконструкцией канализационных насосных станций №1, №2, №3 и канализационных коллекторов в пос. Кузнечное;

- строительство водозабора за счет подземных вод для водоснабжения д. Кипень.

5. Заключен муниципальный контракт на выполнение строительно-монтажных работ по объекту «Строительство сетей хозяйственно-бытовой канализации для подключения многоквартирных домов по адресу: г. Всеволожск, ул. Советская.»

В рамках обеспечения мероприятий по модернизации систем коммунальной инфраструктуры, в Ленинградской области продолжается реконструкция канализационных очистных сооружений г. Подпорожье.

По состоянию на 01.01.2022:

- по объекту «Реконструкция канализационных очистных сооружений в пос. Красносельское МО «Красносельское сельское поселение» Выборгского района Ленинградской области» – строительная готовность 92%;

- по объекту «Реконструкция канализационных очистных сооружений в дер. Старая Слобода Лодейнопольского района Ленинградской области» – введён в эксплуатацию;

- по объекту «Строительство наружного водопровода по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, п. Рахья» - объект введён в эксплуатацию.

Реализованы мероприятия по строительству, реконструкции объектов питьевого водоснабжения и технического водоснабжения, водоотведения на сельских территориях в рамках государственной программы Ленинградской области «Комплексное развитие сельских территорий Ленинградской области» по состоянию на 01.01.2022:

- по объекту «Реконструкция сетей водоснабжения в дер. Бегуницы» строительная готовность объекта составляет 98%. ;

- по объекту «Строительство 2-й нитки водовода от ВОС г. Всеволожска до ВНС пос. Романовка. Реконструкция ВНС пос. Романовка» произведен запуск в работу насосного оборудования ВНС и демонтаж старого оборудования ВНС.

Остается проблема превышения рекреационной емкости лесных ландшафтов в пригородных районах, где сезонные нагрузки многократно превышают инженерно-административный потенциал служб охраны окружающей среды муниципальных образований Ленинградской области.

Леса Ленинградской области популярны с точки зрения туризма, рекреации и рыбалки для жителей области и городов Ленинградской области.

Берега Ладожского, Онежского и других крупных озер области застроены базами и домами отдыха. Реки Свирь, Вуокса, Волхов, Сясь знамениты своим водными туристскими маршрутами.

Ленинградские леса с позиций ботанико-географического, экологического и хозяйственно-исторического аспектов представляют собой уникальные природно-антропогенные комплексы. Балтийско-Белозерский таежный район и Южно-таежный район европейской части Российской Федерации отличаются особенностями рельефа местности, следствием которых явилась ландшафтная неоднородность и, в комплексе с рядом других факторов, они обусловили значительное видовое и типологическое разнообразие лесов.

Наиболее перспективным для развития всех видов рекреации являются территории Рощинского, Северо-Западного, Приозерского, Всеволожского лесничеств, расположенных на Карельском перешейке.

Рекреационно-туристические ресурсы Ленинградской области при их рациональном использовании могут стать важным фактором ее экономического развития. Регулирование процессов природопользования в рекреационных регионах имеет особое значение. Воспроизводство элементов природного комплекса должно проходить под контролем региона.

По состоянию на 01.01.2022 г. в аренду для осуществления рекреационной деятельности переданы 323 лесных участка общей площадью 2095,8287 га. Основные из них расположены в Приозерском, Рощинском, Всеволожском и Северо-Западном лесничествах.

Также остается напряженной ситуация в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами, их транспортировкой, размещением и утилизацией, а также ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде.

В соответствии с данными ЕМИСС (единая межведомственная информационно-статистическая система) в 2021 году количество образованных твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) на территории Ленинградской области составило 2 007,402 тыс. тонн, из них направлено на захоронение 177,657 тыс. тонн, на обработку 522,870 тыс. тонн, на утилизацию – 170,472 тыс. тонн, обезврежено – 63,133 тыс. тонн. Помимо этого, из других субъектов РФ поступило для последующего размещения и утилизации порядка 2 242,5 тысяч тонн отходов производства и потребления.

Территориальная схема обращения с отходами в Ленинградской области (далее – Схема), в том числе с твердыми коммунальными отходами утверждена Приказом Комитета Ленинградской области по обращению с отходами от 17 декабря 2021 года №19.

Территориальная схема обеспечивает достижение целей государственной политики в области обращения с отходами и реализацию положений Стратегии обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в порядке их приоритетности:

максимальное использование исходных сырья и материалов, предотвращение образования отходов, снижение класса опасности отходов в источниках их образования;

обработку, утилизацию и обезвреживание отходов в целях получения из отходов вторичных ресурсов, возвращаемых в хозяйственный оборот, и снижения класса опасности захораниваемых отходов;

безопасное захоронение отходов, обеспечивающее минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Одновременно с этим, в рамках основного мероприятия «Обеспечение реализации государственных функций в сфере обращения с отходами» государственной программы «Охрана окружающей среды Ленинградской области» Комитетом Ленинградской области по обращению с отходами в 2021 году при реализации мероприятия по организации по ликвидации накопленного вреда окружающей среде выполнены комплексные инженерные изыскания и разработана проектная документация по объекту: «Рекультивация нарушенных земель, занятых свалкой твердых коммунальных отходов, расположенной по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, Светогорское городское поселение, г. Светогорск.

В рамках мероприятия «Субсидии на ликвидацию несанкционированных свалок» муниципальными образованиями ликвидировано 70 несанкционированных свалок объемом 103 039 куб. м.

В рамках основного мероприятия «Создание системы обращения с отходами производства и потребления на территории Ленинградской области» в 67-ми муниципальных образованиях создано 830 контейнерных площадок.

В пяти муниципальных образованиях Ленинградской области - Приозерском, Выборгском, Всеволожском, Кингисеппском, Кировском установлено 104 эcobкса для сбора опасных отходов, транспортировке опасных отходов, утилизации и обезвреживанию опасных отходов в 2021 году собрано и передано на утилизацию 3 928 кг использованных батареек.

Также муниципальными образованиями закуплено и установлено 2 719 емкостей для накопления ТКО.

В рамках федерального проекта «Чистая страна», входящим в национальный проект «Экология» реализовались мероприятия, направленные на ликвидацию трех выявленных несанкционированных свалок в границах городов Ленинградской области.

В 2021 году завершён технический этап рекультивации закрытой городской свалки твердых бытовых отходов в г. Сосновый Бор. Общая площадь восстановленных в т.ч. рекультивированных земель, подверженных негативному воздействию накопленного экологического ущерба составляет 9,1 гектар. Численность населения Ленинградской области, качество жизни которого улучшится в связи с ликвидацией свалки - 68 тыс. человек.

Одновременно с этим, разработана и направлена для прохождения государственной экологической экспертизы проектно-сметная документация по рекультивации (восстановлению) нарушенных земель, занятых свалкой твердых бытовых отходов в г. Светогорск Ленинградской области.

В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 16.02.2022 № 104 свалка твердых бытовых отходов в г. Приозерск внесена в ГРОНВОС.

Кроме того, в рамках данного мероприятия муниципальными образованиями с применением предоставленных субсидий закуплено и установлено 915 емкостей для раздельного накопления ТКО.

В число участников основного мероприятия «Создание системы обращения с отходами производства и потребления на территории Ленинградской области» входит акционерное общество «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области» (далее - АО «Управляющая компания»).

В целях реализации указанного мероприятия АО «Управляющая компания» завершены работы по проектированию реконструкции полигона вблизи г. Кингисепп Кингисеппского муниципального района Ленинградской области. Проектная документация по строительству объекта по переработке и размещению твердых коммунальных и отдельных видов промышленных отходов в Кингисеппском районе Ленинградской области получила положительное заключение Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и направлена на согласование в Федеральное

автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы» (далее - ФАУ «Главгосэкспертиза России»).

Также получено положительное решение ФАУ «Главгосэкспертиза России» по расширению и реконструкция объекта по переработке и размещению ТКО на территории Приозерского района Ленинградской области, также на объекте завершены строительные-монтажные работы.

На основании изложенного, по суммарному показателю антропогенного воздействия на природные среды, экологическая ситуация на территории Ленинградской области в 2021 году оценивается как стабильная и умеренно-напряженная.

## 2. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Наблюдения за химическим составом атмосферы выполнялись в течение 2020 года на 10 стационарных постах в девяти городах (Кингисепп, Луга, Выборг, Светогорск, Кириши, Волосово, Волхов, Сланцы, Тихвин) Ленинградской области.

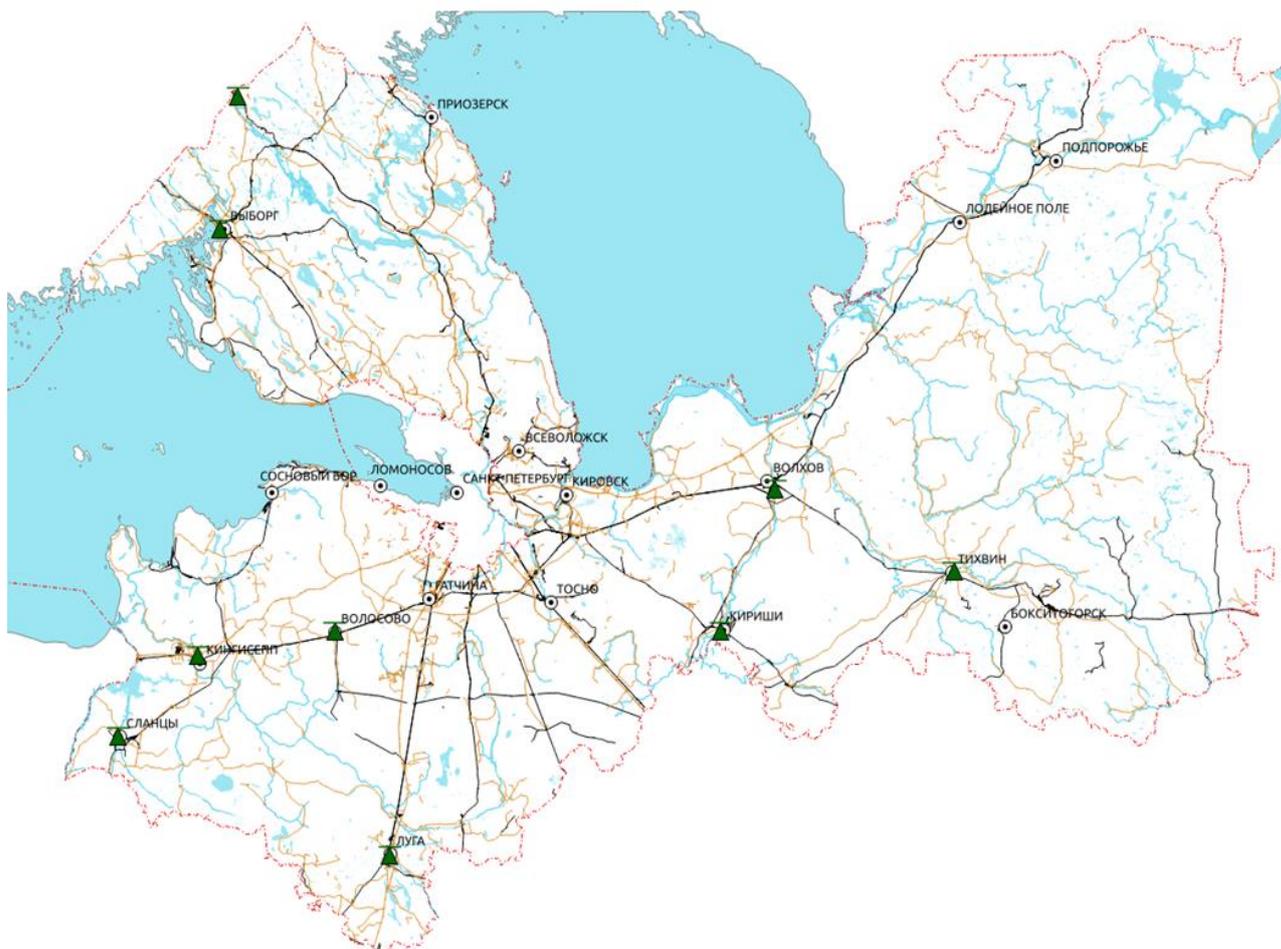
Дополнительно выполнены маршрутные наблюдения в городах Волосово, Волхове, Всеволожске, Гатчине, Ивангороде, Кудрово, Мурино, Пикалево, Приморске, Сланцы и п. Усть-Луге.

По данным Федеральной службы Росприроднадзора РФ выбросы в атмосферу загрязняющих веществ за 2021 в Ленинградской области составили 234 тыс. тонн, в том числе: диоксид серы- 10 227 тонн, оксид углерода – 56,3 тыс. тонн, оксид азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>) – 32,8 тонн, углеводороды (без ЛОС) – 61,4 тонн, летучие органические соединения (ЛОС) – 46,9 тыс. тонн.

Вклад автотранспорта в выбросы в атмосферу загрязняющих веществ дополнительно составляет порядка 46,6 тыс. тонн.

Также необходимо сказать о трансграничном поступлении загрязняющих веществ от сопредельных государств. Ориентировочное суммарное поступление загрязняющих веществ на территорию Ленинградской области от Финляндской Республики ежегодно в среднем составляет 425 тонн соединений серы и 634 тонн соединений азота. От Эстонской Республики отмечается наибольший вклад по соединениям серы 2852 тонн, вклад по соединениям азота составляет 535 т.

Необходимо отметить, что основными загрязнителями атмосферного воздуха являются предприятия, подлежащие федеральному государственному экологическому надзору. Как пример: г. Волхов (филиал ОАО «Волховский алюминиевый завод Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» (металлургическое производство и производство готовых металлических изделий), АО «Метаким» обособленного подразделения АО «ФосАгро-Череповец» г. Волхов (химическое производство); г. Выборг (ООО «Роквул-Север», ОАО «Выборг Теплоэнерго тепловые сети», ОАО «Выборгский судостроительный завод», ЗАО «Приборостроитель», ООО «Хелкама Форсте Виипури», ООО «Технониколь-Выборг», ОАО «Завод Пирс», СП ЗАО «Графо»); г. Кингисепп (основной вклад в загрязнение воздушного бассейна города вносит химическое производство (ООО ПГ «Фосфорит»); г. Кириши (ОАО «Киришинефтеоргсинтез», ОАО «Киришская ГРЭС» (филиал ПАО «ОГК-2»), ОАО «Русджам-Кириши»); г. Луга (ОАО «Лужский абразивный завод» (производство прочих неметаллических минеральных продуктов), ОАО «Химик» (химическое производство) и ОАО «Леноблтеплоэнерго»); г. Светогорск (ЗАО «Интернешнл Пейпер»); г. Сланцы (ОАО «Сланцевский цементный завод «Цесла» ОАО Завод «Сланцы», ОАО «Сланцевский завод «Полимер»); г. Тихвин (ЗАО «ТФЗ» («Тихвинский ферросплавный завод»)).



**Рис. 2.1. Посты мониторинга атмосферного воздуха**

Наблюдения проводятся подразделениями ФГБУ «Северо-Западное УГМС», филиалами ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» (ЦГЭ) и санитарными лабораториями промышленных предприятий ЗАО «Интернешнл Пейпер» и ООО «Тихвинский ферросплавный завод».

В качестве характеристик загрязненности атмосферного воздуха использованы следующие показатели:

$q_{\text{ср}}$  – средняя концентрация примеси в воздухе,  $\text{мг/м}^3$ ;

$q_{\text{м}}$  – максимальная концентрация примеси в воздухе,  $\text{мг/м}^3$ ;

$\sigma$  – среднее квадратическое отклонение,  $\text{мг/м}^3$ ;

$g$  – повторяемость концентраций примеси в воздухе, превышающих предельно допустимую концентрацию (ПДК), %;

$g_1$  – повторяемость концентраций примеси в воздухе, превышающих 5 ПДК, %;

$n$  – количество наблюдений;

СИ – стандартный индекс (наибольшая разовая концентрация любого вещества, деленная на ПДК);

НП – наибольшая повторяемость превышения ПДК, выраженная в %;

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы для конкретной примеси.

Для оценки степени загрязнения атмосферы за месяц используются два показателя качества воздуха: стандартный индекс (СИ) и наибольшая повторяемость (НП). Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Таблица 2.1

Градации	Загрязнение атмосферы	ИЗА	СИ	НП, %
I	Низкое (Н)	от 0 до 4	от 0 до 1	0
II	Повышенное (П)	от 5 до 6	от 2 до 4	от 1 до 19
III	Высокое (В)	от 7 до 13	от 5 до 10	от 20 до 49
IV	Очень высокое (ОВ)	$\geq 14$	$> 10$	$> 50$

## 2.1. Город Волосово

Климат: умеренно – континентальный, зона низкого потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА). Результаты наблюдений отнесены к «эпизодическим» из-за недостаточного количества измерений. В связи с этим оценка загрязненности воздуха города ориентировочная. Разовые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота и аммиака не превышали установленных норм. Уровень загрязнения воздуха ориентировочно низкий.

Таблица 2.2

### Характеристики загрязнения атмосферы в г. Волосово за 2021 год

Наименование примеси	$q_{ср},$ мг/м <sup>3</sup>	$\sigma,$ мг/м <sup>3</sup>	$q_{м},$ мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества в ПДК	-	-	0,000	-	-	12
	-	-	0,0	-	-	-
Диоксид серы в ПДК	-	-	0,000	-	-	12
	-	-	0,0	-	-	-
Оксид углерода в ПДК	-	-	2,0	-	-	12
	-	-	0,4	-	-	-
Диоксид азота в ПДК	-	-	0,050	-	-	12
	-	-	0,3	-	-	-
Аммиак в ПДК	-	-	0,000	-	-	12
	-	-	0,0	-	-	-
<b>В целом по городу: СИ</b>			<b>0,4</b>			
<b>НП</b>				-		
<b>ИЗА</b>	-					

## 2.2. Город Волхов

Климат: умеренно – континентальный, зона низкого ПЗА. Пост наблюдений находится в центральной части города в жилом массиве, на расстоянии 1,8 км к югу от алюминиевого завода. Результаты наблюдений отнесены к «эпизодическим» из-за недостаточного количества измерений. В связи с этим оценка загрязненности воздуха города ориентировочная.

Воздух города, как и в предыдущие годы, незначительно загрязнен взвешенными веществами, диоксидом серы, оксидом углерода и диоксидом азота: разовые значения концентраций не превышали санитарных норм.

Уровень загрязнения воздуха: ориентировочно низкий.

Таблица 2.3

### Характеристики загрязнения атмосферы в г. Волхове за 2021 год

Наименование примеси	$q_{ср},$ мг/м <sup>3</sup>	$\sigma,$ мг/м <sup>3</sup>	$q_{м},$ мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества в ПДК	-	-	0,000	-	-	12
	-	-	0,0	-	-	-
Диоксид серы в ПДК	-	-	0,000	-	-	12
	-	-	0,0	-	-	-
Оксид углерода в ПДК	-	-	0,0	-	-	12
	-	-	0,0	-	-	-

Наименование примеси	q <sub>ср</sub> , мг/м <sup>3</sup>	σ, мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Диоксид азота в ПДК	- -	- -	0,000 0,0	- -	- -	12 -
Фтористый водород в ПДК	- -	- -	0,000 0,0	- -	- -	12 -
<b>В целом по городу: СИ НП ИЗА</b>	-		<b>0,0</b>	-		

### 2.3. Город Выборг

Климат: морской, зона низкого ПЗА. Пост расположен в жилом районе и условно относится к разряду «городской фоновый».

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация составила 0,3 ПДК, максимальная разовая концентрация – 0,6 ПДК.

Концентрации диоксида серы. Средние значения концентраций и максимальные из разовых концентраций не превышали установленных санитарных норм.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация составила 0,3 ПДК, максимальная разовая концентрация – 0,7 ПДК.

Концентрации диоксида азота. Средняя концентрация за год составила 0,5 ПДК, максимальная разовая концентрация – 0,9 ПДК (май).

Уровень загрязнения воздуха: ориентировочно низкий.

Тенденция за период 2012 – 2021 гг. Средние концентрации взвешенных веществ, диоксида серы и диоксида азота снизились.

Таблица 2.4

#### Изменения уровня загрязнения атмосферы различными примесями q<sub>ср</sub> за 2012 – 2021 годы

Наименование примеси	Год										Т, %
	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Взвешенные вещества	0,100	0,116	0,105	0,125	0,122	0,147	0,146	0,095	-	0,020	-80,0
Диоксид серы	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	-100
Диоксид азота	0,041	0,051	0,043	0,043	0,049	0,035	0,040	0,038	0,016	0,016	-51,2
Оксид углерода	2,0	2,0	1,9	1,2	1,3	1,0	1,2	1,0	0,9	0,9	-55,0

Таблица 2.5

#### Характеристики загрязнения атмосферы в г. Выборге за 2021 год

Наименование примеси	q <sub>ср</sub> , мг/м <sup>3</sup>	σ, мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества в ПДК	0,020 0,3	0,057 -	0,300 0,6	0,0 -	0,0 -	582 -
Диоксид серы в ПДК	0,000 0,0	0,001 -	0,005 0,0	0,0 -	0,0 -	1164 -
Оксид углерода в ПДК	0,9 0,3	0,5 -	3,6 0,7	0,0 -	0,0 -	582 -
Диоксид азота в ПДК	0,020 0,5	0,021	0,188 0,9	0,0 -	0,0 -	1164 -
<b>В целом по городу: СИ НП ИЗА</b>			<b>0,9</b>	<b>0,0</b>		

\* - значение ИЗА ориентировочное из-за недостаточного количества определяемых ингредиентов

## 2.4. Город Кингисепп

Климат: умеренно-континентальный, зона низкого ПЗА. Пост наблюдения расположен в жилой застройке города и относится к разряду «городской фоновый».

Концентрации взвешенных веществ. Среднегодовая концентрация взвешенных веществ составила 1,2 ПДК, значение СИ - 1. увеличение концентраций взвешенных веществ пришлось на весенние месяцы и июль.

Концентрации диоксида серы. Загрязненность воздуха этой примесью была незначительной: разовые и средние концентрации не превышали установленных норм.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация составила 0,3 ПДК, СИ - 1 (июль).

Концентрации диоксида азота. Средняя концентрация диоксида азота за год составила 0,7 ПДК. Максимальная разовая концентрация соответствует значению СИ - 1,5 (июль), НП - 0,4 %.

Концентрации тяжелых металлов. Содержание тяжелых металлов в воздухе города не превышало ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: согласно значению ИЗА характеризуется как низкий.

Тенденция за период 2012 – 2021 гг. Средние концентрации взвешенных веществ возросли, диоксида серы оксида углерода, диоксида азота - снизились.

Таблица 2.6

### Изменения уровня загрязнения атмосферы различными примесями $q_{cp}$ за 2012 – 2021 годы

Наименование примеси	Год										Т, %
	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Взвешенные вещества	0,091	0,114	0,118	0,111	0,107	0,112	0,105	0,095	0,095	0,092	1,1
Диоксид серы	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	-100
Диоксид азота	0,035	0,039	0,030	0,044	0,045	0,036	0,039	0,035	0,040	0,026	-25,7
Оксид углерода	1,6	2,0	1,9	1,3	1,4	1,3	1,1	1,0	1,0	1,0	-37,5

Таблица 2.7

### Характеристики загрязнения атмосферы в г. Кингисеппе за 2021 год

Наименование примеси	$q_{cp}$ , мг/м <sup>3</sup>	$\sigma$ , мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества в ПДК	0,092 1,2	0,103 -	0,500 1,0	0,0 -	0,0 -	580 -
Диоксид серы в ПДК	0,000 0,0	0,001 -	0,012 0,0	0,0 -	0,0 -	1160 -
Оксид углерода в ПДК	1,0 0,3	0,6 -	5,0 1,0	0,0 -	0,0 -	580 -
Диоксид азота в ПДК	0,026 0,7	0,031 -	0,305 1,5	0,4 -	0,0 -	1159 -
Никель в ПДК	0,01 0,2	- -	0,02 0,0	- -	- -	12 -
Медь в ПДК	0,01 0,0	- -	0,02 0,0	- -	- -	12 -
Железо в ПДК	0,29 0,0	- -	0,66 0,0	- -	- -	12 -
Марганец в ПДК	0,01 0,2	- -	0,02 0,0	- -	- -	12 -
Цинк в ПДК	0,01 0,0	- -	0,04 0,0	- -	- -	12 -
Кадмий	0,00	-	0,00	-	-	12

Наименование примеси	$q_{ср},$ мг/м <sup>3</sup>	$\sigma,$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m,$ мг/м <sup>3</sup>	g,%	g <sub>1</sub> ,%	n
в ПДК	0,0	-	0,0	-	-	-
Свинец	0,00	-	0,01	-	-	12
в ПДК	0,0	-	0,0	-	-	-
<b>В целом по городу: СИ НП ИЗА</b>			<b>1,5</b>	<b>0,4</b>		
	<b>Н</b>					

## 2.5. Город Кириши

Климат: умеренно-континентальный, зона низкого ПЗА. Наблюдения проводятся на 2-х стационарных постах. Посты подразделяются на «городской фоновый» (№5) в жилом районе и «авто» (№4) вблизи автомагистралей.

Концентрации взвешенных веществ. Средняя концентрация взвешенных веществ в целом по городу соответствует 0,5 ПДК. Наибольшая повторяемость превышения концентрациями ПДК соответствует 0,3 %.

Концентрации диоксида серы. Уровень загрязнения воздуха этой примесью низкий: средняя за год и максимальная из разовых концентраций не превышали установленных пределов.

Концентрации оксида углерода. Среднегодовая концентрация в целом по городу составила 0,3 ПДК. Максимальная концентрация соразмерна СИ - 1,4 (пост № 5, июль).

Концентрации диоксида и оксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота в целом по городу составила 0,5 ПДК, значение СИ - 0,7 (пост № 4, март). Средняя за год концентрация оксида азота в целом по городу соразмерна 0,2 ПДК, максимальная из разовых концентраций - 0,4 ПДК (пост № 4, август).

Концентрации бенз(а)пирена. Средняя за год концентрация составила 0,4 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Для сероводорода среднегодовая концентрация составила 0,5 ПДК, значение СИ – 1,4, НП - 0,2 %. Среднегодовая концентрация аммиака соответствовала 0,7 ПДК, значение СИ – 0,9 (июнь, пост № 4). Средние за год и максимальные концентрации не превышали санитарные нормы для этилбензола (СИ - 1), суммы ксилолов и бензола (СИ - 0,1) и толуола (СИ < 0,1).

Содержание определяемых тяжелых металлов (свинца, никеля, меди, железа, марганца, цинка и кадмия) в воздухе города не превышало ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: согласно значению ИЗА характеризуется как низкий.

Тенденция за период 2012 – 2021 гг. Средние концентрации аммиака, диоксида азота, оксида азота возросли, концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, суммы ксилолов, бенз(а)пирена, толуола и бензола снизились, для оксида углерода и этилбензола характер изменений зависит от расположения постов.

Таблица 2.8

### Изменения уровня загрязнения атмосферы различными примесями $q_{ср}$ за 2012 – 2021 годы

Наименование примеси	Год										T, %
	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Взвешенные вещества	0,048	0,049	0,076	0,063	0,056	0,025	0,047	0,053	0,078	0,047	-2,1
	0,038	0,026	0,051	0,046	0,034	0,030	0,021	0,036	0,063	0,029	-23,7
Диоксид серы	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0	-100
	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	-100
Оксид углерода	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	-12,5
	0,6	0,8	1,1	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	33,3
Диоксид азота	0,016	0,019	0,021	0,021	0,019	0,024	0,028	0,019	0,019	0,024	50,0
	0,006	0,008	0,017	0,017	0,027	0,043	0,027	0,018	0,016	0,014	133,3

Наименование примеси	Год										Т, %
	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Оксид азота	0,008	0,009	0,012	0,013	0,012	0,012	0,016	0,012	0,011	0,014	75,0
	0,002	0,003	0,013	0,011	0,011	0,015	0,012	0,011	0,011	0,008	300,0
Сероводород	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-
	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	-
Аммиак	0,010	0,021	0,038	0,026	0,031	0,040	0,029	0,025	0,018	0,034	240,0
	0,016	0,017	0,031	0,015	0,017	0,019	0,014	0,015	0,014	0,018	12,5
Бензол	0,022	0,015	0,012	0,008	0,008	0,012	0,011	0,011	0,007	0,005	-77,3
	0,019	0,015	0,016	0,007	0,010	0,012	0,011	0,011	0,007	0,005	-73,7
Ксилолы	0,007	0,005	0,004	0,004	0,007	0,008	0,005	0,004	0,004	0,001	-85,7
	0,004	0,003	0,006	0,003	0,008	0,009	0,007	0,004	0,003	0,001	-75,0
Толуол	0,016	0,011	0,008	0,010	0,012	0,014	0,013	0,013	0,008	0,006	-62,5
	0,010	0,008	0,010	0,010	0,014	0,015	0,014	0,013	0,008	0,005	-50,0
Этилбензол	0,003	0,001	0,001	0,002	0,004	0,006	0,005	0,004	0,003	0,002	-33,3
	0,001	0,001	0,002	0,001	0,004	0,006	0,005	0,004	0,002	0,002	100,0
Бенз(а)пирен (мг/м <sup>3</sup> ·10 <sup>-6</sup> )	1,8	1,3	0,9	0,4	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,5	-66,7
	1,9	1,2	0,7	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	-81,3

Таблица 2.9

## Характеристики загрязнения атмосферы в г. Кириши за 2021 год

Наименование примеси	Номер поста (станции)	Q <sub>ср.</sub> , мг/м <sup>3</sup> , (мкг/м <sup>3</sup> )	σ, мг/м <sup>3</sup> , (мкг/м <sup>3</sup> )	Q <sub>м.</sub> , мг/м <sup>3</sup> , (мкг/м <sup>3</sup> )	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества	4	0,048	0,097	1,200	0,3	0,0	876
	5	0,029	0,067	0,600	0,1	0,0	876
в целом по городу в ПДК		0,038	0,084	1,200	0,2	0,0	1752
		0,5	-	2,4	0,3	0,0	-
Диоксид серы	4	0,000	0,003	0,085	0,0	0,0	1115
	5	0,000	0,001	0,017	0,0	0,0	1115
в целом по городу в ПДК		0,000	0,003	0,085	0,0	0,0	2230
		0,0	-	0,2	0,0	-	-
Оксид углерода	4	0,7	0,6	4,8	0,0	0,0	873
	5	0,8	0,9	7,2	0,6	0,0	873
в целом по городу в ПДК		0,8	0,8	7,2	0,3	0,0	1546
		0,3	-	1,4	0,6	-	-
Диоксид азота	4	0,024	0,016	0,147	0,0	0,0	1115
	5	0,014	0,009	0,081	0,0	0,0	1115
в целом по городу в ПДК		0,019	0,014	0,147	0,0	0,0	2230
		0,5	-	0,7	0,0	-	-
Оксид азота	4	0,014	0,013	0,146	0,0	0,0	1111
	5	0,008	0,008	0,144	0,0	0,0	1115
в целом по городу в ПДК		0,011	0,011	0,146	0,0	0,0	2230
		0,2	-	0,4	0,0	-	-
Сероводород	4	0,001	0,001	0,011	0,2	0,0	1115
	5	0,001	0,001	0,009	0,1	0,0	1115
в целом по городу в ПДК		0,001	0,001	0,011	0,1	0,0	2230
		0,5	-	1,4	0,2	-	-
Аммиак	4	0,034	0,026	0,180	0,0	0,0	1115
	5	0,018	0,012	0,100	0,0	0,0	1115
в целом по городу в ПДК		0,026	0,022	0,180	0,0	0,0	2230
		0,7	-	0,9	0,0	-	-
Бензол («с.с.»)	4	0,005	0,005	0,020	0,0	0,0	291
	5	0,005	0,005	0,020	0,0	0,0	291
в целом по городу		0,005	0,005	0,020	0,0	0,0	582

Наименование примеси	Номер поста (станции)	$q_{ср}, \text{мг/м}^3, (\text{мкг/м}^3)$	$\sigma, \text{мг/м}^3, (\text{мкг/м}^3)$	$q_m, \text{мг/м}^3, (\text{мкг/м}^3)$	g, %	$g_1, \%$	n
в ПДК		0,1	-	0,1	0,0	-	-
Ксилолы («с.с.»)	4	0,001	0,004	0,020	0,0	0,0	291
	5	0,001	0,003	0,020	0,0	0,0	291
в целом по городу		0,001	0,003	0,020	0,0	0,0	582
в ПДК		0,0	-	0,1	0,0	-	-
Толуол («с.с.»)	4	0,006	0,006	0,020	0,0	0,0	291
	5	0,005	0,006	0,020	0,0	0,0	291
в целом по городу		0,006	0,006	0,020	0,0	0,0	582
в ПДК		0,0	-	0,0	0,0	-	-
Этилбензол («с.с.»)	4	0,002	0,004	0,020	0,0	0,0	291
	5	0,002	0,004	0,010	0,0	0,0	291
в целом по городу		0,002	0,004	0,020	0,0	0,0	582
в ПДК		0,1	-	1,0	0,0	-	-
Бенз(а)пирен,	4	0,5	-	2,5	-	-	12
	5	0,3	-	1,4	-	-	12
в целом по городу		0,4	-	2,5	-	-	24
в ПДК		0,4	-	2,5	-	-	-
Никель *//	4	0,01	-	0,03	-	-	12
	5	0,01	-	0,04	-	-	12
в целом по городу		0,01	-	0,04	-	-	24
в ПДК		0,2	-	0,0	-	-	-
Медь *//	4	0,02	-	0,07	-	-	12
	5	0,02	-	0,08	-	-	12
в целом по городу		0,02	-	0,08	-	-	24
в ПДК		0,0	-	0,0	-	-	-
Железо *//	4	0,65	-	1,91	-	-	12
	5	0,46	-	0,81	-	-	12
в целом по городу		0,56	-	1,91	-	-	24
в ПДК		0,0	-	0,0	-	-	-
Марганец *//	4	0,02	-	0,05	-	-	12
	5	0,02	-	0,03	-	-	12
в целом по городу		0,02	-	0,05	-	-	24
в ПДК		0,3	-	0,1	-	-	-
Цинк *//	4	0,02	-	0,05	-	-	12
	5	0,03	-	0,07	-	-	12
в целом по городу		0,03	-	0,07	-	-	24
в ПДК		0,0	-	0,0	-	-	-
Кадмий *//	4	0,00	-	0,00	-	-	12
	5	0,00	-	0,00	-	-	12
в целом по городу		0,00	-	0,00	-	-	24
в ПДК		0,0	-	0,0	-	-	-
Свинец *//	4	0,00	-	0,00	-	-	12
	5	0,00	-	0,00	-	-	12
в целом по городу		0,00	-	0,00	-	-	24
в ПДК		0,0	-	0,0	-	-	-
<b>В целом по городу СИ НП ИЗА</b>				<b>2,5</b>	<b>0,6</b>		
		<b>Н</b>					

## 2.6. Город Луга

Климат: умеренно – континентальный, зона низкого ПЗА. Наблюдения проводятся на стационарном посту, расположенном в жилой застройке города и отнесенному к разряду «городской фоновый».

Концентрации взвешенных веществ. Средняя за год концентрация составила 1,1 ПДК, максимальная концентрация из разовых соответствовала значению СИ – 0,6.

Концентрации диоксида серы. Средние за год и максимальные разовые концентрации значительно ниже санитарных норм.

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация оксида углерода составила 0,4 ПДК. Максимальная разовая концентрация, измеренная в августе, соответствовала СИ - 2,1, значение НП соответствует 0,7 %.

Концентрации диоксида азота. Средняя за год концентрация составила 0,6 ПДК, значение СИ - 1,2. Наибольшая повторяемость превышения концентрациями ПДК - 0,1 %.

Концентрации тяжелых металлов. Результаты наблюдений за содержанием тяжелых металлов свидетельствуют о присутствии их в воздухе города.

Уровень загрязнения воздуха: согласно значению ИЗА характеризуется как низкий.

Тенденция за период 2012 – 2021 гг. Средние концентрации оксида углерода, диоксида серы, взвешенных веществ и диоксида азота снизились.

Таблица 2.10

**Изменения уровня загрязнения атмосферы различными примесями  $q_{cp}$  за 2012 – 2021 годы**

Наименование примеси	Год										Т, %
	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Взвешенные вещества	0,092	0,095	0,108	0,068	0,086	0,091	0,087	0,088	0,080	0,086	-6,5
Диоксид серы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	-100
Диоксид азота	0,029	0,037	0,027	0,034	0,046	0,031	0,039	0,031	0,031	0,023	-20,7
Оксид углерода	2,5	2,5	2,4	1,4	1,5	1,4	1,7	1,5	1,5	1,3	-48,0

Таблица 2.11

**Характеристики загрязнения атмосферы в г. Луге за 2021 год**

Наименование примеси	$q_{cp}$ , мг/м <sup>3</sup>	$\sigma$ , мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества в ПДК	0,086 1,1	0,089 -	0,300 0,6	0,0 -	0,0 -	576 -
Диоксид серы в ПДК	0,000 0,0	0,002 -	0,056 0,1	0,0 -	0,0 -	1152 -
Оксид углерода в ПДК	1,3 0,4	1,0 -	10,5 2,1	0,7 -	0,0 -	576 -
Диоксид азота в ПДК	0,023 0,6	0,027 -	0,233 1,2	0,1 -	0,0 -	1152 -
Никель в ПДК	0,01 0,2	- -	0,02 0,0	- -	- -	12 -
Медь в ПДК	0,02 0,0	- -	0,08 0,0	- -	- -	12 -
Железо в ПДК	0,36 0,0	- -	1,22 0,0	- -	- -	12 -
Марганец в ПДК	0,02 0,4	- -	0,05 0,1	- -	- -	12 -
Цинк в ПДК	0,02 0,0	- -	0,07 0,0	- -	- -	12 -
Кадмий в ПДК	0,00 0,0	- -	0,01 0,0	- -	- -	12 -
Свинец в ПДК	0,00 0,0	- -	0,00 0,0	- -	- -	12 -
<b>В целом по городу: СИ НП ИЗА</b>			<b>2,1</b>	<b>0,7</b>		

## 2.7. Город Светогорск

Климат: умеренно – континентальный, зона низкого ПЗА. Пост наблюдения расположен в жилой застройке города и относится к «городскому фоновому».

Концентрации взвешенных веществ. Средняя концентрация взвешенных веществ составила менее 0,1 ПДК, максимальная концентрация - 0,2 ПДК (август).

Концентрации оксида углерода. Средняя за год концентрация соразмерна 0,5 ПДК, значение СИ - 0,8.

Концентрации диоксида азота. Среднегодовая концентрация диоксида азота составила 0,6 ПДК, максимальная концентрация - 0,9 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Средняя за год концентрация сероводорода составила 0,5 ПДК. Значение СИ равно 3,5, значение НП - 3,5 %.

Для концентраций формальдегида средняя за год соразмерна 1,3 ПДК, максимальная из разовых - 0,8 ПДК (июль).

Уровень загрязнения воздуха: по значению ИЗА уровень загрязнения низкий.

Тенденция за период 2012 – 2021 гг. За десятилетний период средние за год концентрации оксида углерода возросли, диоксида азота, формальдегида и сероводорода снизились.

Таблица 2.12

### Изменения уровня загрязнения атмосферы различными примесями $q_{ср}$ за 2012 - 2021 годы

Наименование примеси	Год										Т, %
	Средняя за год концентрация, мг/м <sup>3</sup>										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Взвешенные вещества	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,054	0,010	0,000	0,001	-
Оксид углерода	0,9	1,0	1,3	1,5	1,2	1,0	2,0	1,5	1,3	1,5	66,7
Диоксид азота	0,035	0,027	0,036	0,026	0,012	0,005	0,009	0,020	0,023	0,023	-34,3
Сероводород	0,002	0,002	0,004	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	-50,0
Формальдегид	0,005	0,006	0,013	0,010	0,006	0,004	0,005	0,007	0,005	0,004	-20,0

Таблица 2.13

### Характеристики загрязнения атмосферы в г. Светогорске за 2021 год

Наименование примеси	$q_{ср}$ , мг/м <sup>3</sup>	$\sigma$ , мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> , %	n
Взвешенные вещества	0,001	0,010	0,100	0,0	0,0	506
в ПДК	0,0	-	0,2	-	-	-
Оксид углерода	1,5	0,6	4,0	0,0	0,0	688
в ПДК	0,5	-	0,8	-	-	-
Диоксид азота	0,023	0,016	0,189	0,0	0,0	853
в ПДК	0,6	-	0,9	-	-	-
Сероводород	0,001	0,003	0,028	3,5	0,0	853
в ПДК	0,5	-	3,5	-	-	-
Формальдегид	0,004	0,003	0,040	0,0	0,0	853
в ПДК	1,3	-	0,8	-	-	-
<b>В целом по городу:</b>	<b>СИ</b>		<b>3,5</b>			
	<b>НП</b>			<b>3,5</b>		
	<b>ИЗА</b>	<b>Н</b>				

\* - значение ИЗА ориентировочное

## 2.8. Город Сланцы

Климат: умеренно – континентальный, зона низкого ПЗА. Пост наблюдений находится в жилом массиве города к северо-западу от основных источников загрязнения, поэтому условно его можно отнести к разряду «городской фоновый». Результаты наблюдений отнесены к «эпизодическим» из-за недостаточного количества измерений.

В связи с недостаточным количеством наблюдений оценить достоверно уровень загрязнения воздуха города не представляется возможным.

Уровень загрязнения воздуха: ориентировочно низкий.

Таблица 2.14

**Характеристики загрязнения атмосферы в г. Сланцы за 2021 год**

Наименование примеси	Q <sub>ср.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	σ, мг/м <sup>3</sup>	Q <sub>м.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> ,%	n
Взвешенные вещества в ПДК	- -	- -	0,300 0,6	- -	- -	22 -
Диоксид серы в ПДК	- -	- -	0,090 0,2	- -	- -	22 -
Оксид углерода в ПДК	- -	- -	2,4 0,5	- -	- -	22 -
Диоксид азота в ПДК	- -	- -	0,100 0,5	- -	- -	22 -
<b>В целом по городу: СИ НП ИЗА</b>	-		<b>0,6</b>	-		

**2.9. Город Тихвин**

Климат: умеренно – континентальный, зона низкого ПЗА.

Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота. Средние за год концентрации всех определяемых веществ не превышали санитарных норм. Максимальные из среднесуточных концентраций не превышали ПДК.

Уровень загрязнения воздуха: ориентировочно низкий.

Таблица 2.15

**Характеристики загрязнения атмосферы в г. Тихвине за 2021 год**

Наименование примеси	Q <sub>ср.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	σ, мг/м <sup>3</sup>	Q <sub>м.</sub> , мг/м <sup>3</sup>	g, %	g <sub>1</sub> ,%	n
Взвешенные вещества (Г) («с.с.») в ПДК	0,017 0,2	0,013 -	0,055 0,4	- -	- -	282 -
Диоксид серы (Г) («с.с.») в ПДК	0,019 0,4	0,009 -	0,048 1,0	- -	- -	282 -
Оксид углерода (Г) («с.с.») в ПДК	0,2 0,1	0,1 -	0,7 0,2	- -	- -	282 -
Диоксид азота (Г) («с.с.») в ПДК	0,019 0,4	0,012 -	0,056 0,6	- -	- -	282 -
<b>В целом по городу: СИ НП ИЗА</b>		<b>Н*</b>	<b>1,0</b>	-		

\* - значение ИЗА ориентировочное

**2.10. Маршрутные исследования загрязнения атмосферного воздуха**

В городах Волхове, Волосово, Всеволожске, Кудрово, Мурино, Гатчине, Ивангороде, Пикалёво, Приморске, Сланцах и Усть-Луге были проведены маршрутные обследования в дополнительных точках.

**2.10.1. Город Волосово**

Наблюдения были произведены в Волосово в жилой застройке в точке по адресу: ул. Краснофлотская, д. 21.

Максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДК<sub>м.р.</sub> Средние концентрации

бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.1

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 года**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,048	0,200	06.04 - 11 ч	0,4
Диоксид серы	64	0,000	0,004	18.06 - 19ч	0,01
Углерода оксид	64	0,8	1,8	11.07 - 11ч	0,4
Азота диоксид	64	0,018	0,132	06.04 - 15 ч	0,7
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>0,7</b>

**2.10.2. Город Волхов**

Наблюдения были произведены в г. Волхове в точках по адресам: № 1 - ул. Степана Разина, у памятника Защитникам Волхова, № 2 - ул. Юрия Гагарина, у д. 2. Точки отбора находились в жилых районах вблизи оживленных автомобильных магистралей.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальная концентрация диоксида азота превысила ПДКм.р.: в 1,1 раза (СИ - 1,1, апрель). Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.2

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,156	0,500	06.05 - 18 ч	1,0
Диоксид серы	64	0,002	0,042	02.07 - 11ч	0,1
Углерода оксид	64	0,6	1,5	23.04 - 11ч	0,3
Азота диоксид	64	0,034	0,218	23.04 - 11 ч	1,1
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>1,1</b>

**2.10.3. Город Всеволожск**

Наблюдения были произведены во Всеволожске в основных точках: № 1 – угол Торгового пр. и Колтушского шоссе, № 2 - угол Колтушского шоссе и Ленинградской ул., № 3 - шоссе Дорога Жизни, д. 15, № 4 - пересечение Всеволожского пр. и Колтушского шоссе, находящихся в жилых районах, вблизи оживленной автомобильной магистрали.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальные концентрации превысили ПДКм.р. в апреле взвешенных веществ в 2,4 раза (СИ - 2,4). Концентрации диоксида серы, оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. Уровень загрязнения взвешенными веществами в апреле характеризовался как повышенный (СИ - 2,4). Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.3

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,146	1,200	24.04 - 11 ч	2,4
Диоксид серы	64	0,001	0,005	15.05 - 11 ч	0,01
Углерода оксид	64	0,6	2,0	29.04 - 8 ч	0,4
Азота диоксид	64	0,026	0,085	24.04 - 11 ч	0,4
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>2,4</b>

**2.10.4. Город Гатчина**

Наблюдения были произведены в Гатчине в основных точках: № 1 - Медицинский проезд (вблизи ЦРБ), № 2 - Дворцовая площадь (перед Гатчинским дворцом), № 3 - пр. 25 Октября, д. 1, № 4 - ул. Чехова, ТЦ «Кубус». Точки находятся в жилых районах, вблизи оживленной автомобильной магистрали, с противоположной стороны от точек 2 и 3 расположен Дворцовый парк государственного музея-заповедника «Гатчина».

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.4

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,089	0,500	22.04- 17 ч	1,0
Диоксид серы	64	0,000	0,004	14.05- 17 ч	0,01
Углерода оксид	64	0,5	1,2	24.10- 13 ч	0,2
Азота диоксид	64	0,018	0,112	26.05- 9 ч	0,6
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>1,0</b>

**2.10.5. Город Ивангород**

Наблюдения были произведены в г. Ивангороде в точках по адресам: № 1 - Кингисеппское шоссе, вблизи АЗС Лукойл, № 2 - ул. Кингисеппское шоссе, д. 26. Точки отбора расположены вблизи оживленной автомобильной магистрали.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.5

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 года**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	66	0,148	0,700	19.03 – 8 ч.	1,4
Диоксид серы	66	0,001	0,019	18.03 – 22 ч.	0,04
Углерода оксид	66	0,5	1,0	18.03 – 22 ч.	0,2

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид	66	0,027	0,075	19.03 – 8 ч.	0,4
Бенз(а)пирен	9	0,1	0,2	март	0,2
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>1,4</b>

### 2.10.6. Город Пикалёво

Наблюдения были произведены в г. Пикалёво по адресу ул. Советская, 1. Точка отбора расположена в жилом районе, вблизи оживленной автомобильной магистрали..

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальная концентрация диоксида азота превысила ПДКм.р. в апреле в 1,01 раза (СИ - 1,01), в мае в 1,3 раза (СИ - 1,3). Уровень загрязнения диоксидом азота квалифицируется как низкий: СИ < 2. Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. Концентрации оксида алюминия в апреле, мае, июне, июле, августе, сентябре, октябре и ноябре составляли 0,1-0,3 ПДКс.с. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.6

#### Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,133	0,500	05.05 – 15 ч	1,0
Диоксид серы	64	0,002	0,037	06.07 - 17 ч	0,1
Углерода оксид	64	0,6	1,5	18.04 - 15 ч	0,3
Азота диоксид	64	0,042	0,264	05.05 - 11 ч	1,3
Оксид алюминия, мкг/м <sup>3</sup>	8	2,220	3,005	июнь	0,3
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>1,3</b>

### 2.10.7. Город Приморск

Наблюдения были произведены в Приморске по адресам: № 1 - Пушкинская аллея, д. 3, № 2 – Краснофлотский пер., д. 3. Точки отбора находятся в жилом районе, вблизи оживленной автомобильной магистрали.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.7

#### Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,102	0,400	01.06 - 17 ч	0,8
Диоксид серы	64	0,000	0,010	29.04 - 13 ч	0,02
Углерода оксид	64	0,4	1,0	02.11 - 13 ч	0,2
Азота диоксид	64	0,017	0,140	21.05 - 12 ч	0,7
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>0,8</b>

### 2.10.8. Город Сланцы

Наблюдения были произведены в жилой застройке г. Сланцы в точках: № 1 - ул. Кирова, д. 44; № 2 - ул. Ленина, д. 5.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.8

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,078	0,200	17.04 - 8 ч	0,4
Диоксид серы	64	0,001	0,005	17.04 - 9ч	0,01
Углерода оксид	64	0,5	1,0	17.04 - 8ч	0,2
Азота диоксид	64	0,019	0,144	28.05 - 9ч	0,7
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>0,7</b>

### 2.10.9. Поселок Усть-Луга

Наблюдения были произведены в жилой застройке п. Усть-Луга в точках: № 1 – квартал Ленрыба, напротив д. 35б, д. 36а; № 2 – квартал Остров, д. 26.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.9

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,089	0,500	08.07 - 14 ч	1,0
Диоксид серы	64	0,000	0,005	19.06 - 14 ч	0,01
Углерода оксид	64	0,5	1,0	24.10 - 17 ч	0,2
Азота диоксид	64	0,021	0,104	13.06 - 14 ч	0,5
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>1,0</b>

### 2.10.10. Город Кудрово

Наблюдения были произведены в г. Кудрово по основным адресам: № 1 - Пражская ул., д. 6, № 2 – Ленинградская ул., у д. 3, № 3 - Европейский пр., напротив д. 3. Точки отбора расположены в жилых районах, вблизи оживленных автомобильных магистралей.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что в июне максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,105	0,400	12.04 - 11 ч	0,8
Диоксид серы	64	0,000	0,003	15.05 - 15 ч	0,01
Углерода оксид	64	0,5	1,2	10.10 - 8 ч	0,2
Азота диоксид	64	0,041	0,103	12.06 - 8 ч	0,5
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>0,8</b>

**2.10.11. Город Мурино**

Наблюдения были произведены в г. Мурино по основным адресам: № 1 - ул. Шувалова, д. 1, № 2 – Охтинская аллея, д. 2, № 3 - бульвар Менделеева, д. 9/1, № 4 - Шоссе в Лаврики, д. 56А. Точки отбора расположены в жилом районе, вблизи оживленных автомобильных магистралей.

Анализ результатов данных наблюдений показал, что максимальная концентрация диоксида азота в мае превысила ПДКм.р. в 1,3 раза (СИ - 1,3). Уровень загрязнения диоксидом азота квалифицируется как низкий: СИ < 2. Максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за 2, 3 кварталы и октябрь-ноябрь составляли менее 0,5 ПДКс.с.

Таблица 2.10.11

**Результаты маршрутных обследований загрязнения атмосферы за 2021 год**

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	64	0,113	0,400	12.04 - 16 ч	0,8
Диоксид серы	64	0,000	0,003	19.04 - 16 ч	0,01
Углерода оксид	64	0,6	2,0	19.04 - 18 ч	0,4
Азота диоксид	64	0,040	0,269	16.05 - 9 ч	1,3
<b>В целом по городу СИ</b>					<b>1,3</b>

**2.10.12 Результаты анализа проб на содержание бенз(а)пирена в атмосферном воздухе за 2021 год**

Средние концентрации бенз(а)пирена за период наблюдения были получены из проб, отобранных при проведении регулярных наблюдений в Кингисеппе, Выборге и Луге и маршрутных обследований в Волосове, Волхове, Всеволожске, Гатчине, Ивангороде, Кудрово, Мурино, Сланцах, Пикалево, Приморске и Усть-Луге. Средние концентрации бенз(а)пирена составили менее 0,5 ПДКс.с. во всех городах, где проводились наблюдения.

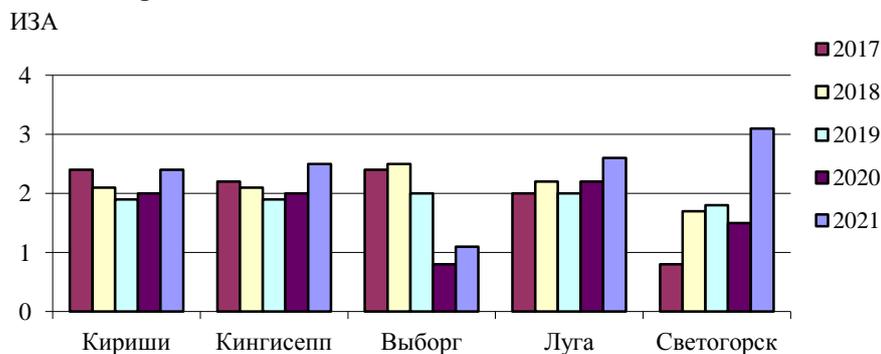
**Заключение**

Анализ результатов наблюдений показал, что наибольший средний уровень загрязнения атмосферы взвешенными веществами отмечался в Кингисеппе (1,2 ПДК) и Луге (1,1 ПДК); диоксидом азота – в Кингисеппе (0,7 ПДК), Луге и Светогорске (0,6 ПДК)

оксидом углерода – в Светогорске (0,5 ПДК) и Луге (0,4 ПДК). В Светогорске среднегодовая концентрация формальдегида соответствовала 1,3 ПДК. В Киришах средняя за год концентрации аммиака равна 0,7 ПДК. Среднегодовая концентрация сероводорода в Кириши и Светогорске равна 0,5 ПДК.

Наиболее высокие значения СИ были отмечены для взвешенных веществ в Киришах (2,4), для оксида углерода – в Луге (2,1) и Киришах (1,4), для диоксида азота – в Кингисеппе (1,5) и Луге (1,2), для сероводорода – в Светогорске (3,5) и Киришах (1,4).

По значениям ИЗА степень загрязнения воздуха оценивается как низкая во всех населенных пунктах, где проводились наблюдения.

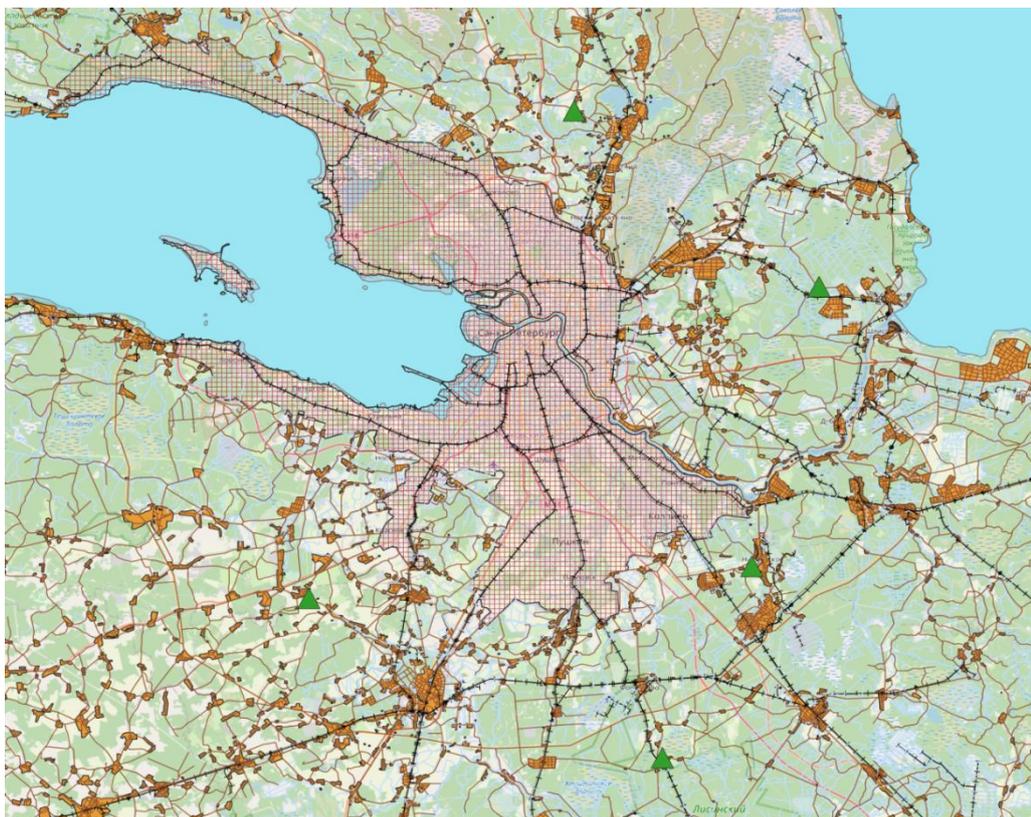


**Рисунок 2.2. – Распределение наибольших значений ИЗА за 2017- 2021 гг.**

### **2.11. Оценка трансграничного атмосферного переноса загрязняющих веществ**

В 2021 году выполнены натурные наблюдения и пространственный расчет трансграничных переносов воздушных загрязнений на территорию Ленинградской области от г. Санкт-Петербурга на 5-ти площадках мониторинговых наблюдений.

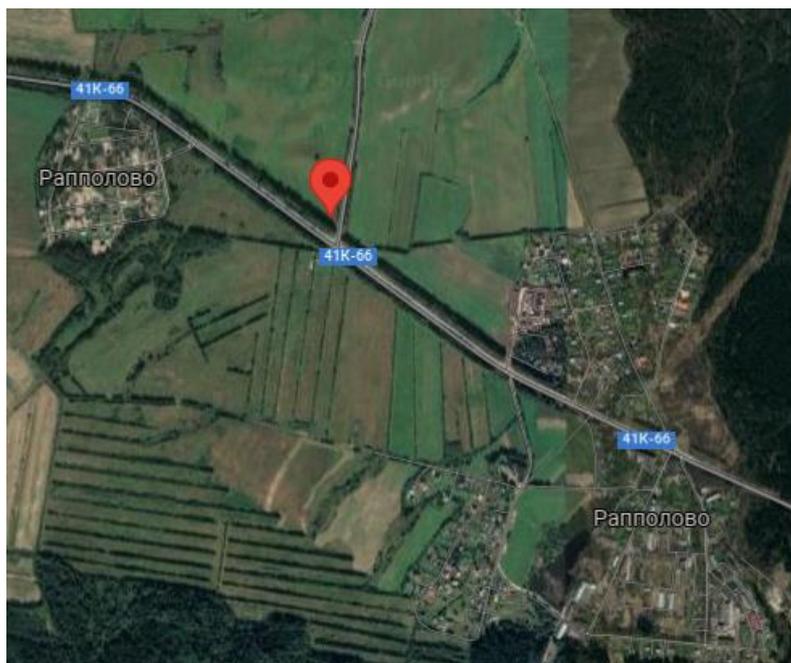
Маршрутные посты наблюдений были размещены в местах, выбранных на основе предварительного исследования загрязнения воздушной среды промышленными выбросами, выбросами автотранспорта, бытовыми и другими источниками, а так же изучения метеорологических условий рассеивания примесей с учетом повторяемости воздушных переносов, картометрического анализа зон технических ограничений (санитарно-защитных зон источников выбросов).



**Рисунок 2.11.1 Карта расположения площадок наблюдений.**

Основной целью наблюдений на площадках мониторинговых наблюдений является получение оценочных данных, относящихся к крупному региону для оценки прямых показателей трансграничных переносов загрязнения. В качестве индикаторного показателя используется концентрация аэрозоля в вертикальной стратификации атмосферы и преобладающее направление переноса.

Ниже, как пример, представлено описание одной из площадок измерений с указанием географических координат, скорости и направления ветра, температуры воздуха, состояния погоды, состояния почвы, а также фотографии с места проведения измерений.



**Рисунок 2.11.2 Площадка измерений «Северная»**

## Описание площадки измерений

Географические координаты	60°10'1.9" с.ш. 30°25'23.5" в.д.				
Площадка	поле				
Координаты близлежащих объектов	СНТ Аз 270° 480 м дороги Аз 225° 50 м и Аз 100° 50 м				
Дата проведения измерений	22.06.2021	30.08.2021	22.09.2021	05.10.2021	
Температура воздуха	32 °С	15 °С	10 °С	7 °С	
Относительная влажность	30 %	69 %	72 %	82 %	
Ветер	Скорость	4 – 6 м/с	4 – 5 м/с	1 – 2 м/с	4 – 6 м/с
	Направление	Ю	СЗ	ССВ	Ю
Облачность	2 – балла Высококучевые, Перисто-кучевые	6 – баллов Высококучевые	6 – баллов Высококучевые, Перистые	0 – баллов Ясно	
Состояние поверхности почвы	Сухая	Влажная	Влажная	Сухая	



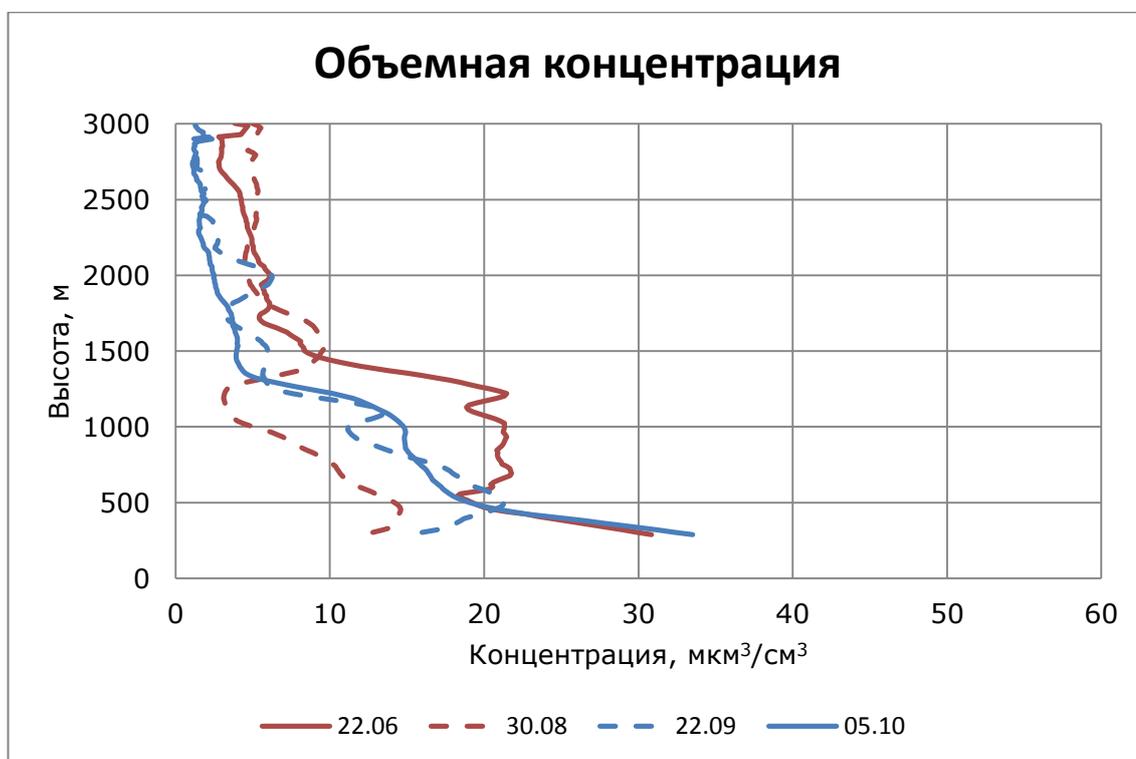
Рисунок 2.11.3. Место проведения измерений

Выполнение измерений переносов загрязняющих веществ производилось с использованием методов дистанционного зондирования атмосферы на базе оптико-электронных и лазерно-локационных методах диагностики аэрозольного состава атмосферного воздуха мобильным лидарным комплексом.

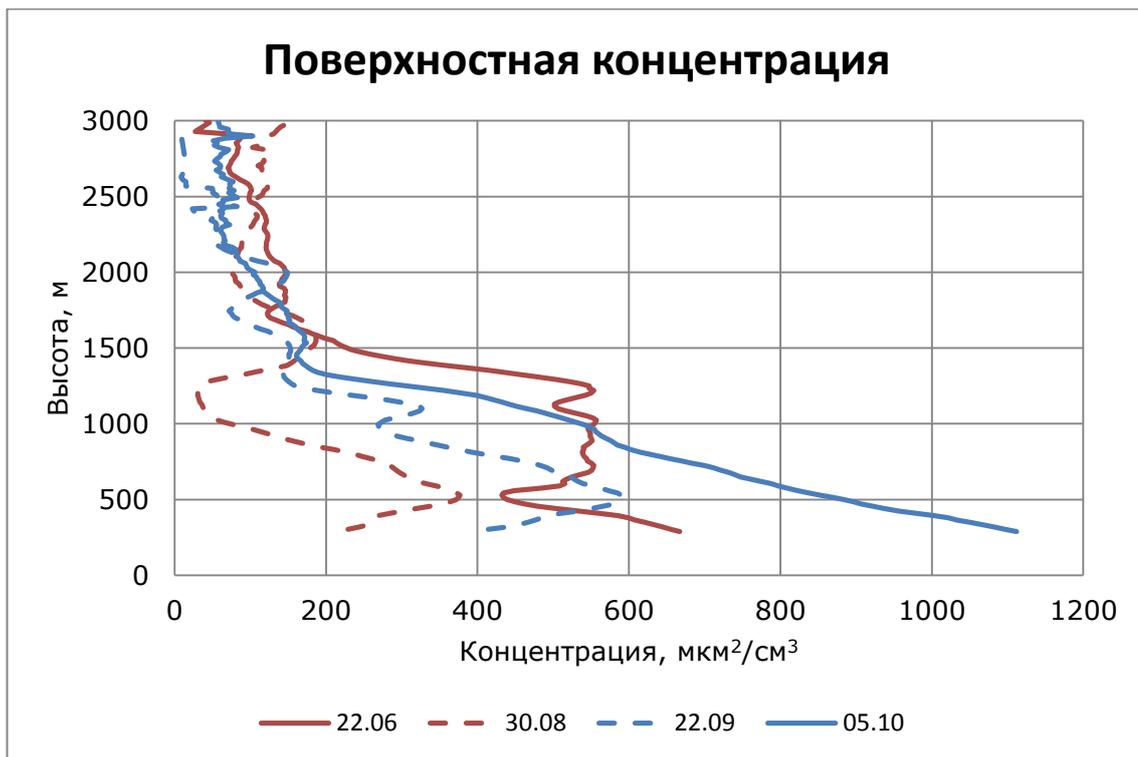
На рисунке 2.11.4 представлены вертикальные профили микрофизических параметров аэрозольных частиц, полученные в летний (22.06.2021 и 30.08.2021) и осенний сезоны (22.09.2021 и 05.10.2021) на площадке наблюдений «Северная».

Весовая концентрация аэрозольных частиц преобладала при направлении ветра дующем от г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области. Так максимальные концентрации располагались на нижней границе наблюдений (300 м) и составили  $43.2 \text{ мкг/м}^3$  и  $46.9 \text{ мкг/м}^3$  22 июня и 5 октября соответственно. Концентрация уменьшалась с высотой от нижней границы измерений до 500 м составили  $7.4 \text{ мкг/м}^3$  (22 июня) и  $8.7 \text{ мкг/м}^3$  (5 октября) за каждые 100 метров. В случаях, когда ветер дул в сторону города в нижних слоях наблюдалась атмосферная инверсия (концентрация с высотой росла), максимумы весовой концентрации располагались на высотах 450 м (30 августа) и 500 м (22 сентября) со значениями  $20.4 \text{ мкг/м}^3$  и  $29.8 \text{ мкг/м}^3$  соответственно. Во все дни наблюдений кроме 5 октября отмечались слои с инверсиями, которые располагались на различных высотах. Наблюдался мощный слой аэрозольных частиц протяженностью от 0.5 до 1.2 км со значениями, достигавшими  $30.4 \text{ мкг/м}^3$ . При ветре, дующем со стороны города, максимумы концентраций аэрозольных частиц в слоях с инверсиями, располагались на высоте 1530 м 30 августа со значением  $13.5 \text{ мкг/м}^3$  и 22 сентября на высотах 1100 м и 1985 м со значениями  $18.9 \text{ мкг/м}^3$  и  $8.7 \text{ мкг/м}^3$ .

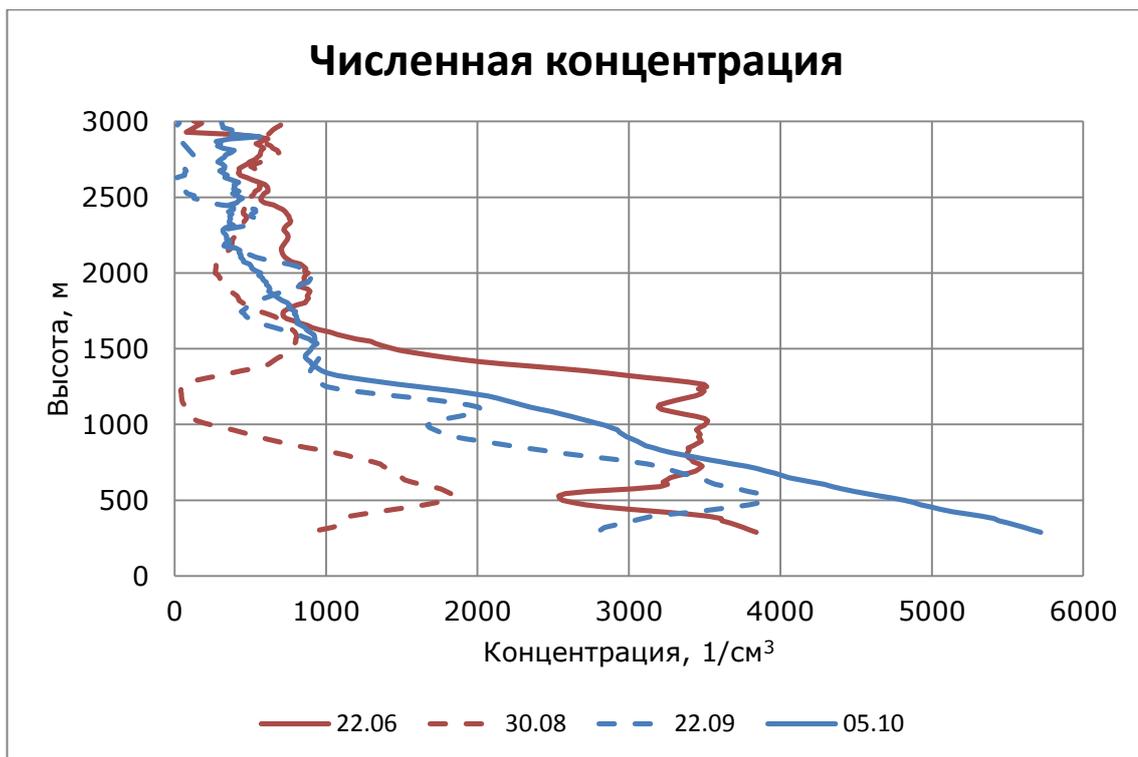
а)



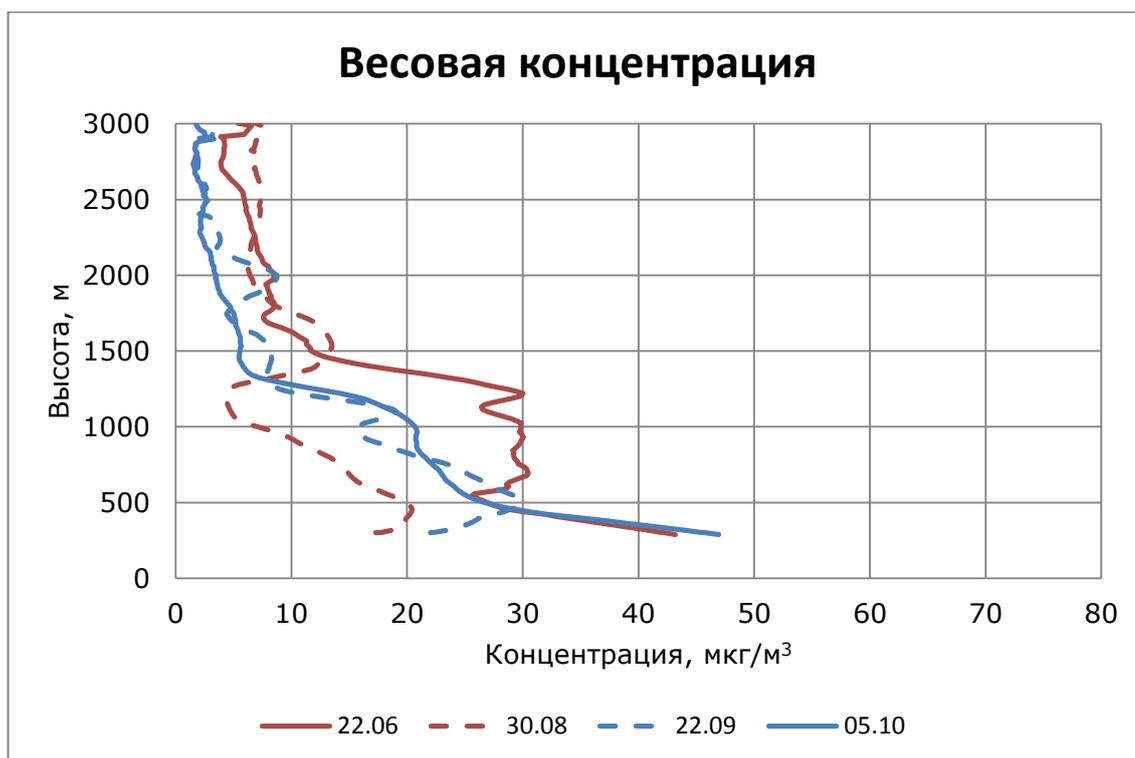
б)



в)



г)

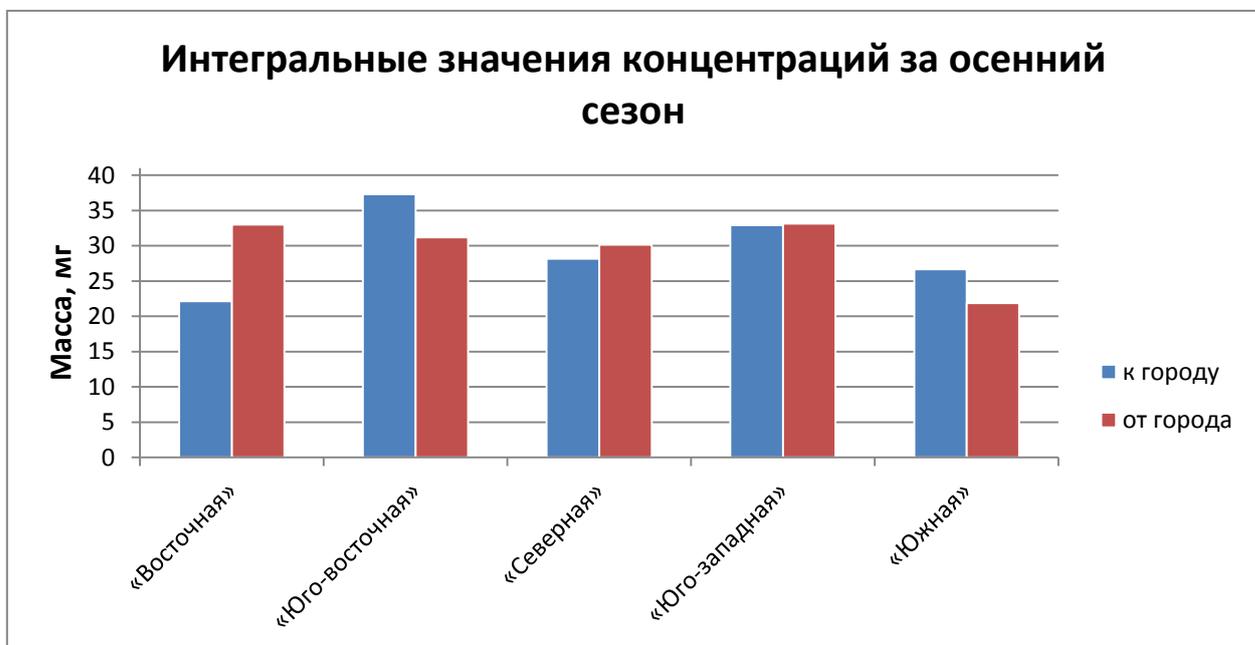
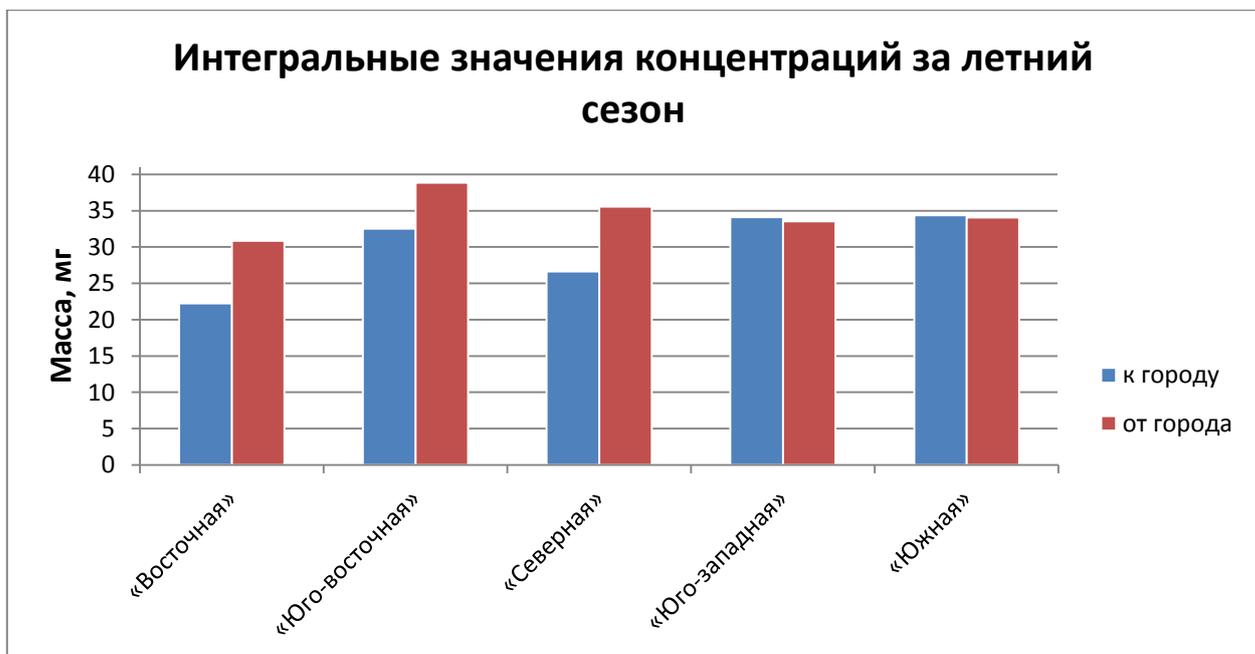


**Рисунок 2.11.4** Результаты измерений аэрозольных частиц на площадке «Северная» (пунктиром – перенос на город, сплошные – от города; красным – в летний период, синим – в зимний): а – объемная концентрация, б – поверхностная концентрация, в – численная концентрация, г – весовая концентрация.

### 2.11.1. Анализ переноса аэрозольных частиц на территорию Ленинградской области и г. Санкт-Петербурга

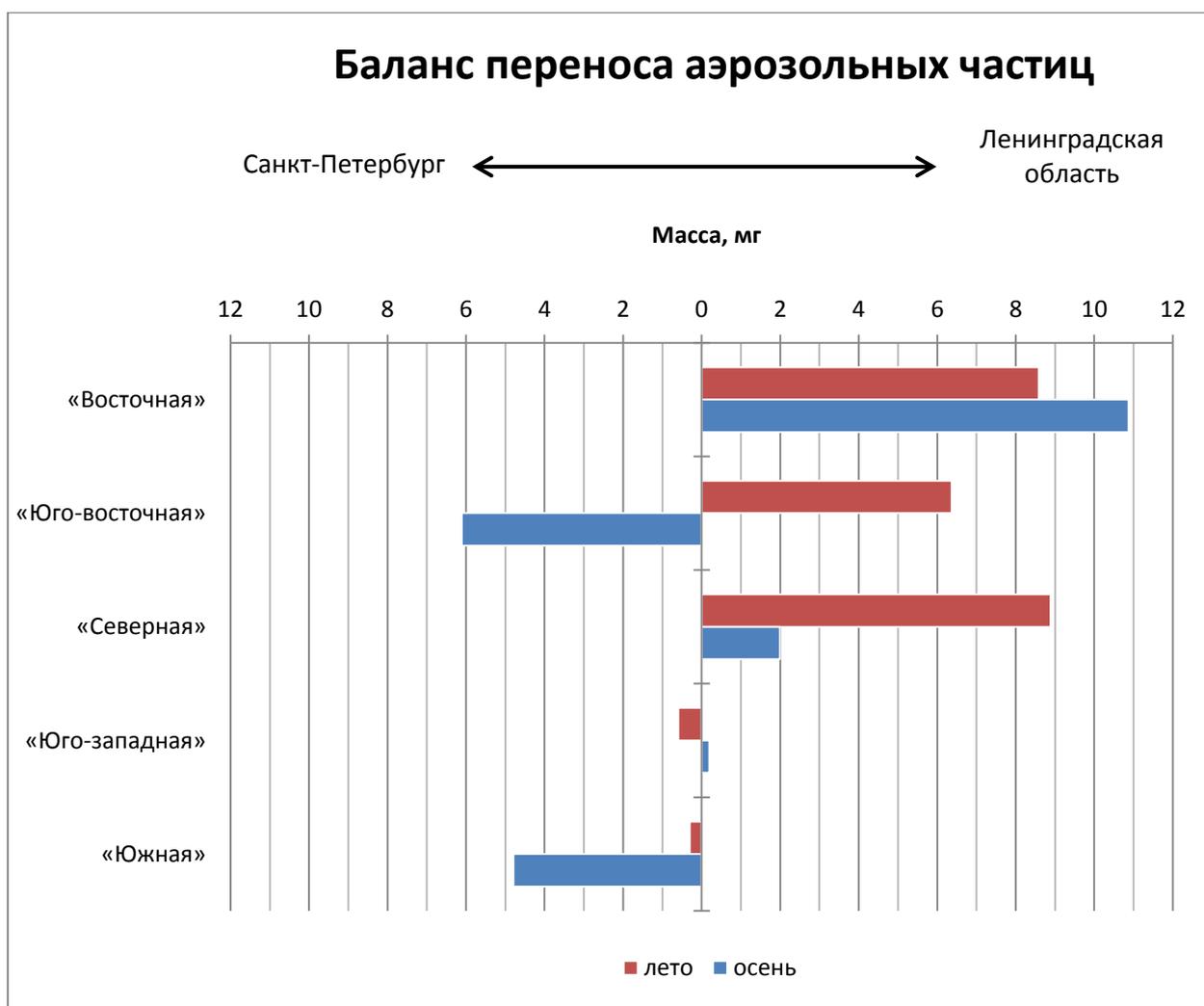
Для оценки переноса атмосферных загрязнений использовалось интегральное значение весовой концентрации от нижней границы наблюдений до высоты 3 км. В дни наблюдений перенос аэрозольных частиц в летний сезон преобладал с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области (рис. 2.11.5) на ПМН «Северная», ПМН «Восточная» и ПМН «Юго-восточная». В осенний сезон во время проведения измерений повышенный перенос аэрозолей с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области отмечался в месте расположения ПМН «Восточная» и «Северная».

Перенос аэрозольных частиц с территории Ленинградской области на территорию г. Санкт-Петербурга в дни проведения измерений превышает перенос со стороны города Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области только в осенний сезон на ПМН «Юго-восточная» и ПМН «Южная».



**Рисунок 2.11.5 – Интегральные значения концентраций аэрозольных частиц, сгруппированные по ПМН: а – за летний сезон, б – за осенний сезон**

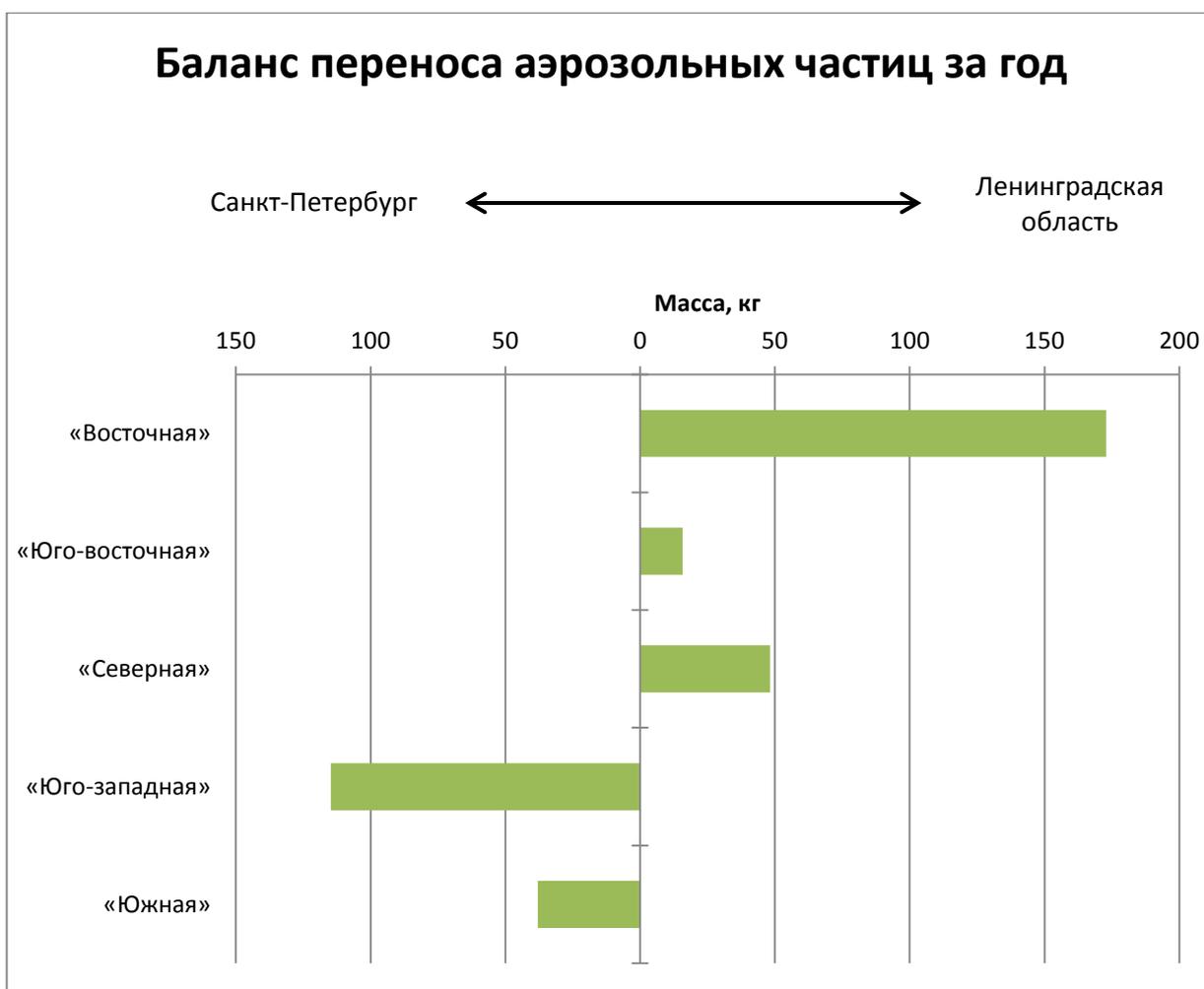
Результат расчёта баланса переноса аэрозольных частиц в дни наблюдений на ПМН представлены на рисунке 2.11.6. В среднем за все дни наблюдений летний и осенний сезон по направлению от г. Санкт-Петербург на территорию Ленинградской области перенос аэрозольных частиц больше на 9.8 мг в восточном направлении (ПМН «Восточная») и северном направлении на 5.4 мг (ПМН «Северная»), чем при переносе из Ленинградской области в г. Санкт-Петербург.



**Рисунок 2.11.6** Баланс переноса аэрозольных частиц в дни наблюдений по ПМН

Согласно проведенному моделированию, на трех площадках из пяти в дни наблюдений в летний сезон баланс смещен в сторону Ленинградской области: ПМН «Восточная» 8.6 мг; ПМН «Юго-восточная» 6.4 мг; ПМН «Северная» 8.8 мг. В дни наблюдений в осенний сезон баланс смещен в сторону Ленинградской области на ПМН «Восточная» 10.9 мг и ПМН «Северная» 2 мг, в сторону г. Санкт-Петербурга на ПМН «Юго-восточная» 6.1 мг и ПМН «Южная» 4.8 мг. На ПМН «Юго-западная» различий в балансе переноса аэрозольных частиц в дни проведения измерений в летний и осенний сезоны не отмечается.

Оценка баланса суммарного потока аэрозольных загрязнений по 5 точкам сети наблюдений с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области с учетом данных по частоте повторения направления ветра представлена на рисунке 2.11.7 и в таблице 2.11.2.



**Рисунок 2.11.7** Годовой баланс переноса аэрозольных частиц в пунктах наблюдений

Таблица 2.11.2.

**Баланс переноса аэрозольных частиц за год**

Площадки маршрутных наблюдений	Перенос в Ленинградскую область, кг в год	Перенос в г. Санкт-Петербург, кг в год
«Восточная»	172.9	-
«Юго-восточная»	15.8	-
«Северная»	48.3	-
«Юго-западная»	-	114.8
«Южная»	-	38

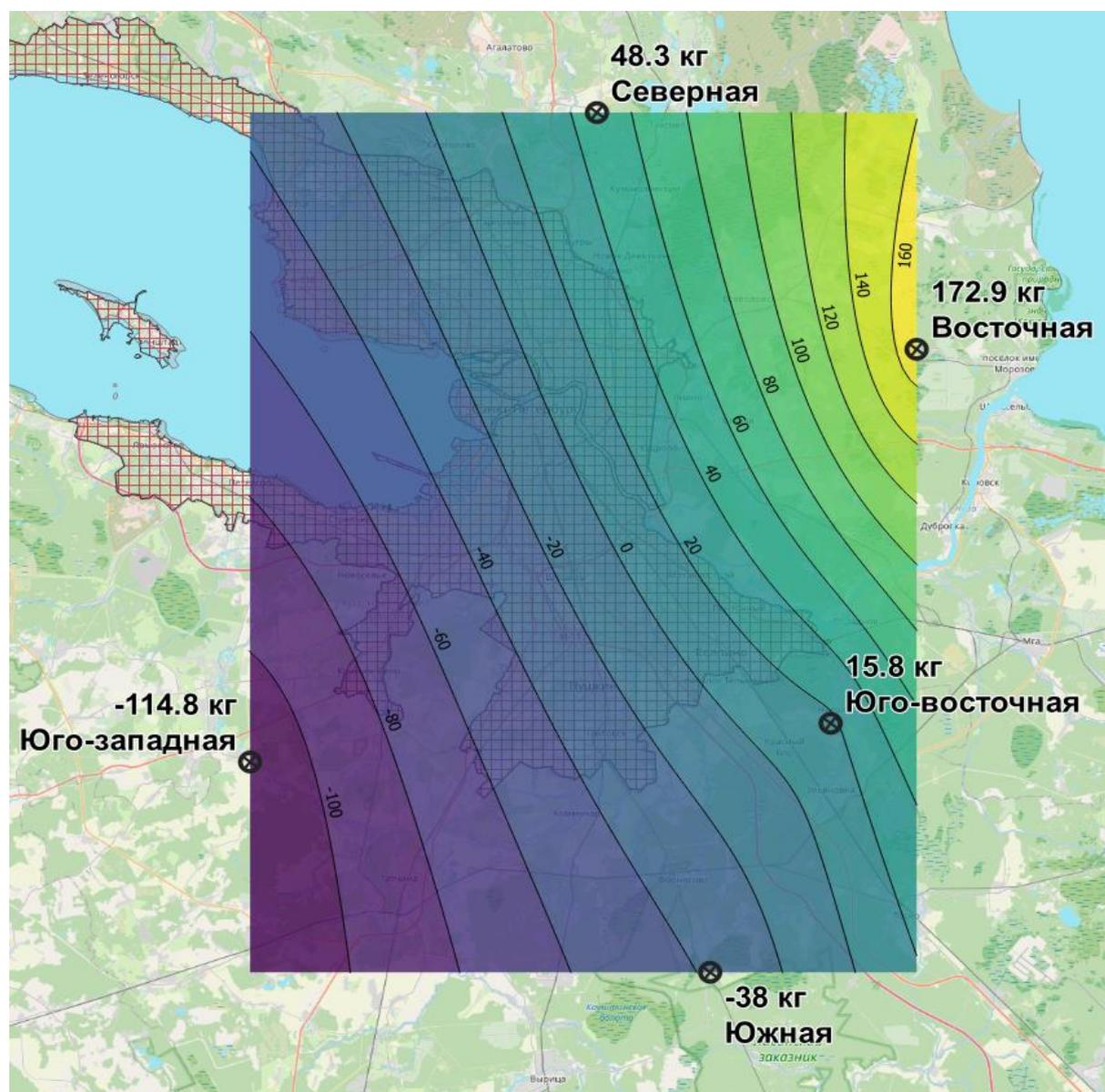
На трех площадках из пяти годовой баланс смещен в сторону Ленинградской области: ПМН «Восточная» 172.9 кг; ПМН «Северная» 48.3 кг; ПМН «Юго-восточная» 15.8 кг. В сторону г. Санкт-Петербурга баланс смещен на ПМН «Юго-западная» 114.8 кг и ПМН «Южная» 38 кг.

Баланс суммарного потока аэрозольных частиц с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области в исследуемом диапазоне на основе данных сети из 5 ПМН составляет 84.2 кг в год.

#### 2.11.2. Пространственное распределение аэрозолей

Результаты пространственного распределения аэрозольных частиц в летний и осенний сезон сгруппированы по направлению переноса от г. Санкт-Петербурга в сторону Ленинградской области и с Ленинградской области в сторону Санкт-Петербурга на основе

данных по точкам 5 ПМН. Баланс суммарного потока аэрозольных частиц с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области и с территории Ленинградской области на территорию г. Санкт-Петербурга по точкам сети наблюдений представлен на рисунке 2.11.8 в виде карты построенной по непрерывным геоповерхностям методом Кригинга. В связи с фрагментарностью ряда наблюдений, представленные данные имеют оценочные значения.



**Рисунок 2.11.8. Баланс суммарного потока аэрозольных частиц с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области и с территории Ленинградской области на территорию г. Санкт-Петербурга по точкам сети наблюдений.**

Таким образом, по результатам моделирования, с использованием данных двукратного измерения в летний и осенний сезоны мобильным лидарным комплексом был рассчитан атмосферный перенос аэрозольных частиц между г. Санкт-Петербургом и Ленинградской областью, рассчитан баланс потока аэрозолей между Санкт-Петербургом и Ленинградской областью.

Перенос аэрозольных частиц в дни измерений с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области в летний сезон превышает перенос с Ленинградской области на территорию г. Санкт-Петербурга на ПМН «Северная», ПМН «Восточная» и

ПМН «Юго-восточная». В осенний сезон в дни наблюдений с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области отмечается повышенный перенос аэрозолей в месте расположения ПМН «Восточная» и «Северная». Перенос аэрозольных частиц с территории Ленинградской области на территорию города превышает перенос со стороны города Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области только в дни проведения измерений в осенний сезон на ПМН «Юго-восточная» и ПМН «Южная». На площадке ПМН «Юго-западная», ПМН «Южная» в летний сезон, и ПМН «Юго-западная» в осенний сезон в дни наблюдений отсутствует значимое различие между переносом взвешенных частиц от г. СПб и к г. СПб.

Максимальные значения атмосферного переноса аэрозоля в дни наблюдений в летний сезон наблюдались на ПМН «Южная» 34.4 мг при переносе к г. Санкт-Петербургу, и на ПМН «Юго-восточная» 38.9 мг при переносе в сторону Ленинградской области. В дни наблюдений минимальные значения атмосферного переноса в летний сезон как при переносе в город, так и в Ленинградскую область наблюдались на площадке «Восточная», при переносе в г. Санкт-Петербург 22.2 мг, при переносе в Ленинградскую область 30.8 мг.

Максимальные значения атмосферного переноса аэрозоля в дни наблюдений в осенний сезон наблюдались на ПМН «Юго-восточная» 37.3 мг при переносе к г. Санкт-Петербургу и на ПМН «Юго-западная» 33.1 мг при переносе на территорию Ленинградской области. Минимальные значения атмосферного переноса в дни наблюдений в осенний сезон при переносе с Ленинградской области отмечены на ПМН «Восточная» 22.1 мг, при переносе с города Санкт-Петербург на площадке «Южная» 21.9 мг.

Максимальное значение атмосферного переноса за все дни наблюдений отмечено на ПМН «Юго-восточная» 38.9 мг в летом при переносе из г. Санкт-Петербург в Ленинградскую область. Минимальное значение атмосферного переноса 22.1 мг наблюдалось на ПМН «Восточная» осенью при ветре, дующем с Ленинградской области.

Годовой баланс переноса аэрозольных частиц с учетом повторяемости направления ветра смещен в сторону Ленинградской области: ПМН «Восточная» 172.9 кг; ПМН «Северная» 48.3 кг; ПМН «Юго-восточная» 15.8 кг. На двух из пяти в сторону г. Санкт-Петербурга: ПМН «Юго-западная» 114.8 кг; ПМН «Южная» 38 кг. Баланс суммарного потока аэрозольных частиц по точкам сети наблюдений с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области в исследуемом диапазоне составляет 84.2 кг в год.

## **2.12. Инвентаризация выбросов парниковых газов в Ленинградской области**

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.04.2015 №716-р «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации» Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области в 2021 году продолжена реализация мероприятия по инвентаризации выбросов парниковых газов на территории Ленинградской области за период 2019-2020 годов, обновлены данные регионального кадастра, и оценены тенденции выбросов и поглощений парниковых газов.

Работы по инвентаризации выбросов парниковых газов выполнены в соответствии с требованиями нормативных и методических документов, в том числе:

- Методическими рекомендациями по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации, утвержденными распоряжением Минприроды России от 16.04.2015 № 15-р;

- Методическими указаниями по количественному определению объема поглощения парниковых газов, утвержденными распоряжением Минприроды России от 30.06.2017 № 20-р;

- МГЭИК, 2006. Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов;

- МГЭИК, 2003. Руководящие указания по эффективной практике для землепользования, изменений в землепользовании и лесного хозяйства;
- МГЭИК, 2000. Руководящие указания по эффективной практике и учету факторов неопределенности в национальных кадастрах парниковых газов;
- МГЭИК, 1997. Пересмотренные Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов 1996 г.

В состав работ по инвентаризации выбросов парниковых газов включено:

1. Обобщение и анализ материалов Национальных сообщений по инвентаризации парниковых газов в России, включая Ленинградскую область, (с 1990 года), в том числе в части определения ключевых категорий, выбора метода оценки по секторам экономики.
2. Сбор, анализ и обобщение данных и материалов о выбросах парниковых газов на территории Ленинградской области с учетом согласованности временного ряда.
3. Расчеты эмиссий выбросов и поглощений парниковых газов в CO<sub>2</sub> эквиваленте по годам и оценка их динамики.
4. Создание кадастра выбросов/поглощений по секторам (энергетика, промышленные процессы и использование продуктов, сельское хозяйство, лесное хозяйство и другие виды землепользования, отходы).
5. Определение вклада выбросов/поглощений парниковых газов из разных источников по секторам экономики.

Источниками исходных данных для расчетов являлись: официальная информация Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области, информационные ресурсы органов исполнительной власти Ленинградской области.

Список парниковых газов, подлежащих инвентаризации, определен Киотским протоколом и включает: двуокись углерода (углекислый газ), метан, закись азота, гидрофторуглероды, перфторуглероды, гексафторид серы и трифторид азота.

К основным категориям источников выбросов парниковых газов относятся: энергетика, промышленность, транспорт, сельское хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство.

Учетной единицей парниковых газов принята тонна CO<sub>2</sub> эквивалента или углерод, остальные парниковые газы пересчитываются к тонне CO<sub>2</sub> через соответствующие коэффициенты.

В результате проведения инвентаризации за исследуемый период установлено, что среди парниковых газов преобладает эмиссия углекислого газа, которая составляет 84,8%. Эмиссия метана составляет 10,6% и закиси азота 4,6% от общего выброса парниковых газов.

Таблица 2.12.1

**Доли парниковых газов в их общем выбросе по всем категориям источников всех секторов**

ПГ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	среднее
Доля выбросов по всем источникам от общего (%)														
Диоксид углерода	80,1	77,4	86,4	87,3	87,8	87,3	84,6	84,0	83,6	83,4	84,7	88,4	87,5	84,8
Метан	14,2	15,8	9,4	8,9	8,3	8,7	10,6	11,1	11,3	11,5	10,6	8,1	8,9	10,6
Закись азота	5,7	6,8	4,2	3,8	3,8	3,9	4,8	4,9	5,1	5,2	4,7	3,4	3,6	4,6
Всего, Гг CO <sub>2</sub> -экв.	19097,6	17980,0	20219,7	20478,2	21132,0	21226,0	17527,5	16941,5	16790,1	16919,7	19327,5	22997,4	22162,9	19446,2

Наибольший вклад в эмиссии парниковых газов вносит сектор «Энергетика» (76,6%), вклад сектора «Промышленные процессы и использование продукции» составляет 7,9%, выбросы из источников «Сельское хозяйство» - 5,9%, вклад сектора «Землепользование» 5,5% и сектор «Отходы» - 4% (таблица 2).

Вклад секторов в общий выброс парниковых газов в Гг CO<sub>2</sub>-экв.

Сектор	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Энергетика	16575,1	15507,7	17237	17472,5	17487,4	17590,9	11678,6	11031,5	11017,0	11021,1	12152,7	18797,1	17868,9
Промышленные процессы и использование продукции	825,4	722,0	1253,0	1243,5	1835,7	1835,0	1741,3	1953,6	1742,2	1586,9	1744,4	1683,8	1640,4
Сельское хозяйство	965,5	998,4	993,3	1018,3	1059	1041,6	1242,4	1247,7	1246,7	1242,9	1228,4	1238,9	1240,2
Землепользование							2094,2	1935,3	2004,7	2279,0	3398,9	453,3	579,9
Отходы	731,6	751,9	736,4	743,8	749,9	759,3	771,0	773,4	779,6	789,8	803,1	824,4	833,5
Всего, Гг CO <sub>2</sub> -экв.	19097,6	17980,0	20219,7	20478,2	21132,0	21226,0	17527,5	16941,5	16790,1	16919,7	19327,5	22997,4	22162,9

В секторе «Энергетика» во всех источниках преобладает вклад углекислого газа, кроме категории источников 1B2 «Добыча, переработка и транспортировка нефти, газового конденсата и природного газа». Максимальные эмиссии углекислого газа приходятся на источники 1A1ai «Производство электроэнергии» и 1A1aii «Производство тепла».

В секторе «Промышленные процессы и использование продукции» происходит эмиссия только углекислого газа, а наибольший вклад выбросов от источников 2A1 «Производство цемента».

В секторе «Сельское хозяйство» выбросы метана и закиси азота примерно равны. Основным источником метана является 4A внутренняя ферментация сельскохозяйственных животных, а закиси азота - 4D1 прямые выбросы от сельскохозяйственных земель.

В секторе «Отходы» наибольший вклад вносит эмиссия метана от источников 6A «Захоронение твердых отходов», который составляет 80% от общего выброса по сектору.

В секторе «Землепользование» оценен баланс углекислого газа как сумма эмиссий и стоков по категории источников 5A «Лесные земли». Для всего периода составления кадастров этот сектор является поглотителем углекислого газа с общей годовой величиной абсорбции от 3000 Гг до 20000 Гг в разные годы. Поглощение углекислого газа в секторе компенсирует в среднем за период до 70% выбросов парниковых газов.

### 3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ. МОРСКИЕ ВОДЫ

#### 3.1. Характеристика гидрологического режима водных объектов

##### Январь

В январе на большинстве рек среднемесячные уровни воды оказались на 0,10 - 0,54 м ниже нормы, на реках Тосна, Тихвинка и в нижнем течении реки Паши - на 0,10-0,18 м выше нормы. В результате оттепелей на большинстве рек в течение месяца отмечались незначительные подъемы уровней воды.

Горизонты воды на на Ладожском озере - в пределах нормы.

К концу января на большинстве водных объектов наблюдался ледостав с толщиной льда 15-45 см, что на 5-30 см ниже нормы. На конец месяца покрытость Ладожского озера льдом составляла 20%.

В период формирования ледостава на р. Нарве наблюдались зажорные явления, которые привели к подъему уровней воды на 1,96 м.

##### Февраль

На большинстве рек территории среднемесячные уровни воды оказались на 0,04 - 0,63 м ниже нормы, на северо-западе Ленинградской области, а так же на притоках реки Невы, в нижнем течении реки Паша - на 0,04-0,20 м выше нормы. Горизонты воды на на Ладожском озере - на 0,06 м выше нормы.

На большинстве водных объектов в феврале наблюдался ледостав с толщиной льда 15-45 см, что на 5-30 см ниже нормы, а в районе ГП р. Луга - г. Кингисепп - 46-65 см, что на 3-13 см выше нормы для данного периода. На конец месяца покрытость Ладожского озера льдом составила 97%.

##### Март

В результате потепления во второй декаде марта на водных объектах начались весенние процессы. На реках происходило разрушение ледяного покрова, появились трещины, промоины, наблюдалось уменьшение толщины льда.

На большинстве рек среднемесячные уровни воды оказались на 0,08 - 0,46 м ниже нормы, на отдельных реках - на 0,12-0,70 м выше нормы. Горизонты воды на Ладожском озере - на 0,08 м выше нормы.

В последних числах марта вскрылись реки Нева, Тихвинка, Тосна, Тигода. Толщина льда на водных объектах составляла 10-57 см, что на 10-30 см ниже нормы для данного периода. Продолжал сохраняться зажор ниже ГП р. Луга - г. Кингисепп.

К концу месяца на Ладожском озере сохранялся неподвижный лед в Свирской губе, в северных шхерах и узкой полосой вдоль восточного побережья. На остальной акватории озера отмечался плавучий лед. Покрытость озера льдом составляет 50%.

Сход снежного покрова произошел в большинстве бассейнов рек в третьей декаде марта - первой декаде апреля. и только на западе Новгородской области - во второй декаде марта. По данным снегосъемки за 31 марта снежный покров сохранялся на северо-западе и востоке Ленинградской области. Высота снега составляла 2-24 см, что на 19-26 см ниже нормы для данного периода, запас воды в снеге составлял 17-41% от средних многолетних максимальных значений за зимний период.

##### Апрель

Вскрытие и очищение рек запада Ленинградской областей произошло в третьей декаде марта - первой декаде апреля, востока Ленинградской области - в первой - второй декадах апреля, что на 3-19 дней раньше нормы.

Максимальные отметки уровней воды отмечались на большинстве рек запада Ленинградской областей в первой декаде апреля, востока Ленинградской области - во второй декаде апреля и оказались ниже нормы на 0,24 - 1,47 м, на реке Тосне - на 0,09 м и в районе ГП Р. Луга - г. Кингисепп - на 1,71 м и составили 55-95% обеспеченности. •

15-16 апреля уровень воды по ГП р. Тихвин - г. Тихвин (Ленинградская область) превышал неблагоприятную отметку (НЯ), при которой наблюдается затопление огородов и хозяйственных построек в г. Тихвин.

Среднемесячные уровни воды на большинстве рек Ленинградской области - на 0,12-0,82 м выше нормы, на реке Тигоде (Ленинградская область) - в пределах нормы. Горизонты воды на Ладожском озере - на 0,10 м выше нормы. К концу месяца на Ладожском озере отмечался сильно разрушенный плавучий лед. Покрытость озера льдом менее 10%.

### **Май**

В конце апреля - первой декаде мая на спаде весеннего половодья в результате выпавших осадков начался рост уровней воды на большинстве рек Ленинградской области. Дождевые паводки продолжались в течение мая. Подъемы составили 0,30-3,0 м.

В течение месяца продолжалось наполнение Ладожского озера.

Среднемесячные уровни воды на большинстве рек востока Ленинградской областей оказались на 0,07-0,51 м ниже нормы, а на реках запада и центра Ленинградской области - на 0,10-1,09 м выше нормы. Горизонт воды на Ладожском озере наблюдался в пределах нормы.

### **Июнь**

В июне аномально теплая погода с дефицитом осадков способствовала понижению уровней воды на реках. Летняя межень наступила на реках Ленинградской области в конце мая - первой декаде июня.

В начале июня уровни воды на Ладожском озере достигли максимумов весеннего наполнения, и которые оказались на 0,37 м и 0,07 м ниже среднееголетних максимальных значений, соответственно. За период весеннего наполнения озера выросли на 50 см.

В последних числах месяца, выпавшие сильные осадки на большинстве рек способствовали резкому подъёму уровней воды на 0,01-0,50 м, а на реках Любань, Тихвинка – на 0,80-2,50 м. 29-30 июня, вследствие сильных, интенсивных осадков, наблюдались затопления населенных пунктов в Тихвинском районе (Ленинградской области). Среднемесячные уровни воды оказались на большинстве рек - на 0,10-0,67 м ниже средних многолетних значений, реках Луге и Охте - на 0,15-0,75 м выше средних многолетних значений. Горизонты воды на Ладожском озере в пределах нормы.

### **Июль**

В последних числах июня на реках Ленинградской области, в результате выпадения осадков, начался рост уровней воды, который продолжался и в начале июля. Выпавшие сильные, интенсивные осадки способствовали затоплениям населенных пунктов в Тихвинском районе. 02 июля по ГП р. Тихвинка – г. Тихвин отмечалось кратковременное достижение неблагоприятной отметки (НЯ), при которой наблюдается затопление огородов и хозяйственных построек в г. Тихвине.

Среднемесячные уровни на большинстве рек оказались на 0,04-0,84 м ниже средних многолетних значений, ГП р. Тихвинка – д. Горелуха, ГП р. Паша – с. Пашский Перевоз – на 0,11-0,38 м выше средних многолетних значений. Горизонты воды на Ладожском озере - на 0,15 м ниже нормы.

### **Август**

На большинстве рек наблюдалась летняя межень, прерываемая кратковременными подъемами уровней воды на западе Ленинградской областей - на 0,01-0,40 м, а на востоке Ленинградской - на 0,01-0,70 м, а на реке Тихвинке и в районе ГП р.Паше – д.Часовенское - на 1,20 и 2,18 м, соответственно.

Среднемесячные уровни на большинстве рек оказались на 0,05-0,40 м ниже средних многолетних значений, а на реках Паша и Тихвинка – на 0,10-0,20 м выше средних многолетних значений. Горизонт воды на Ладожском озере – на 0,12 м ниже нормы.

### **Сентябрь**

На большинстве рек наблюдалась осенняя межень. Только на востоке Ленинградской области во второй декаде сентября отмечались подъемы уровней воды на 0,20-0,70 м, а в районе ГП р.Паша – д.Часовенское и на реке Тихвинке - на 1,70 м и 2,35 м, соответственно.

Среднемесячные уровни воды на большинстве рек оказались на 0,05-0,40 м ниже средних многолетних значений, а на реках востока Ленинградской области - на 0,14-0,33 м и на реке Тихвинке – на 0,77 м выше средних многолетних значений.

В течение месяца продолжалось понижение уровня воды на Ладожском озера – на 0,13 ниже нормы.

### **Октябрь**

В конце второй – начале третьей декад месяца, в результате выпадения осадков, на большинстве рек наблюдались подъемы уровней воды на 0,15-1,20 м, а на реках Паша, Тихвинка – на 1,75-1,95 м.

Среднемесячные уровни на большинстве рек оказались на 0,05-0,60 м ниже средних многолетних значений.

В течение месяца продолжалось понижение уровня воды на Ладожском озере – на 0,25 – 0,28 м ниже нормы.

### **Ноябрь**

В первой декаде ноября, в результате выпадения осадков, на большинстве рек начались дождевые паводки, с подъемами уровней воды на 0,40-1,65 м.

Среднемесячные уровни на большинстве рек оказались на 0,04-0,55 м выше средних многолетних значений. Горизонт воды: на Ладожском озере – на 0,17 м ниже нормы.

В результате похолодания процесс ледообразования на водных объектах начался в третьей декаде ноября, что на 1-3 недели позже нормы.

В большинстве бассейнов рек снегонакопление началось в третьей декаде ноября, что для Ленинградской области на неделю позже нормы. Запас воды в снеге на западе Ленинградской области наблюдался в пределах нормы, на остальной территории превысил норму в 1,5 - 2 раза.

### **Декабрь**

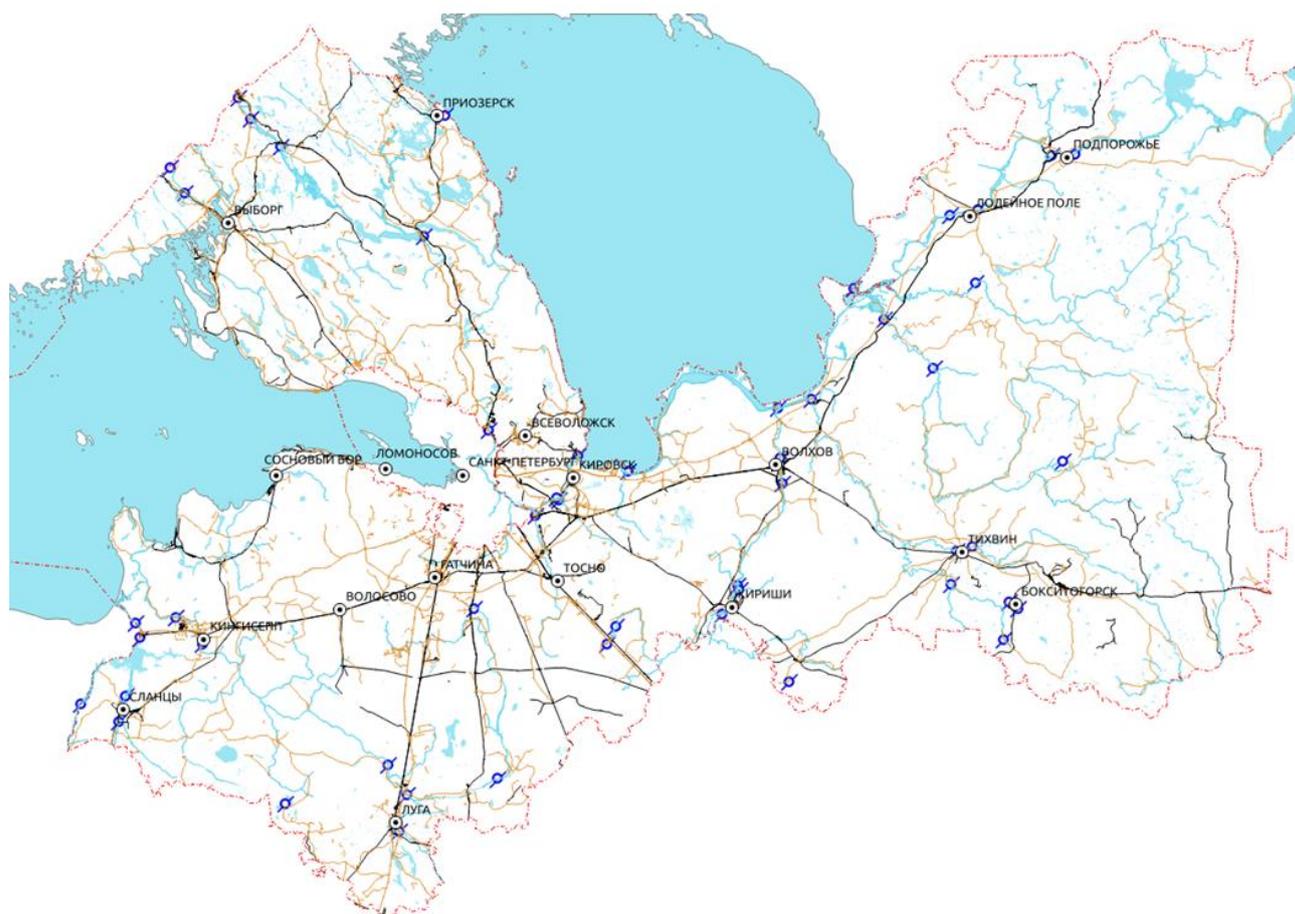
Среднемесячные уровни на большинстве рек оказались на 0,05-1,00 м выше средних многолетних значений. Горизонт воды на Ладожском - на 0,08 м, ниже нормы.

На большинстве рек установление ледостава произошло в первой декаде декабря, что на 1-17 дней позже нормы, для рек Плюсса, Нева, Луга, притоков Волхова - на 1-5 дней, а для истока Невы - на 14 дней раньше нормы. К концу месяца толщина льда на водных объектах составила 6-28 см, что на 20-45 см ниже нормы для этого периода.

По данным снегосъемки за 31 декабря в большинстве бассейнов рек высота снежного покрова составила 19-47 см, что на 18-30 см выше нормы для этого периода. Запас воды в снеге превысил норму в 2-3 раза для этого периода.

## **3.2. Качество поверхностных вод Ленинградской области**

Регулярные наблюдения на пунктах гидрохимической сети наблюдений проводились на 23 реках и 2 озерах (35 пунктов, 50 створов). Дополнительно в 2021 году организованы режимные наблюдения на временных постах на 12 водных объектах (13 пунктов наблюдений): р. Охта, р. Оккервиль, ручей Капральев, р. Ижора, р. Славянка, р. Тосна, р. Большой Ижорец, р. Лубья, р. Рощинка, р. Суйда, р. Лебяжье, р. Черная речка.



**Рис. 3.1. Пункты наблюдений за качеством вод поверхностных водных объектов**

Химический анализ проб проводился по методикам, вошедшим в «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды» (Москва, 1996), утвержденный Росгидрометом и Госстандартом России (РД 52.18.595-96).

Оценка состояния загрязненности поверхностных вод проведена в соответствии с методическими указаниями «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям» (РД 52.24.643-2002).

Для анализа состояния загрязненности используется удельный комбинаторный индекс загрязненности воды и число критических показателей загрязненности воды (КПЗ). Критическим показателем загрязненности считается такой показатель, для которого обобщенный оценочный балл  $\geq 9$ , т.е. когда наблюдается устойчивая либо характерная загрязненность высокого или экстремально высокого уровня загрязненности.

Таблица 3.1

**Классификация качества водных объектов по значению удельного комбинаторного индекса загрязненности воды**

Класс и разряд	Характеристика состояния загрязненности воды	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды					
		Без учета числа КПЗ	В зависимости от числа учитываемых КПЗ				
			1	2	3	4	5
1-й	Условно чистая	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2-й	Слабо загрязненная	(1; 2]	(0,9; 1,8]	(0,8; 1,6]	(0,7; 1,4]	(0,6; 1,2]	(0,5; 1,0]
3-й	Загрязненная	(2; 4]	(1,8; 3,6]	(1,6; 3,2]	(1,4; 2,8]	(1,2; 2,4]	(1,0; 2,0]
разряд а)	загрязненная	(2; 3]	(1,8; 2,7]	(1,6; 2,4]	(1,4; 2,1]	(1,2; 1,8]	(1,0; 1,5]
разряд б)	очень загрязненная	(3; 4]	(2,7; 3,6]	(2,4; 3,2]	(2,1; 2,8]	(1,8; 2,4]	(1,5; 2,0]
4-й	Грязная	(4; 11]	(3,6; 9,9]	(3,8; 8,8]	(2,8; 7,7]	(2,4; 6,6]	(2,0; 5,5]

Класс и разряд	Характеристика состояния загрязненности воды	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды					
		Без учета числа КПЗ	В зависимости от числа учитываемых КПЗ				
			1	2	3	4	5
разряд а»	грязная	(4; 6]	(3,6; 5,4]	(3,2; 4,8]	(2,8; 4,2]	(2,4; 4,6]	(2,0; 3,0]
разряд б»	грязная	(6; 8]	(5,4; 7,2]	(4,8; 6,4]	(4,2; 5,6]	(3,6; 4,8]	(3,0; 4,0]
разряд в»	очень грязная	(8; 10]	(7,2; 9,0]	(6,4; 8,0]	(5,6; 7,0]	(4,8; 6,0]	(4,0; 5,0]
разряд г»	очень грязная	(8; 11]	(9,0; 9,9]	(8,0; 8,8]	(7,0; 7,7]	(6,0; 6,6]	(5,0; 5,5]
5-й	Экстремально грязная	(11; ∞]	(9,9; ∞]	(8,8; ∞]	(7,7; ∞]	(6,6; ∞]	(5,5; ∞]

Гидрохимический режим и загрязненность вод рек различны, поэтому анализ проведен по отдельным бассейнам, по пунктам гидрохимической сети наблюдения (ГСН).

### 3.2.1. Реки Селезневка, Нева, Мга, Тосна, Охта

#### Река Селезневка – ст. Лужайка

#### Река Селезневка – ст. Лужайка

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Значения рН ниже нормы были отмечены в первом створе в пробе, отобранной в феврале (6,25), апреле (6,18), сентябре (6,7) и ноябре (6,39) и во втором створе в пробах, отобранных в феврале и сентябре (6,38) и ноябре (6,46).

В створе 1 кислородный режим вод удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,2 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,5 нормы), азот нитритный (1,1 ПДК), железу общему (4,2 ПДК), меди (6,8 ПДК), цинку (2,3 ПДК) и марганцу (1,8 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и цинк. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,15; 3 класс, разряд «б»), в 2020 г. - как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,24; 3 класс, разряд «б»).

В створе 2 абсолютное содержание растворенного кислорода было в норме, исключая пробы, отобранные в августе и сентябре; относительное содержание растворенного кислорода в пробах воды, отобранных в июле - октябре было ниже нормы (60 – 68 %). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,3 нормы), железу общему (4,0 ПДК), меди (4,9 ПДК), цинку (2,4 ПДК) и марганцу (1,9 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и цинк. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,17; 3 класс, разряд «б»), в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,90; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Нева – г. Кировск

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим вод удовлетворительный.

В створе 1 среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (1,6 нормы), железу общему (1,6 ПДК), меди (5,1 ПДК), цинку (1,4 ПДК) и марганцу (3,9 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,41; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,55; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 2 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,5 нормы), железу общему (1,4 ПДК), меди (4,4 ПДК), цинку (1,2 ПДК) и марганцу (2,3 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,26; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,29; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Мга – п. Павлово

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были менее пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в апреле (6,36).

Абсолютное содержание растворенного кислорода в норме. Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось в феврале (68 %), ноябре (67 %) и декабре (59 %). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,2 нормы), железу общему (3,1 ПДК), меди (7,0 ПДК), цинку (1,6 ПДК) и марганцу (3,6 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь, цинк и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,84; 3 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,63; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Тосна – п. Усть-Тосно

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в апреле (6,34).

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже норматива было отмечено в июне (3,1 мг/л) и в июле (4,6 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в июне (34 %), июле (59 %) и августе (65 %). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (3,3 нормы), азоту нитритному (3,1 ПДК), железу общему (5,1 ПДК), меди (5,4 ПДК), цинку (1,6 ПДК) и марганцу (2,1 ПДК).

Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят растворенный кислород, ХПК, азот нитритный, железо общее, медь, цинк и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,72; 3 класс, разряд «б»). В 2020 г. – как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,30; 3 класс, разряд «б»).

#### Река Охта – Санкт-Петербург (граница города и Ленинградской области, створ №3)

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июне, июле, августе и сентябре (4,8, 3,8, 4,6 и 4,4 мг/дм<sup>3</sup>). Максимальные значения по 9 превысившим нормативы показателям составили: ХПК – 4,1 нормы, БПК<sub>5</sub> – 3,6 нормы, азот аммонийный – 3,7 ПДК, азот нитритный – 15,9 ПДК, железо общее – 16,0 ПДК, медь – 16,1 ПДК, цинк – 2,7 ПДК, никель – 1,5 ПДК и марганец – 47,5 ПДК. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,2 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,9 нормы), азоту аммонийному (1,8 ПДК), азоту нитритному (6,7 ПДК), железу общему (9,5 ПДК), меди (7,2 ПДК), цинку (2,3 ПДК) и марганцу (22,0 ПДК).

Характерная загрязненность воды наблюдалась по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, азоту нитритному, железу общему, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по никелю. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят растворенный кислород, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, железо общее, медь, цинк и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как очень грязные (УКИЗВ – 5,03, 4 класс, разряд «в»). В 2020 г. воды характеризовались как грязные (УКИЗВ – 4,34, 4 класс, разряд «а»).

### **3.2.2. Реки Вуокса и Волчья**

#### Река Вуокса – пгт Лесогорский

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно; в створе № 1 ежемесячный отбор проб проводился на одной вертикали, в створе № 2 – на трех (0,1; 0,5 и 0,9 ширины реки). Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов

чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробах, отобранных в первом створе в феврале, июле, августе, сентябре и ноябре (5,20 – 6,48) и во втором створе в феврале, мае, июле, августе, сентябре, октябре и ноябре (6,16 – 6,46). Кислородный режим удовлетворительный.

В створе № 1 среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (1,6 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,2 нормы) и меди (4,3 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносит ХПК и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,27; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,73; 2 класс).

В створе № 2 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,4 нормы), меди (4,1 ПДК) и марганца (1,1 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносит медь. В 2021 г. воды характеризуются как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,83; 2 класс); в 2020 г. - как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,71; 2 класс).

#### Река Вуокса – г. Каменногорск

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были менее пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробах, отобранных в феврале, мае, июле, августе, сентябре, ноябре и декабре (6,36 – 6,47). Кислородный режим в норме. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,5 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,1 нормы), меди (4,5 ПДК) и марганцу (3,9 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносит медь.

В 2021 г. воды характеризуются как слабо загрязненные (УКИЗВ – 2,13; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,75; 2 класс).

#### Река Вуокса – г. Приозерск

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были менее пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробах, отобранных в январе, феврале, мае, июле, августе, сентябре, октябре и ноябре (6,34 – 6,49).

Кислородный режим удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,9 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,1 нормы), железу общему (4,1 ПДК), меди (4,4 ПДК) и марганцу (1,1 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,27; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,24; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Волчья – д. Варшко

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были менее пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробах, отобранных в феврале, августе и октябре (6,21 – 6,46). Кислородный режим удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,5 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,2 нормы), железу общему (4,4 ПДК), меди (3,1 ПДК) и марганцу (6,4 ПДК). Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются железо общее, медь и марганец. К критическим показателям загрязненности воды относится марганец.

В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,14; 3 класс, разряд «б»). В 2020 г. воды характеризовались как очень загрязненные (УКИЗВ – 2,86; 3 класс, разряд «б»). Критический показатель загрязненности – железо общее.

### 3.2.3. Река Свирь, Оять, Паша и оз. Шугозеро

#### Река Свирь – г. Подпорожье

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные фазы гидрологического режима. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

В створе № 1 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,5 нормы), железу общему (2,0 ПДК), меди (3,3 ПДК) и марганцу (1,4 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,15; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 2 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,3 нормы), железу общему (1,3 ПДК), меди (3,3 ПДК) и марганцу (1,3 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее и медь. В 2020 г. воды характеризуются как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,83; 2 класс).

#### Река Свирь – г. Лодейное Поле

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные фазы гидрологического режима. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы в створе № 2 было отмечено в пробе, отобранной в августе (6,27). Кислородный режим удовлетворительный.

В створе № 1 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,3 нормы), железу общему (1,8 ПДК), меди (3,4 ПДК) и марганцу (1,8 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,88; 2 класс).

В створе № 2 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,5 нормы), железу общему (5,7 ПДК), меди (3,3 ПДК) и марганцу (2,7 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,21; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Свирь – пгт Свирица

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробе, отобранной в августе (6,49). Кислородный режим удовлетворительный.

Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,1 нормы), железу общему (5,3 ПДК), меди (3,7 ПДК) и марганцу (2,0 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,24; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Оять – д. Акулова Гора

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,3 нормы), железу общему (7,7 ПДК), меди (3,7 ПДК) и марганцу (2,6 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,03; 3 класс, разряд «б»).

#### Река Паша – с. Часовенское

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,8 нормы), железу общему (8,2 ПДК), меди (3,7 ПДК) и марганцу (2,6 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,62; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Паша – п. Пашский Перевоз

Гидрохимические наблюдения в пункте наблюдений проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (3,0 нормы), железу общему (11,1 ПДК), меди (2,7 ПДК) и марганца (3,9 ПДК).

Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. К критическим показателям загрязненности воды относится железо общее. В 2020 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,45; 3 класс, разряд «а»).

#### Озеро Шугозеро – д. Ульяница

Наблюдения за гидрохимическим режимом проводились 4 раза в год в основные гидрологические сезоны на двух горизонтах. Кислородный режим удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,4 нормы), железу общему (2,6 ПДК), меди (4,2 ПДК) и марганцу (2,8 ПДК).

Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2020 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,79; 3 класс, разряд «а»).

### **3.2.4. Реки Сясь, Воложба, Пярдомля, Тихвинка**

#### Река Сясь – д. Новоандреево

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были менее пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (3,1 нормы), железу общему (4,2 ПДК), меди (4,5 ПДК) и марганца (1,9 ПДК).

Основные показатели в оценке степени загрязненности воды - ХПК, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,63; 3 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,11; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Сясь – г. Сясьстрой

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробе отобранной в августе (6,43) и сентябре (6,49).

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июле и августе (4,1 и 4,9 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в марте, июле, августе, сентябре и декабре (51 – 69 %). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,9 нормы), железу общему (6,8 ПДК), меди (8,4 ПДК) и марганцу (4,1 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,07; 3 класс, разряд «б»). В 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,68; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Воложба – д. Пареево

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Значение рН ниже нормы было отмечено в пробе отобранной в апреле (6,43).

Кислородный режим удовлетворительный. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (3,4 нормы), железу общему (2,9 ПДК), меди (4,2 ПДК) и марганцу (1,5 ПДК). Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются ХПК, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,22; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,35; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Пярдомля – г. Бокситогорск

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

В створе № 1 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,5 нормы), железу общему (2,3 ПДК) и меди (3,8 ПДК). Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,87, 2 класс); в 2020 г. - как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,96, 2 класс).

В створе № 2 среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (1,9 нормы), железу общему (3,4 ПДК), меди (4,6 ПДК) и марганцу (1,5 ПДК). Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются ХПК, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,37, 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,53, 3 класс, разряд «а»).

#### Река Тихвинка – г. Тихвин

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

В створе № 1 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (3,0 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,1 нормы), железу общему (6,6 ПДК), меди (4,0 ПДК) и марганец (6,9 ПДК). Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,97; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,22; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 2 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,8 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,1 нормы), железу общему (3,6 ПДК), меди (4,3 ПДК) и марганцу (1,2 ПДК). Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются ХПК, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,80; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г - как загрязненные (УКИЗВ – 2,68; 3 класс, разряд «а»).

### **3.2.5. Реки Волхов, Шарья, Тигода, Черная и Назия**

#### Река Волхов – г. Кириши

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

В створе № 1 снижение абсолютного содержания растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в отдельные месяцы (до 3,8 мг/л). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (3,9 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,1 нормы), железу общему (4,9 ПДК), меди (3,7 ПДК) и АСПАВ (2,3 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности.

Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят растворенный кислород, ХПК, железо общее, медь и АСПАВ. В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 4,01; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. воды - очень загрязненные (УКИЗВ – 3,80 3 класс, разряд «б»).

В створе № 2 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июле (4,9 мг/л). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (4,6 нормы), железу общему (4,6 ПДК), меди (4,1 ПДК) и марганцу (1,1 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и АСПАВ. К критическим показателям загрязненности воды относится ХПК. В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 3,77; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,52; 3 класс, разряд «б»), к критическим показателям загрязненности воды относилось ХПК.

#### Река Волхов – г. Волхов

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

В створе № 1 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июне (5,0 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в июне (63 %). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,7 нормы), азоту нитритному (1,3 ПДК), железу общему (3,3 ПДК), меди (5,0 ПДК) и марганцу (1,6 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,31; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,83; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 2 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июне (5,4 мг/л) и июле (3,9 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в марте (63 %), июне (69 %) и июле (46 %). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,5 нормы), железу общему (3,4 ПДК), меди (6,5 ПДК) и марганцу (1,6 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Основными показателями в оценке степени загрязненности воды являются ХПК, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,24; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,80; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Волхов – г. Новая Ладога

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июне (5,3 мг/л) и июле (4,3 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в январе (69 %), марте (68 %), июне (67 %), июле (53 %) и августе (66 %). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,8 нормы), азоту нитритному (1,1 ПДК), железу общему (4,2 ПДК), меди (4,9 ПДК) и марганцу (2,4 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец.

В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,07; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,72; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Шарья – д. Гремячево

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,7 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,5 нормы), железу общему (7,2 ПДК), меди (3,1 ПДК) и марганцу (4,5 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,88; 3 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как очень загрязненные (УКИЗВ – 2,76; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Тигода – г. Любань

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

В створе № 1 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы, квалифицируемое как высокое загрязнение было зафиксировано в феврале (2,10 мг/л). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (3,5 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,1 нормы), азоту нитритному (1,6 ПДК), железу общему (10,3 ПДК), меди (4,3 ПДК) и марганцу (1,7 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят растворенный кислород, ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. Критические показатели загрязненности воды – растворенный кислород и железо общее. В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 3,92; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как грязные (УКИЗВ – 3,47; 4 класс, разряд «а»), к критическим показателям загрязненности воды относились азот нитритный, железо общее.

В створе № 2 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы, квалифицируемое как высокое загрязнение было зафиксировано в феврале (2,30 мг/л). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,8 нормы), азоту нитритному (1,1 ПДК), железу общему (10,1 ПДК), меди (4,1 ПДК) и марганцу (2,1 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят растворенный кислород, ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 3,74; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,19; 3 класс, разряд «б»).

#### Река Черная – г. Кириши

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано дважды. Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (6,5 нормы), БПК<sub>5</sub> (1,2 нормы), железу общему (15,3 ПДК), меди (5,1 ПДК) и марганцу (3,4 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь, марганец и АСПАВ. Критические показатели загрязненности воды – ХПК и железо общее.

В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 3,97; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,53; 3 класс, разряд «б»), критический показатель загрязненности воды – ХПК.

#### Река Назия – п. Назия

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились один раз в квартал. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Абсолютное содержание растворенного кислорода в норме. Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось в августе (61 %). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,3 нормы),

БПК<sub>5</sub> (1,2 нормы), азоту нитритному (4,2 ПДК), железу общему (9,4 ПДК), меди (4,2 ПДК) и марганцу (15,9 ПДК).

Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. Критические показатели загрязненности воды – азот нитритный, железо общее и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 3,63; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. воды характеризовались как очень загрязненные (УКИЗВ – 2,82; 3 класс, разряд «б»), критический показатель загрязненности воды – железо общее.

### **3.2.6. Реки Луга, Оредеж, Суйда и оз. Сяберо**

#### Река Луга – г. Луга

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

В створе № 1 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в 4 раза. Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,6 нормы), азоту нитритному (3,6 ПДК), железу общему (2,0 ПДК) и меди (7,7 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, азот нитритный, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,17; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,10; 3 класс, разряд «б»).

В створе № 2 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в пяти месяцах. Превысившие нормативы средние значения отмечены по ХПК (2,4 нормы), азоту нитритному (2,9 ПДК), железу общему (2,3 ПДК) и меди (5,1 ПДК).

Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят дефицит кислорода, ХПК, азот нитритный, железо общее и медь. Критический показатель загрязненности воды – азот нитритный. В 2020 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,02; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как очень загрязненные (УКИЗВ – 2,85; 3 класс, разряд «б»). Критический показатель загрязненности воды – азот нитритный.

В створе № 3 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано 4 раза. Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,3 нормы), железу общему (2,5 ПДК) и меди (5,4 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят дефицит кислорода, ХПК, азот нитритный, железо общее и медь. Критический показатель загрязненности воды – азот нитритный. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,57; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как очень загрязненные (УКИЗВ – 2,85; 3 класс, разряд «б»). Критический показатель загрязненности воды – азот нитритный.

В створе № 4 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано 5 раз. Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,6 нормы), азоту нитритному (2,4 ПДК), железу общему (1,1 ПДК) и меди (8,7 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят дефицит кислорода, ХПК, азот нитритный, железо общее и медь. Критический показатель загрязненности воды – азот нитритный. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 2,86; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,68; 3 класс, разряд «а»). Критический показатель загрязненности воды – медь.

#### Река Луга – г. Кингисепп

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

В створе № 1 значение кислорода абсолютного ниже нормы было зафиксировано один раз и составило 5,60 мг/дм<sup>3</sup>. Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,4 нормы), железу общему (3,2 ПДК), меди (4,9 ПДК) и марганцу (2,7 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,68; 3 класс разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,24; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 2 кислородный режим удовлетворительный. Среднегодовые значения выше норм наблюдались по ХПК (2,4 нормы), азоту нитритному (1,2 ПДК), железу общему (4,3 ПДК), меди (3,9 ПДК) и марганцу (2,4 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,72; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,78; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 3 абсолютный кислород был зафиксирован на уровне 5,7 мг/дм<sup>3</sup>. Среднегодовые значения выше норм наблюдались по ХПК (2,6 нормы), азоту нитритному (1,3 ПДК), железу общему (3,9 ПДК), меди (3,5 ПДК) и марганцу (2,9 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует средней градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее и медь. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,72; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Оредеж – д. Моровино

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в августе (5,0 мг/л) и октябре (6,0 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось во все съёмки (52 – 62 %). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (2,2 нормы), железу общему (3,0 ПДК) и меди (4,4 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее и медь.

В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,30; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,85; 3 класс, разряд «а»).

#### Река Суйда – д. Красницы

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились четыре раза в год в основные гидрологические фазы. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в августе (5,6 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось во все съёмки (59–63 %). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,9 нормы), железу общему (5,3 ПДК) и меди (6,2 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее и медь. Критический показатель загрязненности воды – железо общее.

В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,79; 3 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,79; 3 класс, разряд «а»), критический показатель загрязненности воды – медь.

### Озеро Сяберо – д. Сяберо

Наблюдения за гидрохимическим режимом проводились на двух горизонтах 4 раза в год в основные гидрологические сезоны. Концентрации хлорорганических пестицидов ниже пределов чувствительности метода определения. Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в августе и октябре в обоих горизонтах (4,5–5,6 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось во все съемки (43–50 %). Квалифицируемые как высокое загрязнение концентрации азота нитритного были зафиксированы в апреле (0,382 мг/дм<sup>3</sup> – 19,1 ПДК – дно). Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (1,7 нормы), азоту аммонийному (2,8 ПДК), азоту нитритному (2,8 ПДК), железу общему (3,1 ПДК), меди (7,4 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят дефицит кислорода, ХПК, азот аммонийный, азот нитритный, железо общее и медь. К критическому показателю загрязненности воды относится растворенный кислород.

В 2021 г. воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 4,02; 4 класс, разряд «а»). В 2020 г. – как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,86; 3 класс, разряд «б»).

### **3.2.7. Реки Нарва и Плюсса**

#### Река Нарва – д. Степановщина

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный. Среднегодовые значения выше норм были отмечены по ХПК (1,8 нормы), меди (4,1 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, медь.

В 2021 г. воды характеризуются как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,40; 2 класс); в 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,05; 3 класс разряд «а»).

#### Река Нарва – Ивангород (Ленинградская область).

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения. Кислородный режим удовлетворительный.

В створе № 1 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (1,8 нормы), железу общему (1,2 ПДК), меди (3,9 ПДК) и цинку (1,2 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, медь и цинк. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,30, 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,72; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 3 превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,3 нормы), железу общее (1,4 ПДК), меди (2,4 ПДК), цинк (1,6 ПДК). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее и медь.

В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,08, 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. – как слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,08, 3 класс, разряд «а»).

#### Река Плюсса – г. Сланцы

Гидрохимические наблюдения в пункте проводились ежемесячно. Концентрации хлорорганических пестицидов ниже пределов чувствительности метода определения.

В створе № 1 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в августе (4,20 мг/л). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,2 нормы), железу общему (2,7 ПДК), меди (3,5 ПДК) и марганцу (2,9 ПДК). Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как загрязненные (УКИЗВ – 2,73; 3 класс, разряд «а»); в 2020 г. – как загрязненные (УКИЗВ – 2,61; 3 класс, разряд «а»).

В створе № 2 абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в августе (4,40 мг/л). Превысившие нормативы среднегодовые значения были отмечены по ХПК (2,2 нормы), железу общему (3,4 ПДК), меди (3,2 ПДК), марганцу (3,1 ПДК). Основную долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее, медь и марганец. В 2021 г. воды характеризуются как очень загрязненные (УКИЗВ – 3,17; 3 класс, разряд «б»); в 2020 г. - как загрязненные (УКИЗВ – 2,29; 3 класс, разряд «а»).

### **Заключение**

Качество вод поверхностных водных объектов, в целом, остается на уровне предыдущих лет (III класс, разряд «а» «загрязненные»). Воды крупных рек Паша (Пашский перевоз), Сясь (Сясьстрой), Волхов (Кириши), Луга (пгт Толмачево) и Плюсса (Сланцы) наиболее загрязнены по сравнению с остальными водными объектами, в этих водных объектах постоянно нарушаются нормы качества по ряду показателей. Среди малых водотоков наибольшее количество нарушений по качеству вод зафиксировано на водотоках: Шарья, Тигода, Черная, Оредеж и Назия, а также водоеме – озеро Сяберо. Среди рек, где был осуществлен отбор проб экспедиционным способом, наиболее загрязненными являются ручьи Капральев и Большой Ижорец, реки Лебяжья, Лубья, Оккервиль, Тосна и Черная речка.

Характерная загрязненность вод для всех водных объектов региона наблюдается по органическим и минеральным веществам (по превышению бихроматной окисляемости – ХПК), железу общему, меди и марганцу. Для многих рек устойчивая загрязненность выявлена по биохимическим окисляемым органическим веществам (показатель биохимического потребления кислорода – БПК<sub>5</sub>), аммонийному и нитритному азоту, цинку и синтетическим поверхностно активным веществам (АСПАВ).

### **3.3. Ладожское озеро**

#### **Краткие сведения о водосборном бассейне Ладожского озера**

Ладожское озеро – крупнейший водоем Европы и один из самых северных среди великих озер мира. Оно занимает площадь 18134 км<sup>2</sup>, из которых 434 км<sup>2</sup> приходится на острова. Только островов, превышающих по площади 1 га, насчитывается выше 650, из них около 500 расположены у северо-западного берега. Скалистые острова, достигающие высоты 60-70 м, сочетаются с изрезанным берегом материка, в который глубоко врезаются многочисленные заливы. Самые большие из них – Лехмалаhti, Найсмери, Куркийокский, Якимварский, Сортавальский – имеют длину более 10 км. Объем водной массы озера 908 км<sup>3</sup>. Максимальная длина озера 219 км, максимальная ширина – 130 км. Состояние экосистемы озера является результатом сложного взаимодействия процессов, происходящих на водосборе и в водоеме под воздействием природных и антропогенных факторов.

Обширный водосборный бассейн Ладожского озера, общая площадь которого составляет 258000 км<sup>2</sup>, расположен на территории Республика Карелия, Ленинградской, Новгородской, Псковской, Вологодской, Тверской и Архангельской областей России, а также на части территории Финляндии и Белоруссии. Он складывается из четырех частных водосборов: собственно Ладожского (24,7 тыс. км<sup>2</sup>), охватывающего бассейны малых рек, непосредственно впадающих в Ладогу, восточного, или Онежско-Свирского (84,4 тыс. км<sup>2</sup>), южного, или Ильмень-Волховского (80,2 тыс. км<sup>2</sup>), и северного, или Саймо-Вуоксинского (68,7 тыс. км<sup>2</sup>).

Каждый из них имеет сложную гидрографическую сеть, состоящую из большого числа озер, рек и ручьев. Всего в бассейне Ладожского озера насчитывается около 50 тыс. озер, занимающих 17% площади водосбора, множество болот и малых рек, общей протяженностью до 45 тыс. км. Воды трех наиболее крупных озер (Онежского, Ильмень, Сайма) поступают в озеро с главными притоками – реками Свирь, Волхов и Вуокса,

дающими около 86% общего поступления в озеро поверхностных вод. Ежегодно реки приносят в озеро около 68 км<sup>3</sup> воды, в многоводные годы – до 100 км<sup>3</sup>. На долю дождя и снега, участвующих в пополнении запасов воды в озере, приходится 12%, грунтовых вод – только 2% от общего притока. Сток из озера осуществляется в Финский залив через р. Неву.

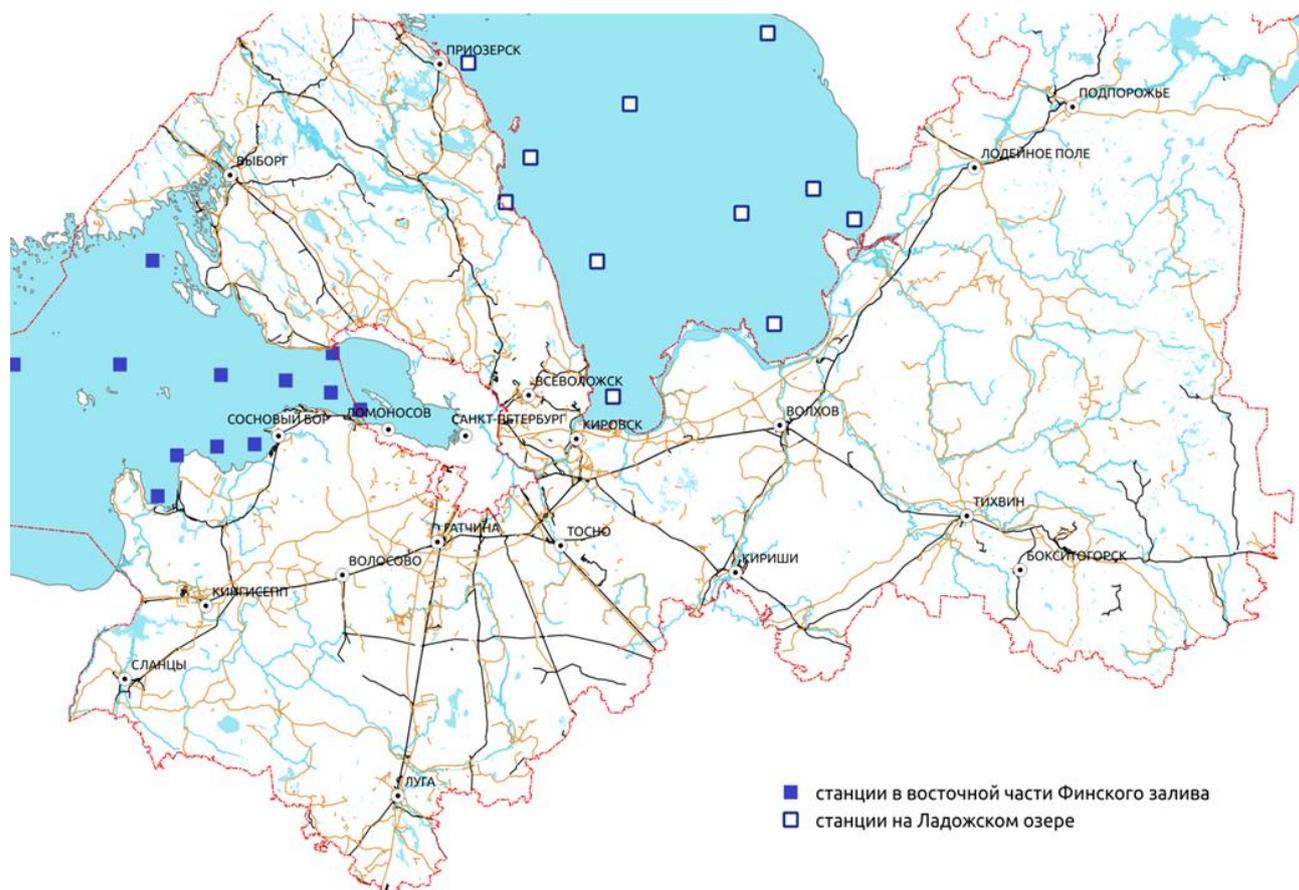
#### Организация и проведение полевых работ

Состав наблюдений, выполнявшихся по программам мониторинга Ленинградской области в Ладожском озере, включали в себя следующие виды наблюдений:

- контроль качества воды по гидрохимическим показателям;
- оценка уровней загрязнения донных отложений по гидрохимическим показателям, природным и техногенным радионуклидам;
- контроль качества воды по гидробиологическим показателям.

Основные объекты наблюдений – прибрежная мелководная зона с глубинами до 20м вдоль южного, восточного и западного побережий озера, промежуточная зона с глубинами от 21 до 40 м, глубоководная зона, охватывающая центральный район озера.

Натурные исследования качества воды в Ладожском озере по гидрохимическим и гидробиологическим показателям выполнялись на 16 станциях, отбор проб донных отложений осуществлялся на 6 станциях в период с 25 по 28 мая и с 01 по 05 августа 2021 г.



**Рис. 3.3.1. Станции наблюдений на Ладожском озере и в восточной части Финского залива**

Таблица 3.3.1

**Сведения о гидролого-гидрохимических станциях в Ладожском озере**

№ станций	Координаты станций		Глубина, м	Горизонты измерения температуры воды, м
	ф с. ш.	л в. д.		
6	60°01,0'	31°14,5'	5,8	0, дно
36	60°26,4'	31°08,2'	22	0, 5, 10, дно
17	60°37,4'	30°33,0'	9,0	0, дно
58	60°45,7'	30°42,4'	38	0, 5, 10, 20, 30, дно
4	60°55,4'	31°20,8'	73	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, дно
П <sub>14</sub>	61°02,8'	30°18,5'	135	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, дно
5	61°13,3'	30°57,2'	145	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, дно
Л <sub>88</sub>	61°23,4'	30°35,8'	191	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, дно
С <sub>1</sub>	61°34,0'	30°53,8'	180	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, дно
Л <sub>1</sub>	61°35,4'	31°04,2'	85	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, дно
98	61°32,2'	31°24,2'	53	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, дно
51	61°08,5'	32°13,9'	27	0, 5, 10, 20, дно
28	60°34,2'	32°47,5'	9,0	0, дно
1	60°39,8'	32°31,8'	22	0, 5, 10, дно
3	60°35,3'	32°04,0'	41	0, 5, 10, 20, 30, дно
21	60°14,5'	32°16,6'	9,0	0, дно

Таблица 3.3.2

**Станции в Ладожском озере для отбора проб донных отложений**

№ станций	Координаты станций		Глубина, м
	с. ш.	в. д.	
6	60°01,0'	31°14,5'	5,8
36	60°26,4'	31°08,2'	22
17	60°37,4'	30°33,0'	9,0
51	61°08,5'	32°13,9'	27
28	60°34,2'	32°47,5'	9,0
21	60°14,5'	32°16,6'	9,0

Таблица 3.3.3

**Сведения о гидробиологических станциях и горизонтах отбора проб мезозoopланктона**

№ станций	Глубина, м	Горизонты отбора проб мезозoopланктона, м
6	5,8	0-5
36	22	0-10, 11-21
17	9,0	0-8
58	38	0-10, 11-37
4	73	0-10, 11-25, 26-72
П <sub>14</sub>	135	0-10, 11-70, 71-134
5	145	0-10, 11-70, 71-144
Л <sub>88</sub>	191	0-10, 11-100, 101-190
С <sub>1</sub>	180	0-10, 11-60, 61-179
Л <sub>1</sub>	85	0-10, 11-25, 26-84
98	53	0-10, 11-25, 26-52
51	27	0-10, 11-26
28	9,0	0-8
1	22	0-10, 11-21
3	42	0-10, 11-20, 21-38
21	9,0	0-8

Перечень определяемых гидрохимических показателей: запах, кислородный режим, CO<sub>2</sub>, pH, БПК<sub>5</sub>, ХПК, цветность, кремний, железо общее, фосфор (общий, минеральный, валовый, органический), прозрачность, взвешенные вещества, удельная электропроводность, нитриты, нитраты, азот аммонийный, азот общий, сумма азота минерального, минерализация, хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, карбонаты, кальций, магний, общая жесткость, натрий, калий, СПАВ, фенолы, нефтепродукты, тяжелые металлы (медь, никель, свинец, кадмий, кобальт, марганец, хром, цинк), химическое определение пестицидов.

Перечень определяемых гидробиологических показателей: фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос, хлорофилл-а, биотестирование воды.

Отбор проб воды на содержание микропластика выполнен в на 16 станциях, отбор проб донных отложений - осуществлялся на 6 станциях.

### **3.3.1. Оценка качества вод Ладожского озера по гидрохимическим показателям**

Гидрохимические съемки в Ладожском озере в 2020 году проводились на 16 станциях дважды: в период 08 - 10 июля и 26 - 29 августа. Во время каждой съемки были отобраны 36 проб воды.

Наблюдениями были охвачены районы озера:

1.Северный (ст. Л88, ст. С1, ст. Л1, ст. 98).

2.Центральный (ст. 1, ст. 3, ст. 4, ст. 5, ст. 36).

3.Прибрежные:

– бухта Петрокрепость (ст. 6);

– район впадения р. Бурная (ст. 17);

– западный берег (ст. 58);

– район г. Приозерск и впадения р. Вуокса (ст. П14);

– восточный берег, район впадения р. Видлица (ст. 51);

– Свирская губа, район впадения р. Свирь (ст. 28);

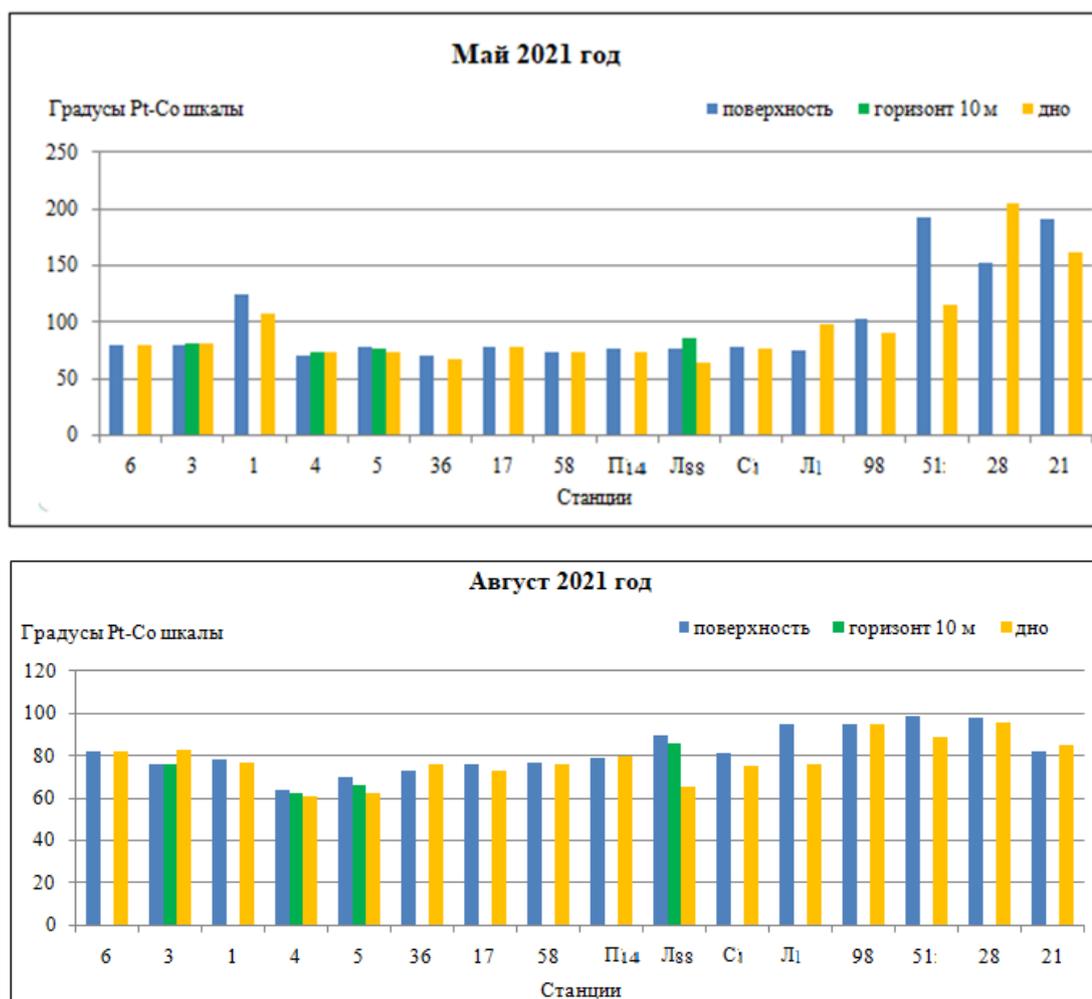
– Волховская губа, район впадения рек Волхов и Сясь (ст. 21).

На 4-х станциях – ст. 3, 4, 5 и Л88 пробы отбирались на 3-х горизонтах (0,5 м и 10 м от поверхности, 0,5 м от дна); на остальных станциях – на 2-х горизонтах (0,5 м от поверхности и на 0,5 м от дна).

Во время проведения съемок запах в воде отсутствовал.

Высокие значения прозрачности воды были отмечены в озере на всех станциях (40 см по стандартному шрифту).

Значения цветности воды в майскую съемку изменялись от 68 до 250 град. Pt–Co шкалы; в августе диапазон значений колебался от 61 до 99 град. (рисунок 2). Предельно допустимое значение цветности для воды, используемой в питьевых целях, составляет 35 град.



**Рисунок 3.3.2 Значения цветности воды в Ладожском озере в 2021 г.**

Содержание взвешенных веществ выше или на уровне минимальной определяемой концентрации (2 мг/дм<sup>3</sup>) было зафиксировано в первую съемку в большинстве отобранных проб. Во время второй съемки содержание взвешенных веществ на уровне или выше минимальной определяемой концентрации было зафиксировано в половине отобранных проб.

Величины водородного показателя (рН) в обе съёмки изменялись от 6,59 до 8,37 и не выходили за границы норматива (6,50 – 8,50) во всех пробах.

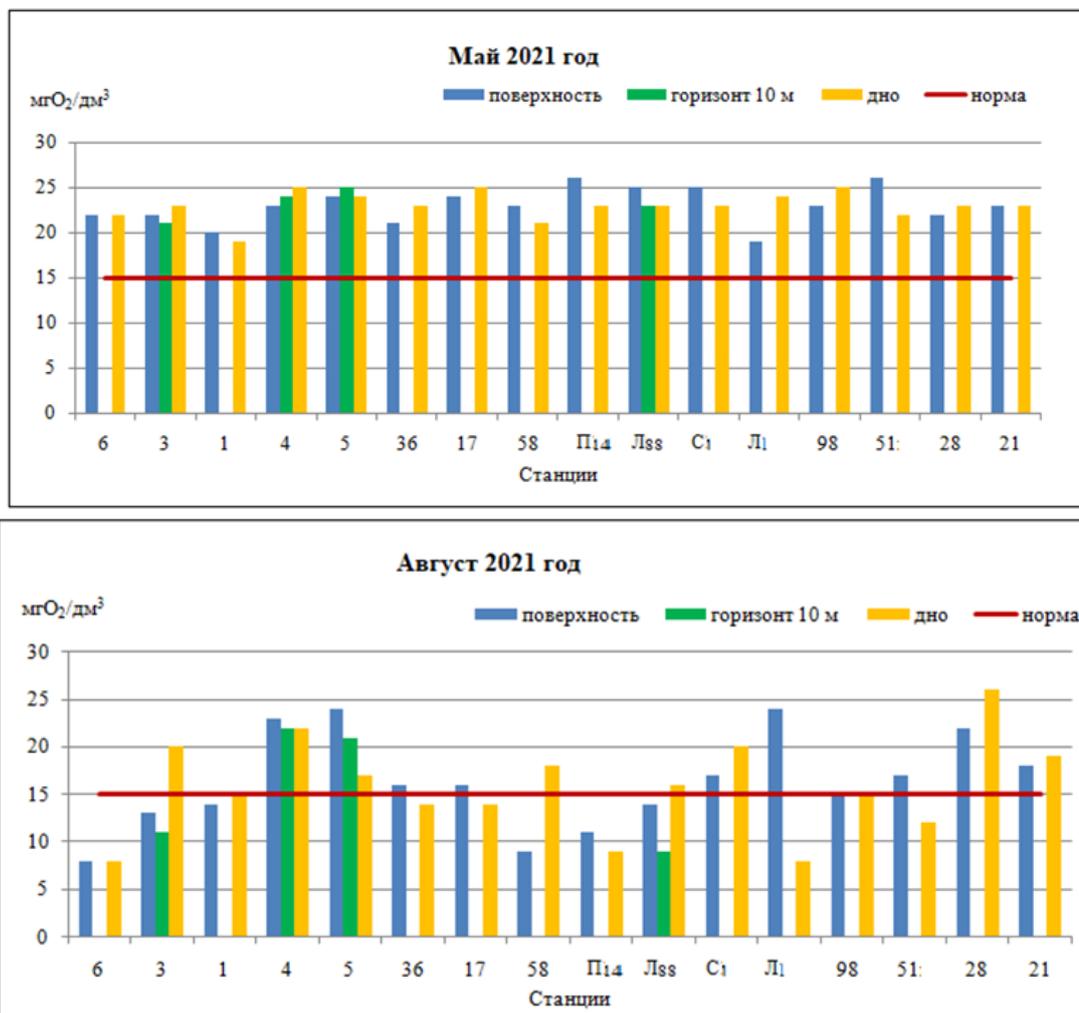
Удельная электропроводность, определяется степенью минерализации вод. В мае данный показатель изменялся от  $0,7 \times 10^{-4}$  до  $1,5 \times 10^{-4}$  См/см, в августе -  $0,8 \times 10^{-4}$  до  $1,2 \times 10^{-4}$  См/см.

Воды Ладожского озера характеризовались очень малой минерализацией (55–85 мг/дм<sup>3</sup>), значения не выходили за рамки обычных, наблюдавшихся в предыдущие годы величин.

Кислородный режим вод озера, как и в предыдущие годы, в целом, был удовлетворительным. В мае во всех пробах содержание кислорода в воде было в пределах нормы: абсолютного – от 8,7 до 13,7 мг/дм<sup>3</sup>, относительного – от 80 до 110% насыщения. В августе данные показатели находились также на уровне норматива: содержание кислорода абсолютного – от 8,1 до 13,9 мг/дм<sup>3</sup>, относительного – от 87 до 132% насыщения.

Во всех отобранных пробах значения БПК<sub>5</sub> не превышали норматив, за исключением одной пробы, отобранной в мае в придонном горизонте на ст. 17 – 1,1 нормы.

Превысившие или составляющие норму значения ХПК (1,0 – 1,7 нормы) были отмечены в большинстве отобранных проб (рисунок 3). В мае наиболее высокие значения ХПК наблюдались в основном в северном и прибрежных районах; в августе – только в Свирской губе прибрежного района – на ст. 28 (1,7 нормы, придонный горизонт).



**Рисунок 3.3.3 Значения ХПК в водах Ладожского озера в 2021 г.**

В мае и августе во всех отобранных пробах значения азота нитритного были ниже предела обнаружения (0,01 мг/дм<sup>3</sup>).

Концентрации азота аммонийного были ниже предела обнаружения (0,02 мг/дм<sup>3</sup>) в 33% отобранных проб. В остальных случаях значащие концентрации азота аммонийного были на уровне 0,02 – 0,106 мг/дм<sup>3</sup>.

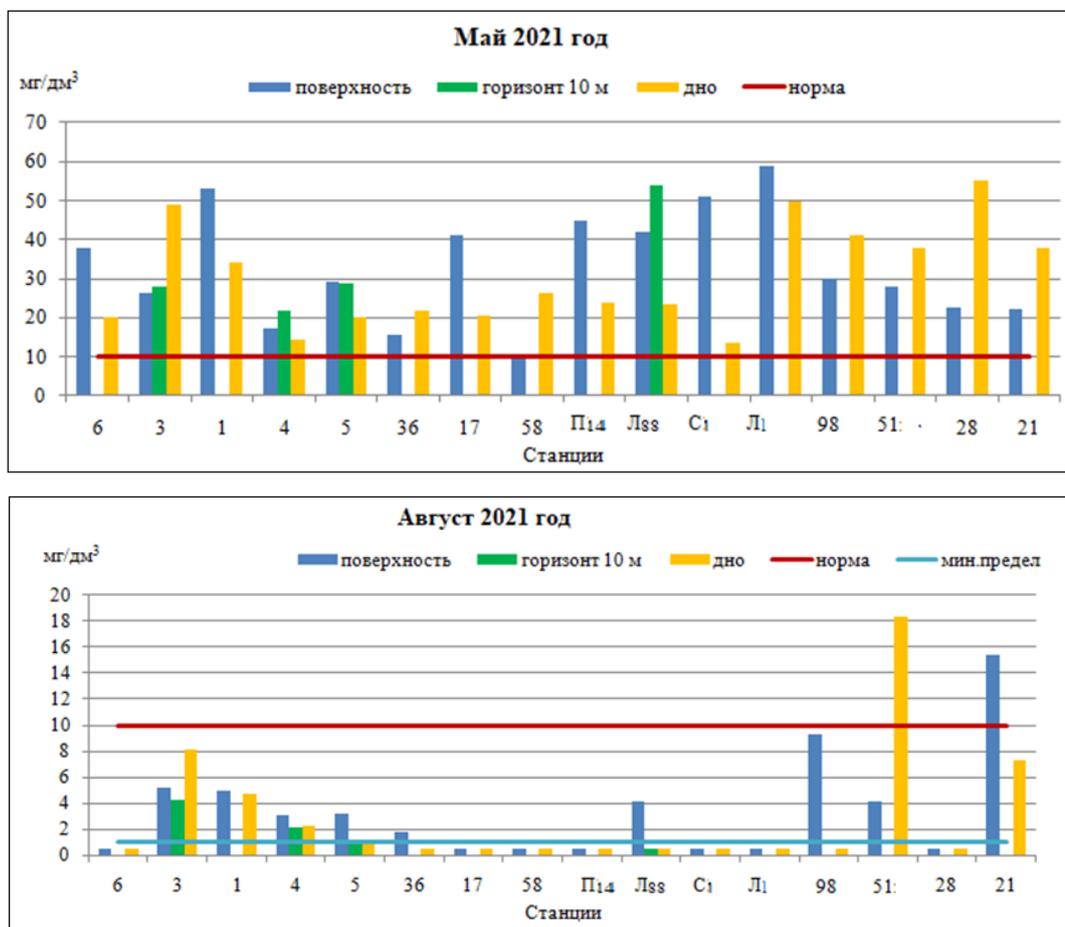
В мае содержание азота общего в озере изменялось от 0,28 до 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Наиболее высокое значение было зафиксировано в центральном районе на ст. 5 (1,00 мг/дм<sup>3</sup>, придонный горизонт) и в прибрежном районе на ст. 21 (1,10 мг/дм<sup>3</sup>, поверхностный горизонт). В августе значение данного показателя изменялось в диапазоне от 0,30 до 0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Наиболее высокие значения азота общего были зафиксированы: в прибрежном районе озера на ст. 51 (0,75 мг/дм<sup>3</sup>, поверхностный горизонт) и у западного берега озера на ст. 58 (0,81 и 0,75 мг/дм<sup>3</sup>, поверхностный и придонный горизонты соответственно).

Концентрации фосфора фосфатов, общего и валового по всей акватории озера были невелики, однако между майской и августовскими съемками ясно прослеживается влияние сезонного фактора. В первую съемку значения составляли: фосфор фосфатов (до 0,010 мг/дм<sup>3</sup>), фосфор общий (0,007 – 0,035 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (0,020 – 0,054 мг/дм<sup>3</sup>). Во вторую съемку концентрации загрязняющих веществ находились в

диапазоне: фосфор фосфатов (до 0,030 мг/дм<sup>3</sup>), фосфор общий (0,002– 0,014 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (0,006 – 0,080 мг/дм<sup>3</sup>).

Концентрации железа общего были ниже предела обнаружения или на уровне ПДК во всем массиве отобранных проб.

Концентрации марганца, выше ПДК были зафиксированы в большинстве проб. В мае диапазон значений составил 0,97 – 5,90 ПДК, наибольшее значение было зафиксировано на ст. Л<sub>1</sub> в поверхностном горизонте. В августе диапазон значащих концентраций составил 0,11 – 1,83 ПДК, наибольшее значение было зафиксировано на ст. 51 в придонном горизонте (рисунок 4).



**Рисунок 3.3.4 Содержание марганца в Ладожском озере в 2021 г.**

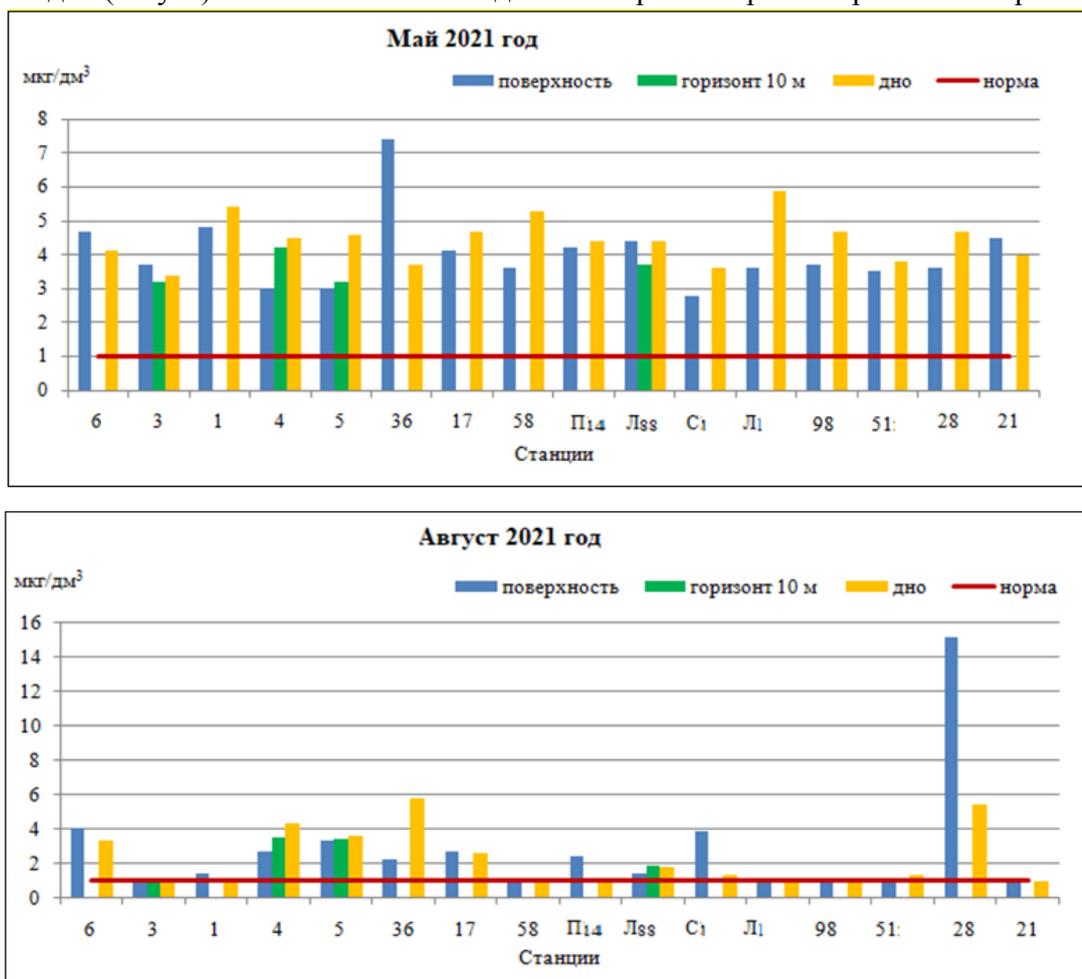
Концентрации цинка в первую съемку в 33% отобранных проб были ниже ПДК. Диапазон значений выше установленного норматива составил 1,04 – 1,93 ПДК, максимальное значение было зафиксировано в поверхностном горизонте ст. 36. В августе концентрации цинка в 61% отобранных проб были ниже ПДК. Диапазон значений выше установленного норматива составил 1,03 – 2,07 ПДК, максимальное значение было зафиксировано в поверхностном горизонте ст. 6.

В обе съемки концентрации свинца, кобальта, ртути и хрома общего были ниже чувствительности метода определения; никеля и кадмия - не превышали ПДК.

Концентрации меди выше ПДК в мае (2,8 – 7,4 ПДК) и августе (1,1 – 5,8 ПДК) были отмечены во всех отобранных пробах (рисунок 5); наиболее высокое значение зафиксировано на ст. 36 в поверхностном горизонте в первую съемку и в придонном – во вторую.

Содержание кремнекислоты в озере было значительно ниже ПДК и не имело значительных сезонных отличий (концентрации достигали 0,89 мг/дм<sup>3</sup>). Концентрации

АСПАВ в 58% отобранных проб были на уровне или ниже чувствительности метода определения ( $0,01 \text{ мг/дм}^3$ ), значащие концентрации  $0,012 - 0,015 \text{ мг/дм}^3$  (май) и  $0,01 - 0,014 \text{ мг/дм}^3$  (август) были отмечены в отдельных пробах в разных районах озера.



**Рисунок 3.3.5 Содержание меди в Ладожском озере в 2021 г.**

В мае диапазон значений по данным измерений редокс – потенциала колебался от 111 до 234 мВ, в августе - от 142 до 269 мВ.

Концентрации фенола были ниже или на уровне чувствительности метода определения. Концентрации нефтепродуктов были ниже уровня чувствительности метода определения.

Во всех отобранных пробах концентрации хлорорганических пестицидов были ниже предела чувствительности метода определения.

По результатам гидрохимических съемок, проведенных в мае и августе 2021 г., можно сделать выводы:

1. В обе съемки 2021 г. высокие значения прозрачности воды наблюдались в озере на всех станциях (40 см по стандартному шрифту), также как и в 2020 г. В 2019 году низкие значения прозрачности наблюдались на станциях прибрежного района озера.

2. Значения цветности воды остаются высокими, как и в прошлые годы.

3. Содержание взвешенных веществ остаётся на достаточно низком уровне. В большинстве отобранных проб значение концентраций взвешенных веществ было на уровне минимального определяемого значения.

4. Величина водородного показателя рН не выходила за пределы установленного норматива.

5. Воды Ладожского озера характеризовались очень малой минерализацией. По уровню данного показателя вода Ладожского озера относится к гидрокарбонатному классу кальциевой группы.

6. Величина жесткости в обе съемки свидетельствует о «мягкости» воды.

7. Кислородный режим вод озера, как и в предыдущие годы, в целом, был удовлетворительным.

8. Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 86% отобранных проб. Наиболее высокое значение ХПК в 2021 г. составило 1,7 нормы - было зафиксировано в придонном горизонте ст. 28 в августе и на ряде станций всех частей акватории – в мае.

9. Превышающие норму значения БПК<sub>5</sub> в большинстве проб зафиксированы не были.

10. Концентрации азота аммонийного и нитратного, фосфора фосфатного выше ПДК зафиксированы не были.

11. Изменение содержания азота общего, а также фосфора общего и валового в разные съемки свидетельствует о влиянии сезонного фактора на содержание биогенных элементов в природной воде.

12. Загрязненность водных объектов напрямую зависит от сочетания антропогенных и природных факторов. При сравнении значений загрязняющих веществ и показателей значение антропогенного воздействия в непосредственной близости от городов и поселений, а также в местах размещения промышленных зон выражается в некотором росте концентраций, в т.ч. биогенных элементов.

### **3.3.2. Оценка качества вод Ладожского озера по уровню загрязнения микропластиком**

Мелкие фракции частиц пластика (размером менее 5 мм) называют микропластиком.

В зависимости от происхождения микропластик разделяют на первичный и вторичный. Первичный микропластик – это специально произведенные и добавленные в различную продукцию микрогранулы пластика. Они встречаются в составе гигиены и косметики и после использования попадают в окружающую среду.

Вторичный микропластик – это продукт распада крупных фрагментов пластика в природной среде на мелкие частицы. Эти частицы крайне сложно изъять из окружающей среды и природных вод.

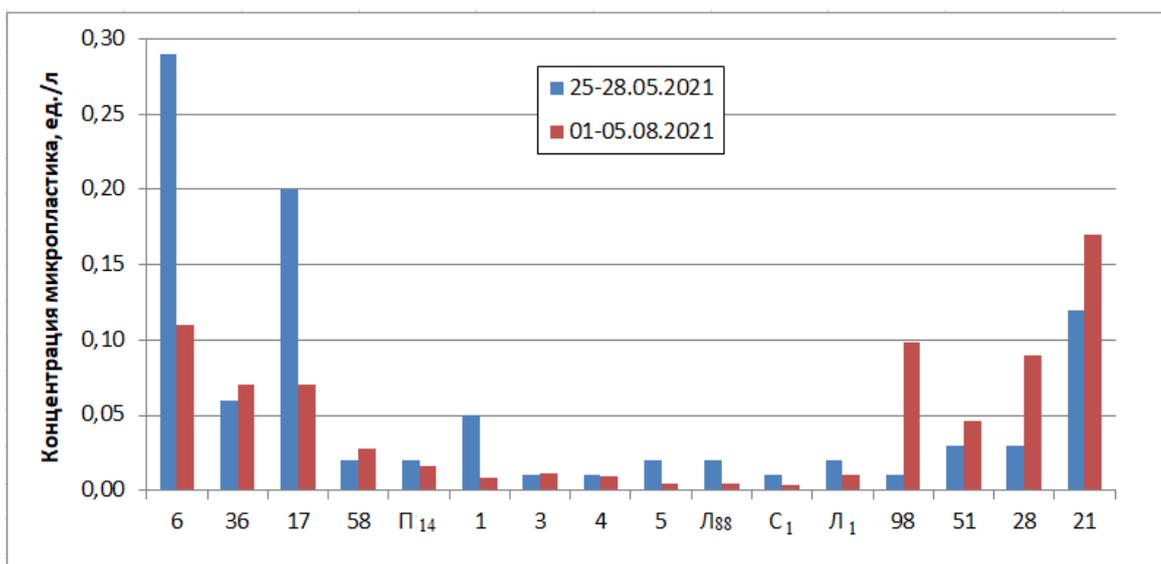
Микропластик обладает высокой сорбционной активностью в воде, в результате чего содержание в ней стойких органических загрязняющих веществ на несколько порядков превосходит концентрацию в самой воде. Кроме того, существует высокая вероятность бионакопления и переноса по пищевой цепи целого ряда токсичных веществ, адсорбированных микропластиками.

В 2020 г. исследования микропластика впервые включены в программу химических исследований компонентов водной среды Ладожского озера выполняемых в рамках экспедиций ФГБУ «Северо-Западное УГМС». Работы по мониторингу загрязнения воды частицами микропластика в Ладожском озере проводились с 08 по 10 июля и с 26 по 29 августа 2020 г. Следует отметить, что в ходе проведенных работ частицы микропластика были зарегистрированы во всех исследуемых образцах.

В 2021 г. исследования микропластика в водной среде Ладожского озера выполнялись с 25 по 28 мая и с 01 по 05 августа 2021 г.

Распределение частиц микропластика в воде Ладожского озера представлено на рисунке 6. Среднее по исследуемой акватории число пластиковых частиц в литре воды составило 0,06 ед./л в мае и 0,05 ед./л в августе 2021 г.

В августе 2021 г., как и в мае, наблюдалась значительная неоднородность в пространственном распределении частиц пластического мусора в воде Ладожского озера.



**Рисунок 3.3.6 Пространственное распределение значений микропластика в воде Ладожского озера, май и август 2021 г.**

В период наблюдений в мае концентрация микропластика в воде изменялась в пределах от 0,01 до 0,29 ед./л (максимум наблюдался на ст. 6), в августе – от 0,004 до 0,17 ед./л (минимум наблюдался на ст. С<sub>1</sub>, максимум – на ст. 21).

В мае и августе низкие показатели концентрации микропластика отмечались в центральном районе (ст. 3, 4, 5) и в северном районе (ст. Л<sub>88</sub>, С<sub>1</sub>, Л<sub>1</sub>) – рисунок 6.6.

В мае максимальные концентрации микропластика, в период наблюдения, были зарегистрированы в южной части озера в бухте Петрокрепость (ст. 6 - 0,29 ед./л), в Волховской губе (ст. 21- 0,12 ед./л) и на ст. 17 в районе впадения реки Бурная (0,20 ед./л).

В целом по глубоководной части озера в августе число единиц микропластика в литре не превышало 0,01 ед./л и изменялось в мае и августе в близких пределах.



**Рисунок 3.3.7 Виды микропластика обнаруженные в воде Ладожского озера в августе 2021 г.**

В отсутствии стандартных методик и критериев оценки, используя информацию только по съемкам 2-х лет, сложно говорить о каких либо закономерностях и тенденциях. Однако анализируя полученные данные можно отметить, что станции наиболее

удаленные от берегов и испытывающие незначительное антропогенное воздействие, характеризуются низкими величинами загрязнения микропластиком воды.

В дальнейшем, если указанная тенденция сохранится, можно будет основываться на этих значениях при оценке загрязненности различных участков исследуемой акватории, приняв их за фоновые.

### 3.3.3 Оценка качества вод Ладожского озера по уровню загрязнения поллютантами

Анализ данных загрязняющих показателей, полученных в результате проведения гидрохимических наблюдений Ладожского озера в период с 25 по 28 мая и с 01 по 05 августа 2021 г. по сравнению со съемками 2020 года (07 по 10 июля и с 26 по 29 августа 2020 г.) и летней съемкой 2019 г. (07 – 10 августа 2019 г.), свидетельствует о следующем:

1. Содержание нефтепродуктов, АСПАВ и фенола было, в основном, на уровне нижнего предела обнаружения.

2. В 2019 - 2021 годах концентрации железа общего были ниже предела обнаружения или на уровне ПДК.

3. В 2021 году значения марганца выше ПДК зафиксированы в 97% в мае и в 4% - в августе. В 2020 г. - в 66% проб в июле и в 8% проб – в августе; в 2019 г. превышения были отмечены в 14% проб.

4. Значения цинка выше ПДК в 2021 г. были зафиксированы в 40 пробах (в первую съемку в 67 и 39% - во вторую). В 2020 г. в первую съемку в 67% отобранных проб были выше ПДК, во вторую - в 78%. Значения цинка выше ПДК в 2019 г. были зафиксированы в двух пробах.

5. Содержание свинца, кадмия, никеля, кобальта, хрома общего, как и в предыдущие годы, было незначительным.

6. Содержание ртути было ниже предела обнаружения.

7. В 2021 г. повторяемость превышающих ПДК концентраций меди составила 99%, в 2020 г., как и в 2019 г., - 100%.

8. Как и в предыдущие годы концентрации хлорорганических пестицидов были ниже предела уровня определения.

### 3.3.4 Оценка качества донных отложений

В таблице 3.3.5 представлено содержание тяжелых металлов и нефтепродуктов в пробах донных отложений, отобранных во время съемок с озера с 25 по 28 мая и с 01 по 05 августа 2021 года.

Таблица 3.3.4

Содержание металлов и нефтепродуктов в донных отложениях Ладожского озера

Место отбора	Медь, мг/кг	Ртуть, мг/кг	Марганец, мг/кг	Свинец, мг/кг	Кадмий, мг/кг	Цинк, мг/кг	Никель, мг/кг	Хром общий, мг/кг	Железо общее, мг/кг	Нефтепродукты мг/кг
25 - 28 мая 2021 года										
т. 6	0,13	0,005	00,4	0,15	0,29	7,08	0,42	0,11	632,4	02
т. 17	0,72	0,005	1,79	0,72	0,06	0,90	0,00	0,85	200,4	8
т. 21	0,43	0,005	96,2	0,88	,24	0,79	0,40	0,16	158,3	5
т. 28	0,96	0,005	52,3	0,03	0,14	5,26	0,73	0,15	758,2	6

Место отбора	Медь, мг/кг	Ртуть, мг/кг	Марганец, мг/кг	Свинец, мг/кг	Кадмий, мг/кг	Цинк, мг/кг	Никель, мг/кг	Хром общий, мг/кг	Железо общее, мг/кг	Нефтепродукты мг/кг
т. 36	0,90	0,005	455,4	0,04	0,44	9,47	3,60	0,57	653,3	04
т. 51	0,56	0,005	76,3	0,10	0,42	6,10	0,30	4,35	087,0	25
01 - 05 августа 2021 года										
т. 6	0,48	0,005	26,4	0,10	0,25	7,25	0,50	0,23	860,3	5
т. 17	0,15	0,005	0,2	0,28	0,08	0,15	0,13	0,10	990,0	6
т. 21	0,15	0,005	06,4	0,17	0,19	8,64	0,28	0,25	624,0	0
т. 28	0,73	0,005	34,5	0,43	0,18	6,03	0,94	0,54	254,6	9
т. 36	0,62	0,005	253,6	0,76	0,38	2,70	2,36	0,13	524,3	4
т. 51	0,32	0,005	36,5	0,98	0,43	3,40	0,12	2,16	356,2	14

Донные отложения Ладожского озера загрязнены соединениями тяжелых металлов неравномерно. Как правило, большая часть повышенных значений в донных отложениях связана с поступлением сточных вод предприятий и поверхностного стока с городских территорий, а также с поступлением загрязненных вод малых водотоков.

Содержание металлов в пробах донных отложений Ладожского озера весной и летом 2021 г. не превышало целевой уровень. В обе съемки (май и август соответственно) в районе впадения р. Видлица на ст. 51 были отмечены наиболее высокие концентрации меди (9,56 и 9,32 мг/кг), цинка (56,1 и 53,4 мг/кг) и хрома общего (14,35 и 12,16 мг/кг) и нефтепродуктов (125 и 114 мг/кг). В юго-западном районе озера на ст. 36 были отмечены наиболее высокие концентрации железа общего (8653,3 и 7524,3 мг/кг), марганца (1455,4 и 1253,6 мг/кг) и никеля (13,6 и 12,36 мг/кг).

Наибольшие значения по свинцу в мае были отмечены на ст. 51, в августе – на ст. 36 (4,10 и 4,76 мг/кг соответственно). Наибольшие значения по кадмию в мае были отмечены на ст. 36, в августе – на ст. 51 (0,44 и 0,43 мг/кг).

Значимых концентраций ртути в донных отложениях отмечено не было, все концентрации находились в диапазоне ниже предела обнаружения метода.

Содержание пестицидов в пробах донных отложений Ладожского озера весной - летом 2021 г., не превышало целевой уровень. В пробах донных отложений значения концентраций хлорорганических пестицидов (альфа-ГХЦГ, гамма-ГХЦГ, ДДТ, ДДД, ДДЕ) были ниже предела обнаружения.

Таблица 3.3.5

**Содержание пестицидов в донных отложениях Ладожского озера**

Место отбора	альфа-ГХЦГ, нг/г	гамма-ГХЦГ, нг/г	ДДТ, нг/г	ДДД, нг/г	ДДЕ, нг/г
25 - 28 мая 2021 года					
ст. 6	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 36	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 17	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0

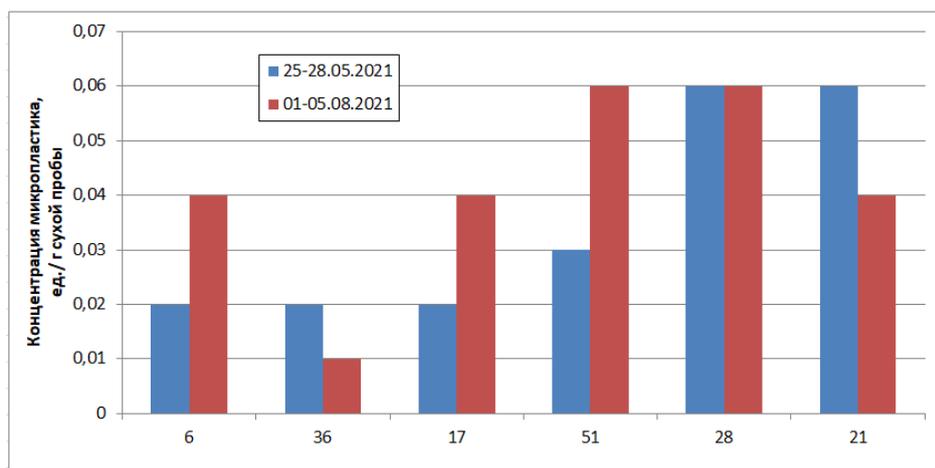
Место отбора	альфа-ГХЦГ, нг/г	гамма-ГХЦГ, нг/г	ДДТ, нг/г	ДДД, нг/г	ДДЕ, нг/г
ст. 51	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 28	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 21	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
01 - 05 августа 2021 года					
ст. 6	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 36	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 17	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 51	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 28	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0
ст. 21	< 0,4	< 0,4	< 4,0	< 1,0	< 1,0

### 3.3.5. Оценка качества донных отложений Ладожского озера по уровню загрязнения микропластиком

В 2021 г. среднее по исследуемой акватории число пластиковых частиц на грамм сухой пробы составило в мае 0,035 единиц микропластика, в августе - 0,042 единиц микропластика.

Концентрация микропластика в озере в мае и августе изменялась мало и на выбранных для исследований станциях составила в мае 0,02-0,06 ед./г сухой пробы, в августе – 0,01-0,06 ед./г сухой пробы. Однако следует отметить, что содержание микропластика в донных отложениях в 2021 г. было несколько больше, чем в предыдущем году. Возможно, такое различие обусловлено гидрологической ситуацией во время отбора проб.

В мае большее количество пластиковых частиц (0,06 ед./г сухой пробы) обнаружилось в Волховской (ст. 21) и Свирской (ст. 28) губах. На остальных участках исследуемых районов, концентрация пластиковых частиц в донных отложениях составила 0,02- 0,03 ед./г сухой пробы.



**Рисунок 3.3.8** Пространственное распределение значений микропластика в донных отложениях Ладожского озера, май и август 2021 г.

В августе большее количество пластиковых частиц (0,06 ед./ г сухой пробы) обнаружилось в Свирской губе (ст. 28) и у восточного берега в районе впадения р. Видлица (ст. 51). На остальных участках исследуемых районов, концентрация пластиковых частиц в донных отложениях составила 0,01-0,04 ед./г сухой пробы (рисунок 8).

Микропластик в донных отложениях Ладожского озера преимущественно представлен окрашенными волокнами различного размера и фрагментами полиэтилена. Эти формы в совокупности составляют более 70% обнаруженных фрагментов микропластика в 2021 г.

#### Анализ измерений активности радионуклидов в донных отложениях

Удельные активности радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  в пробах, отобранных в Ладожском озере, варьировались в пределах от 0,7 до 17 Бк/кг. Максимальное значение активности было зафиксировано в самой глубокой точке отбора (27 м) на ст. 51 - 17 Бк/кг.

Все значения удельных активностей не превышают значения минимально значимой удельной активности (МЗУА) для  $^{137}\text{Cs}$   $10^4$  Бк/кг в соответствии с «НРБ-99/2009. Нормы радиационной безопасности. СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы. 225 с.».

В таблице 3.3.6 приведены значения удельных активностей проб донных отложений, отобранных по наблюдениям 2021 г. по сравнению с пятью предыдущими исследованиями в 2016-2020 гг.

Таблица 3.3.6

#### Сравнение результатов определения удельной активности $^{137}\text{Cs}$ в пробах донных отложений в акватории Ладожского озера в 2016-2021 гг.

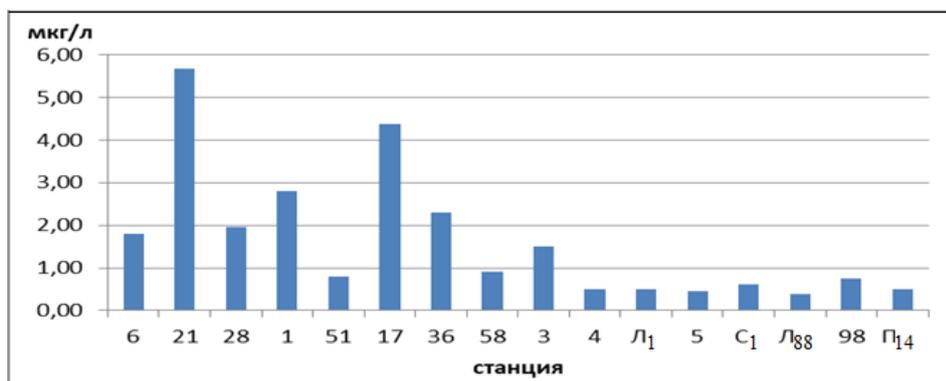
№ п/п	№ станций	Усредненная глубина отбора, м	Удельная активность $^{137}\text{Cs}$ в анализируемой пробе $A_m$ , Бк/кг								Среднее значение удельной активности $^{137}\text{Cs}$ , Бк/кг
			Годы обследования								
			2016	2017	2018	2019	2020		2021		
08-10.07	26-29.08	25-28.05					01-05.08				
1	28	8,5	0,8	0,8	0,8	0,7	0,92	0,84	0,8	0,7	0,8
2	21	8,0	1,7	1,6	1,4	1,8	1,3	0,73	1	1,6	1,4
3	36	21,7	2,9	3,8	4,6	3,2	4,0	2,9	3,9	3,9	3,7
4	6	6,1	1,5	1,6	1,6	2,1	3	1,8	2	2	2,0
5	17	8,3	8,6	11,0	8,4	11,5	8,8	9,6	5,1	2,5	8,2
6	51	28,7	21,6	19,8	17,4	19,5	23,6	20,1	17	12	18,9

Отмечается, что результаты измерений в пределах расширенной погрешности достаточно хорошо согласуются между собой. Последнее обстоятельство говорит об однородности загрязнения дна Ладожского озера и об отсутствии «горячих точек». Значения минимальной удельной активности и максимальной удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  выявлены в тех же самых точках (пунктах отбора), что и в прошлые годы. Ухудшения радиационной обстановки не наблюдается.

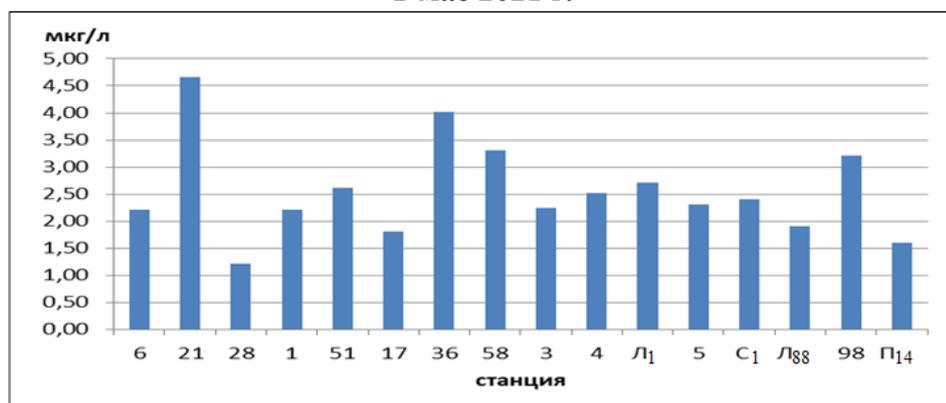
Степень загрязнения донных отложений Ладожского озера в обследуемых точках обусловлена глобальными выпадениями РВ.

#### 3.3.6. Оценка качества вод Ладожского озера по гидробиологическим показателям

**Хлорофилл «а».** В 2021 г., как и в предыдущие годы, наблюдалась значительная неоднородность в пространственном распределении значений хлорофилла «а» в Ладожском озере. В период наблюдений содержание хлорофилла «а» в планктоне варьировало от 0,38 до 5,66 мкг/л.



**Рисунок 3.3.9** Содержание хлорофилла «а» в планктоне Ладожского озера в мае 2021 г.



**Рисунок 3.3.10** Содержание хлорофилла «а» в планктоне Ладожского озера в августе 2021 г.

Максимальные и минимальные значения хлорофилла «а» были зарегистрированы в весенний период 2021 г. Наиболее высокие значения за сезон 2021 г. отмечены в Волховской губе на ст. 21 (5,66 мкг/л). В северном районе Ладожского озера, в мае, зарегистрированы минимальные концентрации хлорофилла «а» за сезон 2021 г. (0,38-0,75 мкг/л) (рисунок 10).

В среднем по озеру концентрация хлорофилла «а» в мае 2021 г. составила 1,61 мкг/л, а в августе 2021 г. - 2,56 мкг/л.

За весь период наблюдений 2021 г. значение хлорофилла «а» было крайне низким и в среднем для Ладожского озера составило 2,10 мкг/л. Это обусловлено особенностями гидрометеорологического режима текущего и предшествующего года.

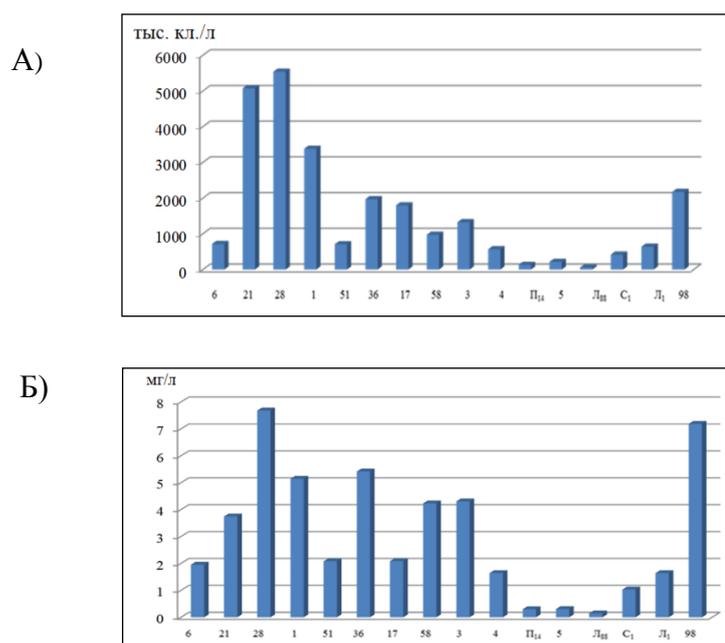
Полученные данные свидетельствуют о том, что в период наблюдений по содержанию хлорофилла «а» Ладожское озеро по категории трофности относится к ультра-олиготрофному водоему.

#### **Фитопланктон**

Всего в планктоне Ладожского озера в 2021 г. было обнаружено 65 таксонов водорослей рангом ниже рода из 8 отделов: Cyanophyta - 13, Dinophyta - 5, Euglenophyta – 1, Cryptophyta – 6, Chrysophyta - 2, Xanthophyta - 1, Bacillariophyta - 19, Chlorophyta – 18. Наибольшее видовое богатство было отмечено для зеленых, сине-зеленых и диатомовых водорослей.

В мае уровень вегетации фитопланктона был очень низким, показатели обилия варьировали значительно, численность колебалась от 58,0 до 5541,0 тыс. кл./л, среднее значение составило 692,3 тыс. кл./л, биомасса - от 0,14 до 7,68 мг/л, среднее значение - 3,06 мг/л. Максимальные значения численности и биомассы были на ст. 28 в Свирской

губе, минимальные значения – в северном районе на ст. Л<sub>88</sub> (рисунок 11). В среднем самое низкое значение биомассы было отмечено в северном озерном районе.



**Рисунок 3.3.11 Средневзвешенная численность (А) и биомасса (Б) фитопланктона на акватории Ладожского озера в мае 2021 г.**

На всех станциях в планктоне, как по численности, так и по биомассе доминировали диатомовые водоросли (более 95% по численности и биомассе). На ст. 17, наряду с ними в планктоне встречались криптофитовые водоросли, на их долю приходилось 36% от общей численности; а на ст. 5 – сине-зеленые (48% от общей численности).

Таким образом, в мае 2021 г. показатели обилия фитопланктона были низкими (среднее значение численности составило – 692,3 тыс. кл./л, биомассы - 3,06 мг/л).

В мае 2021 г. единственной активно вегетировавшей по всей акватории группой водорослей были диатомовые. Доминирование именно этой группы водорослей типично для ранневесеннего планктона Ладожского озера. В целом по акватории Ладожского озера значения сапробности варьировали значительно (0,60 – 1,77). Минимальные значения были отмечены на ст. 98 (северный район), максимальные – на ст. 21 (Волховская губа). При сравнении средних значений сапробности было показано, что различия между районами по этому параметру несущественны.

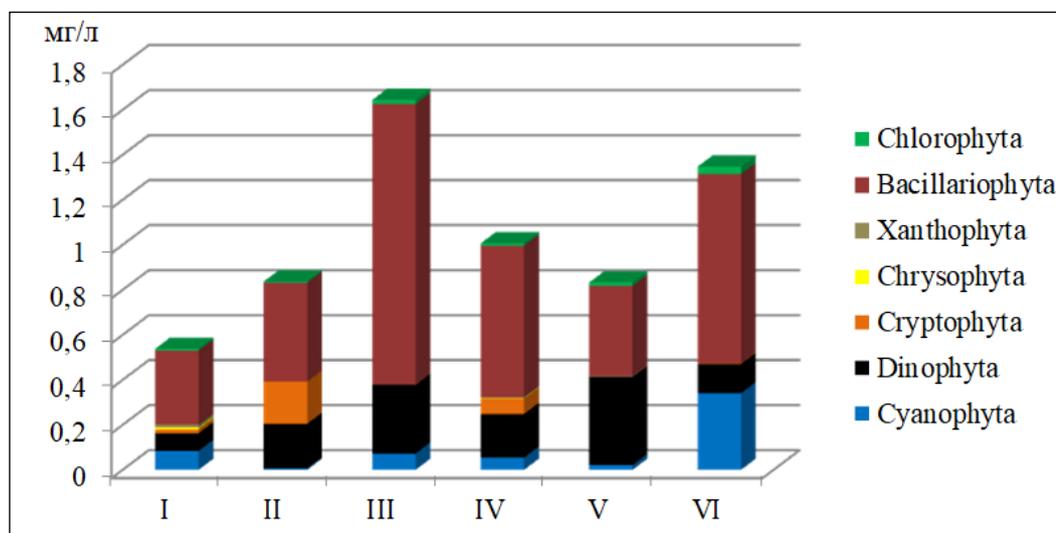
Среднее значение сапробности для акватории Ладожского озера в мае 2021 г. составило 0,99, что соответствует I классу качества воды - условно чистая.

В августе 2021 г. число видов на всех станциях было по-прежнему невысокое (от 9 до 16). Максимальное число видов было отмечено на станциях, расположенных в разных районах (ст. 5, 17 и 21), минимальное – на ст. Л<sub>88</sub> (северный район). Среднее число видов было 12.

В августе уровень вегетации фитопланктона был невысоким, но выше, чем в мае. Показатели обилия варьировали значительно, численность варьировали от 223,0 до 4400,0 тыс. кл./л, среднее значение составило 1563,1 тыс. кл./л, биомасса - от 0,18 до 2,27 мг/л, среднее значение - 0,92 мг/л. Максимальные значения численности были на ст. 21, биомассы - на ст. 28, минимальная численность была отмечена на ст. 4, биомасса - на ст. Л<sub>88</sub>. В среднем самые низкие значения были отмечены в северном районе Ладожского озера.

В планктоне доминировали три группы водорослей: диатомовые (25% по численности и 63% по биомассе), сине-зеленые (63% по численности) и динофитовые (17% по биомассе) водоросли. На большинстве станций по численности доминировали диатомовые (17 – 78%) и сине-зеленые (7 – 89%) водоросли. Роль сине-зеленых водорослей была максимальной на ст. 98. Второй группой, вносящей существенный вклад в создание органического вещества, были динофитовые водоросли. Они активно вегетировали на станциях, расположенных в разных районах Ладожского озера, в основном за счет типичного представителя летнего планктона в Ладожском озере - *Ceratium hirundinella*. Максимальное значение они имели на ст. 4 (56% от общей биомассы)

Таким образом, во второй половине августа 2021 г. показатели обилия фитопланктона были невысокими (среднее значение численности было 1563,1 тыс. кл./л, биомассы - 0,92 мг/л). При анализе пространственного распределения биомассы видно, что максимальные средние значения были отмечены в восточном районе (1,64 мг/л), минимальные – в северном озерном районе (0,52 мг/л). Во всех районах доминировали диатомовые водоросли, наибольшее значение они имели в восточном районе (76%) (рисунок 11). Активная вегетация диатомей в планктоне характерна для весеннего или осеннего периода. По-видимому, доминирование диатомовых водорослей в августе было вызвано штормовыми условиями и резким похолоданием в это время.



Районы: I – северный озерный; II – центральный; III – восточный; IV – западный; V – бухта Петрокрепость, VI – Волховская губа

**Рисунок 3.3.12 Средневзвешенная биомасса основных групп фитопланктона Ладожского озера по районам в августе 2021 г.**

В августе в целом по акватории Ладожского озера значения сапробности были несколько выше, чем в мае и варьировали значительно (0,92 – 2,12). Минимальные значения были отмечены на ст. 21 (Волховская губа), максимальные – на ст. Л<sub>88</sub> (северный район). Среднее значение сапробности для акватории Ладожского озера в августе 2021 г. составило 1,61, что соответствует II классу качества воды - слабо загрязненная.

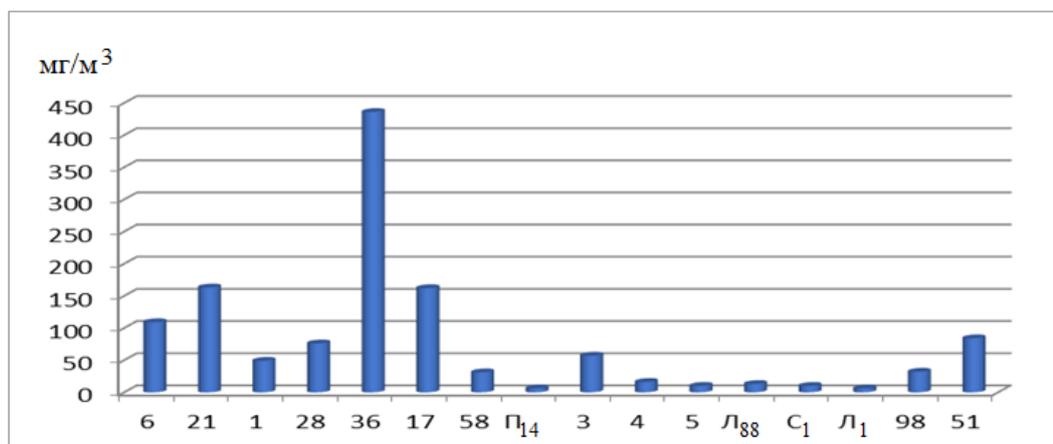
Среднее значение сапробности было 1,30. Таким образом, воды Ладожского озера относятся к I классу качества (условно чистая).

#### **Мезозоопланктон**

Особенности гидрологического режима отдельных районов Ладожского озера, а также различный уровень антропогенной нагрузки, которую они испытывают, определяют существенные различия в качественном составе и количественном развитии зоопланктона по акватории водоема.

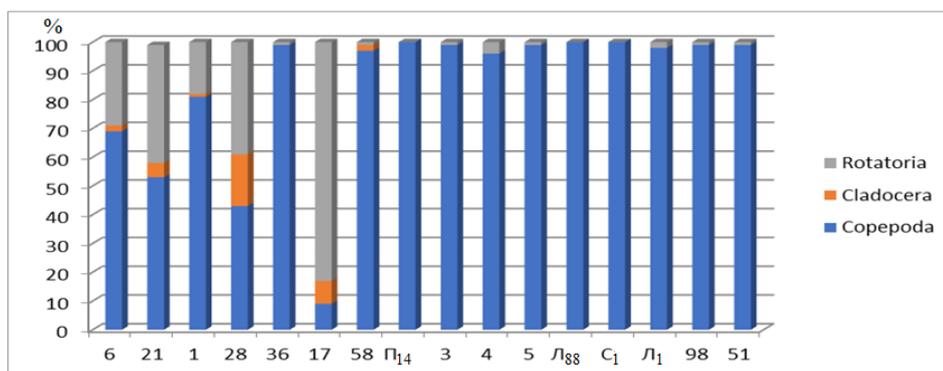
В период наблюдений 2021 г. в планктоне Ладожского озера было зарегистрировано 52 вида и вариетета, в том числе: 12 веслоногих и 18 ветвистоусых ракообразных, 22 коловраток. Существенных изменений в видовом составе зоопланктона по сравнению с предшествующим периодом наблюдений не отмечено.

В мае распределение значений биомассы зоопланктона по акватории Ладожского озера было крайне неравномерным (рисунок 11).



**Рисунок 3.3.13 Средневзвешенная биомасса зоопланктона в Ладожском озере, май 2021 г.**

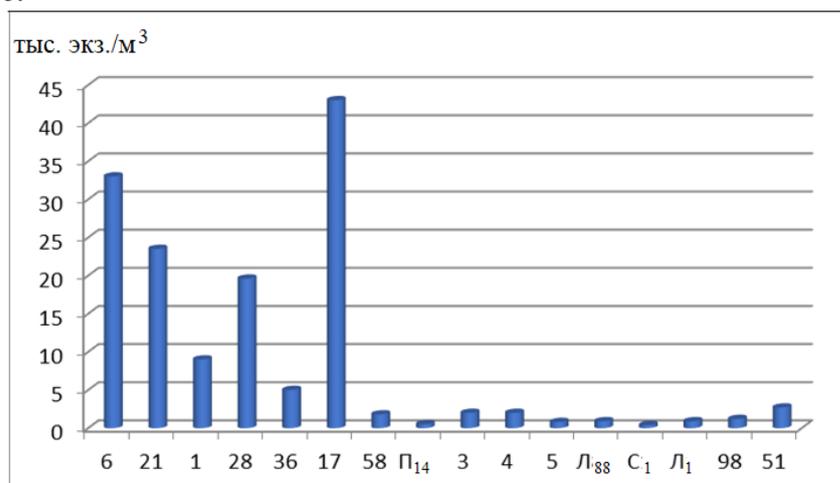
Средневзвешенная биомасса зоопланктона варьировала по станциям в довольно широких пределах - от 5,91 до 436,08 мг/м<sup>3</sup>. Максимальная биомасса зоопланктона была зарегистрирована на ст. 36, что было обусловлено наличием в планктоне крупного веслоного рачка *Limnocalanus macrurus*, на долю которого приходилось 97,2% от общей биомассы зоопланктона. В целом веслоногие ракообразные доминировали по биомассе на большей части акватории Ладожского озера, составляя от 96 до 100% общей биомассы (рисунок 12).



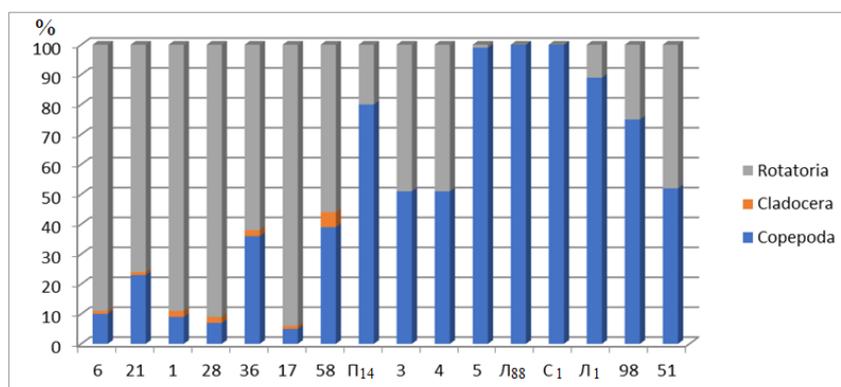
**Рисунок 3.3.14 Относительная биомасса основных групп зоопланктона в планктоне Ладожского озера в мае 2021 г.**

В планктоне Волховской губы (ст. 21) помимо веслоногих ракообразных, на долю которых приходилось 53%, существенную роль играли коловратки, составлявшие 41% от общей биомассы. В бухте Петрокрепость (ст. 6), Волховской губе (ст. 21) и на ст. 17 биомасса зоопланктона варьировала от 109,15 до 162,87 мг/м<sup>3</sup>. Для остальной акватории Ладожского озера в целом были характерны сравнительно невысокие значения биомассы зоопланктона - 5,19-84,16 мг/м<sup>3</sup>. При этом наименьшие значения средневзвешенной биомассы зоопланктона были зафиксированы в северном районе на глубоководных станциях С<sub>1</sub>, П<sub>14</sub> и Л<sub>88</sub>.

В среднем по акватории Ладожского озера в мае 2021 г. средневзвешенная биомасса и численность зоопланктона составили 78,79 мг/м<sup>3</sup> и 9,1 тыс. экз./м<sup>3</sup>, соответственно.



**Рисунок 3.3.15 Средневзвешенная численность зоопланктона в Ладожском озере в мае 2021 г.**



**Рисунок 3.3.16 Относительная численность основных групп зоопланктона в планктоне Ладожского озера в мае 2021 г.**

В августе значения средневзвешенной биомассы зоопланктона варьировали по акватории Ладожского озера от 17,86 до 875,36 мг/м<sup>3</sup>, численности – от 2,3 до 166,5 тыс. экз./м<sup>3</sup>. При этом максимальная величина биомассы оказалась почти вдвое, а максимальная численность в 1,2 раза ниже, чем в предыдущем году.

Максимальные значения средневзвешенной биомассы и численности зоопланктона были характерны для ст. 6 (бухта Петрокрепость). На указанной станции биомасса оказалась в 1,6 – 49 раза, а численность в 2,5-72 раза выше, чем на других участках Ладожского озера.

В августе в Волховской губе (ст. 21), в устье реки Бурная (ст. 17) и на ст. 1 по биомассе в планктоне доминировали коловратки, составлявшие от 56 до 71% от общей биомассы зоопланктона. На остальной акватории Ладожского озера от 79 до 99% общей биомассы создавалось за счет веслоногих и ветвистоусых ракообразных.

По численности на большей части акватории Ладожского озера преобладали коловратки, составлявшие от 44 до 81% общей численности зоопланктона (рисунок 11.17). Исключение составляли станции 36, 58, 5 и Л88, на которых в планктоне по численности преобладали ракообразные, доля которых в общей численности достигала 74-98%.

В среднем по акватории Ладожского озера в августе 2021 г. средневзвешенная биомасса зоопланктона составила 276,68 мг/м<sup>3</sup>, численность – 29,3 тыс. экз./м<sup>3</sup>.

В период наблюдений в зоопланктоне Ладожского озера преобладали виды-индикаторы олиго- и β-мезосапробных условий. Индексы сапробности организмов зоопланктона по станциям варьировали в мае от 1,21 до 1,62. Выполненная оценка качества вод по индексам сапробности организмов зоопланктона (по Пантле и Букку в модификации Сладечека) свидетельствует о том, что в мае качество вод практически на всей акватории Ладожского озера соответствовало условно чистым водам, I класс качества. Исключение составляла лишь ст. 1, качество вод на которой соответствовало слабо загрязненной, II класс качества (таблица 3.3.7).

Таблица 3.3.7

**Оценка качества вод Ладожского озера по индексам сапробности организмов зоопланктона**

Год	Класс качества воды	Степень загрязненности воды	Станции
2014 (август)	I	Условно чистая	6, 21, 20, 51, 58, 4, С <sub>1</sub> , Л <sub>1</sub>
	II	Слабо загрязненная	28, 36, 17, П <sub>14</sub> , 3, 5, Л <sub>88</sub> , 98
2015 (июль)	I	Условно чистая	5, 21, 51, 58, 98, С <sub>1</sub> , Л <sub>88</sub>
	II	Слабо загрязненная	1, 3, 4, 6, 17, 28, 36, Л <sub>1</sub> , П <sub>14</sub>
2017 (июль)	I	Условно чистая	28, 58, П <sub>14</sub> , 3, 4, 5, Л <sub>88</sub> , С <sub>1</sub> , 51, 98, Л <sub>1</sub>
	II	Слабо загрязненная	6, 7
2018 (август)	I	Условно чистая	на всей акватории Ладожского озера
2019 (август)	I	Условно чистая	1 (0-10), 4, 5, 6, 21, 28, 36, 51 (0-10), 58, 98 (0-10), Л <sub>1</sub> , Л <sub>88</sub> (11-193), П <sub>14</sub> , С <sub>1</sub>
	II	Слабо загрязненная	1 (11-21), 3, 17, 51 (11-24), 98 (11-35), Л <sub>88</sub> (0-10)
2020 (июль)	I	Условно чистая	1, 3, 4 (0-25), 5, 6, 17, 21, 28, 36, 51, 58, 98, Л <sub>1</sub> , Л <sub>88</sub> , П <sub>14</sub> , С <sub>1</sub> ,
	II	Слабо загрязненная	4 (26-75)
2020 (август)	I	Условно чистая	1, 3, 6, 21, 17, 28, 98, 36 (0-10), П <sub>14</sub> (71-126), С <sub>1</sub> (0-10), Л <sub>1</sub> (11-80)
	II	Слабо загрязненная	36 (11-21), 58, П <sub>14</sub> (0-70), 4, 5, Л <sub>88</sub> , С <sub>1</sub> (11-60), Л <sub>1</sub> (0-10), 51
2021 (май)	I	Условно чистая	6, 21, 28, 36, 17, 58, П <sub>14</sub> , 3, 4, 5, Л <sub>88</sub> , С <sub>1</sub> , Л <sub>1</sub> , 98, 51
	II	Слабо загрязненная	1
2021 (август)	I	Условно чистая	6, 21, 1, 28, 36, 17, 58, П <sub>14</sub> , 3, Л <sub>88</sub> , С <sub>1</sub> , Л <sub>1</sub> , 98, 51
	II	Слабо загрязненная	4, 5

В августе индексы сапробности организмов зоопланктона по станциям варьировали от 1,20 до 2,07. Как и в мае, на большей части акватории озера качество вод соответствовало условно чистым водам, I класс качества. Исключение составляли ст. 4 (индекс сапробности 1,55-2,07) и ст. 5 (индекс сапробности 1,51-1,63), на которых качество вод соответствовало слабо загрязненной, II классу качества.

**Макрозообентос**

В составе макрозообентоса глубоководной части Ладожского озера в период наблюдений в 2021 г. встречено 25 вида донных беспозвоночных, которые относились к 4 систематическим группам. Наибольшее видовое разнообразие среди встреченных групп наблюдалось у малощетинковых червей - Oligochaeta (10 видов) и комаров-звонцов Chironomidae (7 видов), меньшим числом видов представлены Crustacea (5 видов) и Mollusca (3 вида). На формирование сообществ макрозообентоса в Ладожском озере, как и в других водных объектов, важнейшим экологическим фактором является состав грунта.

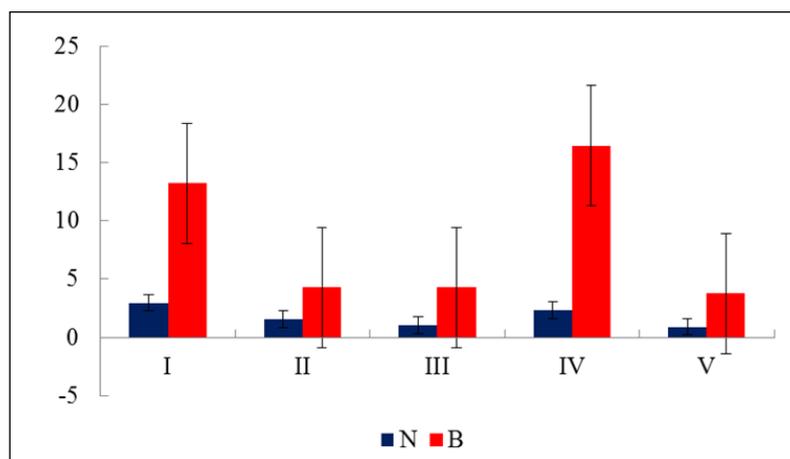
Число видов, встреченных на станциях, варьировало от 3 до 9 видов в мае от 3 до 12 в августе, на большинстве наблюдаемых станций этот показатель составлял 2-4 видов.

Средняя численность макрозообентоса в 2021 г. варьировала по станциям от 0,54 до 6,78 тыс. экз./м<sup>2</sup>, общая биомасса от 0,62 до 41,34 г/м<sup>2</sup>.

**Средние численность (N, тыс. экз./м<sup>2</sup>) и биомасса (B, г/м<sup>2</sup>) макрозообентоса в Ладожском озере в 2021 г.**

Станция	Oligochaeta		Bivalvia		Chironomidae		Crustacea		Общий итог	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
<b>Южный район</b>										
6	1,24	2,34	0,10	0,48			0,98	2,34	2,32	5,16
21	0,24	1,40	0,16	0,96	0,30	0,72	0,12	0,36	0,82	3,44
<b>Восточный район</b>										
1	0,70	0,84					0,12	0,84	0,82	1,68
28	0,22	0,86	0,12	0,40	0,26	0,76	0,04	0,12	0,64	2,14
51	2,44	8,12	0,14	0,26	0,14	0,22	2,80	36,88	5,52	45,48
<b>Западный район</b>										
17	0,30	0,38			0,24	0,24			0,54	0,62
36	0,58	2,10	0,20	0,06			0,34	2,98	0,94	5,14
58	0,92	3,88			0,28	0,36	0,44	2,92	1,64	7,16
<b>Центральный район</b>										
3	0,48	2,36			0,02	0,02	0,46	2,42	0,96	4,80
4	0,42	1,72	0,08	0,12	0,16	0,24	0,18	0,64	0,84	2,72
<b>Северный район</b>										
5	2,32	6,04			0,20	0,44	0,36	0,84	2,88	7,32
98	0,72	3,24	0,08	0,08	0,28	0,64	0,42	1,40	1,50	5,36
C <sub>1</sub>	6,18	34,84	0,02	0,06	0,20	0,30	0,38	6,14	6,78	41,34
Л <sub>1</sub>	1,54	7,60			0,56	0,60	0,34	1,98	2,44	10,18
Л <sub>88</sub>	3,06	12,32					0,50	1,06	3,56	13,38
П <sub>14</sub>	0,56	1,48					0,12	0,38	0,68	1,86

Вариации средней численности и биомассы по районам представлены на рисунке 15.



I – Северный район, II – Южный район, III – Западный район, IV – Восточный район,  
V – Центральный район.

**Рисунок 3.3.17 Средняя численность (N, тыс.экз./м<sup>2</sup>) и биомасса (B, г/м<sup>2</sup>) зообентоса Ладожского озера в 2021 г. по районам**

За период наблюдений в зообентосе Ладожского озера преобладали виды-индикаторы  $\alpha$ - и  $\beta$ -мезосапробных условий. Индексы сапробности организмов макрозообентоса по станциям варьировали в широком диапазоне.

Экосистему озера можно охарактеризовать как находящуюся в экологическом благополучии.

#### **Биотестирование воды**

Биотестирование воды Ладожского озера осуществлялось с использованием тест-объекта *Paramecium caudatum* Ehrenberg в трех повторностях, из которых впоследствии рассчитывалось среднее значение.

Определение степени токсичности проб воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg) показало, что для акватории Ладожского озера в мае и августе 2021 г. была характерна I группа токсичности (допустимая степень токсичности,  $0,00 < T < 0,40$  при  $p=0,95$ ).

### **3.3.7 Комплексная оценка состояния Ладожского озера в 2021 году**

По результатам гидрохимических съемок, проведенных в периоды: с 25 по 28 мая и с 01 по 05 августа, можно сделать выводы:

- в 2021 г., так же как и в 2020 г., высокие значения прозрачности воды были отмечены в озере на всех станциях (40 см по стандартному шрифту). В летнюю съемку 2019 г. высокие значения прозрачности воды наблюдались в озере на большинстве станций (40 см по стандартному шрифту); на станциях П14, 58 и 17 значения прозрачности были несколько ниже (23, 25 и 20 см соответственно);

- значения цветности воды изменялись от 61 до 250 град. Pt–Co шкалы. Максимальные значения были зафиксированы в майскую съемку на ст. 51 и 28. В 2020 г. значения цветности воды также были высокими, достигая на ст. 28 - 90 град. Pt–Co шкалы в июле и 122 град. – в августе. В 2019 г. наиболее высокие значения наблюдались на ст. 58 (105 град) и ст. 17 (90 град). Предельно допустимое значение цветности для воды, используемой в питьевых целях, составляет 35 град;

- превысившие или составляющие норму значения ХПК были отмечены в большинстве отобранных проб. В мае наиболее высокие значения ХПК наблюдались в основном в северном и прибрежных районах; в августе – только в Свирской губе прибрежного района – на ст. 28. В 2020 г. в июле наиболее высокие значения ХПК наблюдались у западного берега – на ст. 58; в августе - в центральном районе озера – на ст. 5. В августе 2019 г., превысившие или составляющие норму значения ХПК были отмечены в 100% отобранных проб. Наиболее высокие значения ХПК наблюдались в Волховской губе – на ст. 21;

- значения концентраций минеральных форм азота и фосфора, азота общего и фосфора общего во время съемок 2021 г. остались на прежнем уровне по сравнению с предыдущими годами. В мае содержание азота общего в озере изменялось от 0,57 до 1,10 мг/дм<sup>3</sup>; в августе значение данного показателя изменялось в диапазоне от 0,30 до 0,81 мг/дм<sup>3</sup>. В июле 2020 г. содержание азота общего в озере изменялось от 0,44 до 0,87 мг/дм<sup>3</sup>; в августе значение данного показателя изменялось в диапазоне от 0,83 до 2,92 мг/дм<sup>3</sup>. В 2019 г. содержание азота общего в озере изменялось от 0,24 до 0,49 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрации фосфора фосфатов, общего и валового по всей акватории озера были невелики. Между майской и августовскими съемками явно прослеживается влияние сезонного фактора. В первую съемку значения составляли: фосфор фосфатов (до 0,010 мг/дм<sup>3</sup>), фосфор общий (до 0,035 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (до 0,054 мг/дм<sup>3</sup>). Во вторую съемку концентрации загрязняющих веществ достигали значений: фосфор фосфатов (не более предела обнаружения метода), фосфор общий (до 0,021 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (до 0,08 мг/дм<sup>3</sup>). В 2020 г. первую съемку значения составляли: фосфор фосфатов (до 0,012 мг/дм<sup>3</sup>), фосфор общий (0,005 – 0,430 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (0,009 – 0,045 мг/дм<sup>3</sup>). Во вторую съемку концентрации загрязняющих веществ находились в диапазоне: фосфор

фосфатов (до 0,010 мг/дм<sup>3</sup>), фосфор общий (0,010 – 0,720 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (0,013 – 0,739 мг/дм<sup>3</sup>). В 2019 г.: фосфор фосфатов (до 0,145 мг/дм<sup>3</sup>), фосфор общий (0,006 – 0,165 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфор валовый (0,013 – 0,038 мг/дм<sup>3</sup>);

- в 2021 г., так же как и в 2020 г. концентрации железа общего были ниже предела обнаружения или на уровне ПДК; в 2019 г. в одной пробе зафиксирована превысившая ПДК концентрация железа общего, составившая 0,7 ПДК;

- в 2021 г. концентрации марганца выше ПДК были зафиксированы в большинстве проб. Ранее, в 2020 г. значения марганца выше ПДК отмечались в 22% проб в июле и в 8% проб – в августе; в 2019 г. - в 14% проб;

- концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах, аналогично с 2020 - 2019 гг.;

- содержание СПАВ, нефтепродуктов и фенола было на уровне или ниже чувствительности метода определения;

- концентрации тяжелых металлов в донных отложениях в 2019 – 2021 гг. были ниже целевого уровня – следовательно, донные отложения по содержанию тяжелых металлов можно отнести к чистым (класс 0);

- в 2021 г. в юго-западном районе озера на ст. 36 были отмечены наиболее высокие концентрации железа общего, марганца и никеля. Ранее, в 2020 г. на этой станции фиксировались максимальные концентрации железа общего и никеля; в 2019 г. - железа общего, кадмия, никеля и цинка;

- содержание нефтепродуктов в донных отложениях в 2021 г. не превышало целевой уровень. В 2020 г. показатель нефтепродуктов превысил целевой уровень на ст. 51 (в районе впадения р. Видлица) в обе съемки. Значительное влияние на состав донных отложений в районе ст. 51 оказывает наличие в водоохраной зоне водоема крупной автомобильной дороги. Также в 2020 г. содержание нефтепродуктов превысило целевой уровень в июле на ст. 6 (бухта Петрокрепость). В 2019 г. превышения целевого уровня по нефтепродуктам отмечено не было;

- содержание пестицидов в пробах донных отложений Ладожского озера не превышало целевой уровень;

По результатам наблюдений, проведенных в весенне-летний период 2021 г., можно сделать вывод, что качество воды Ладожского озера по гидрохимическим показателям не претерпело существенных изменений и осталось на уровне прошлых лет.

Особенности гидрологического режима отдельных районов Ладожского озера, а также различный уровень антропогенной нагрузки, которую они испытывают, предопределяют существенные различия в качественном составе и количественном развитии планктонных и бентосных организмов по акватории водоема.

Как и в предыдущие периоды исследования качественный и количественный состав сообществ фитопланктона, мезозoopланктона и макрозообентоса Ладожского озера остается устойчивым и претерпевает незначительные изменения.

За весь период наблюдений 2021 г. значение хлорофилла «а» было крайне низким и в среднем для Ладожского озера составило 2,10 мкг/л. Это обусловлено особенностями гидрометеорологического режима текущего и предыдущего года.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в период наблюдений по содержанию хлорофилла «а» Ладожское озеро по категории трофности относится к ультра-олиготрофному водоему.

По результатам двух съемок (май и август) по акватории Ладожского озера в 2021 г. среднее значение численности составило 1127,7,3 тыс. кл./л, биомассы - 1,99 мг/л. Показатели обилия варьировали значительно (численность – от 58,0 до 4400,0 тыс. кл./л, биомасса – от 0,14 до 7,68 мг/л).

Наибольший вклад в создание органического вещества вносили диатомовые водоросли, на их долю приходилось 92% от общей биомассы. Состав доминирующих видов в период исследования был довольно разнообразным, чаще всего встречались виды

*Aphanizomenon flos-aquae*, виды рода *Dolichospermum*, *Asterionella formosa*, виды рода *Aulacoseira*, *Fragilaria crotonensis* и *Tabellaria fenestrata*.

Среднее значение сапробности было 1,30. Таким образом, воды Ладожского озера относятся к I классу качества (условно чистая).

В период наблюдений 2021 г. в планктоне Ладожского озера было зарегистрировано 52 вида и вариетета, в том числе: 12 веслоногих и 18 ветвистоусых ракообразных, 22 коловраток. Существенных изменений в видовом составе зоопланктона по сравнению с предшествующим периодом наблюдений не отмечено.

В вегетационный сезон 2021 г. в Ладожском озере по численности и биомассе в планктоне доминировали веслоногие ракообразные и коловратки. Доля ветвистоусых ракообразных в планктоне была не значительна. При этом среди коловраток преобладала крупная хищная *Asplanchna priodonta*, на долю, которой приходилось от 40 до 92% от общей биомассы мезозоопланктона.

В 2021 г., как и в предыдущие периоды наблюдений, в планктоне Ладожского озера были обнаружены науплии веслоногих ракообразных с патологией в виде опухолеподобных образований на теле. Личинки с патологией были зафиксированы на большей части акватории Ладожского озера, их доля составляла от 1 до 31,3% от общей численности науплий.

Известно, что появление опухолеподобных изменений у гидробионтов расценивается как биологический отклик экосистемы на загрязнение водной среды и донных отложений.

В период наблюдений в мезозоопланктоне Ладожского озера преобладали виды-индикаторы олиго- и б-мезосапробных условий.

Выполненная оценка качества вод по индексам сапробности организмов зоопланктона (по Пантле и Букку в модификации Сладечека) свидетельствует о том, что в мае качество вод практически на всей акватории Ладожского озера соответствовало условно чистым водам, I класс качества. Исключение составляла лишь ст. 1 в мае и ст. 4 и 5 в августе, где качество вод соответствовало слабо загрязненной, II класс качества.

Распределение сообществ макрозообентоса в Ладожском озере зависит от распределения типов грунта. Циркумконтинентальный тип его распределения обеспечивает в центральной части (на илистых грунтах) распространение сообщества пеллофильных детритофагов-глотателей, формирующих своеобразный «хириномидно-олигохетный ковер» с приблизительно однородной численностью и биомассой доминирующих видов. В прибрежной части, где распространены песчаные и гравийные грунты с наилком, формируются сообщества, видовой состав которых зависит от лимнофильной составляющей макрозообентоса впадающих в озеро водотоков (реки Сясь, Волков, Свирь, Олонка). В то же время, в прибрежных биоценозах формируются сообщества неритических бокоплавов – хищников-оппортунистов, строго говоря, не относящихся к сидентарному зообентосу, перемещающихся крупными скоплениями вдоль береговой линии за кормовыми объектами и определяющих континуальную неоднородность средней биомассы и численности гидробионтов.

Средняя численность макрозообентоса в 2021 г. варьировала по станциям от 0,54 до 6,78 тыс. экз./м<sup>2</sup>, общая биомасса от 0,62 до 41,34 г/м<sup>2</sup>. Высокая численность (6,78 тыс. экз./м<sup>2</sup>) и максимальная биомасса (41,34 г/м<sup>2</sup>), отмечены в северном районе на ст. С1, сформированных массовым развитием крупных червей *Stylodrilus heringianus* Claparède, 1862 и *Limnodrilus udekemianus* Claparède, 1862. Наименьшие обилие зообентоса было отмечено на ст. 17.

Олигохеты доминировали почти на всех станциях по численности и по биомассе, составляя от 32 до 95% соответственно. Исключения составляли ст. 3, 36, 51 и 6, где по численности и по биомассе доминировали ракообразные от 64 до 78%.

За период наблюдений в зообентосе Ладожского озера преобладали виды-индикаторы  $\alpha$ - и  $\beta$ -мезосапробных условий. Индексы сапробности организмов макрозообентоса по станциям варьировали в широком диапазоне.

Использование методики оценки класса качества воды по биотическом индексу Вудивисса выявило низкую показательность последнего для характеристики состояния экосистем открытой части Ладожского озера ввиду его низкой продукции.

Экосистему озера можно охарактеризовать как находящуюся в экологическом благополучии.

### 3.4 Финский залив

Финский залив является восточной частью Балтийского моря. Он вытянут с востока на запад, протяженностью 380 км. Максимальная ширина залива составляет 130 км. Площадь акватории залива составляет 29500 км<sup>2</sup>. Ось залива проходит примерно по параллели 60° северной широты. Его западная оконечность соединяется с Балтийским морем примерно на 23° восточной долготы.

Восточная часть Финского залива резко сужается и к востоку от о. Котлин называется Невской губой. С запада Невская губа ограничена Ломоносовской отмелью, простирающейся к северу от южного берега Финского залива в районе г. Ломоносова, а с северо-запада линией, соединяющей восточную оконечность о. Котлин с мысом Лисий Нос. С востока границей губы служит бар р. Невы. Протяженность Невской губы составляет 21 км, максимальная ширина 15 км. Площадь акватории Невской губы составляет 329 км<sup>2</sup>. Невская губа сообщается с Финским заливом двумя проливами: Северными и Южными воротами.

С востока в Невскую губу многочисленными рукавами впадает р. Нева, которая вытекает из Ладожского озера. Ладожское озеро, р. Нева, Невская губа и восточная часть Финского залива составляют единую водную систему, как с гидрологической, так и с экологической точек зрения. Их анализ и управление режимом должны осуществляться как меры относительно единого целого организма. Эта водная система рассматривается как сочетание переходных подсистем: от озерной к речной, дельтовой, эстуариевой и прибрежно-морской.

В северо-восточной части Финского залива расположен Выборгский залив, представляющий собой узкий фьордовского типа бассейн, вытянутый в направлении с юго-запада на северо-восток, протяженностью 24 км. Площадь акватории Выборгского залива составляет 335 км<sup>2</sup>.

Почти посредине Финского залива расположен крупный остров Гогланд, разделяющий залив на две части: восточную и западную. Протяженность восточной части Финского залива составляет 176 км.

Южный берег Финского залива менее изрезан, чем северный, однако и в него вдаются много заливов и бухт, отделенных друга от друга широкими полуостровами и преимущественно открытых с севера. В восточной части Финского залива наиболее значительны из них Копорская губа, Лужская губа и Нарвский залив (рисунок 1).

Копорская губа вдается в южный берег Финского залива между мысом Устинский и находящимся в 26 км к ЗЮЗ от него мысом Колганпя. В Копорскую губу впадают мелководные реки, наибольшая из них – река Коваши. Берега Копорской губы отмелы. Глубины в северной части губы 15-26 м.

Лужская губа вдается в южный берег Финского залива между мысом Колганпя и находящимся в 25,6 км к ЗЮЗ от него мысом Кургальский. С юга губа ограничена Кургальским полуостровом. В вершину Лужской губы впадает судоходная река Луга, в устье которой через бар ведет канал. Южный берег окаймлен широкой песчаной отмелью с глубинами менее 5 м. Дно в Лужской губе неровное. Глубины в ней от 9 до 38 м.

В восточной части Финского залива глубины увеличиваются в направлении с востока на запад. В Невской губе глубины около 2-6 м, от маяка Толбухина до острова

Сескар они составляют 20-40 м, далее до острова Малый 40-50 м, а между островами Мощный и Гогланд увеличиваются до 70 м.

В Выборгском заливе, Лужской губе и восточной части Финского залива продолжается строительство и модернизация портовых комплексов. Осуществляется строительство новой Ленинградской атомной станции (ЛАЭС-2) в Сосновом Бору с расположением гидротехнических сооружений в Копорской губе.

Натурные гидролого-гидрохимические и гидробиологические съемки по специальной сети 15 станций в восточной части Финского залива осуществлялись в летний период с 16 по 18 июля и с 03 по 05 сентября 2020 г. Основные объекты наблюдений в восточной части Финского залива – мелководный район (к западу и северу от о. Котлин), глубоководный район, Копорская и Лужская губы.

Таблица 3.4.1

**Сведения о гидролого-гидрохимических станциях в восточной части Финского залива**

Район расположения	№ станций	Координаты станций		Глубина, м	Горизонты измерения температуры воды, м
		φ с. ш.	λ в. д.		
Мелководный район восточной части Финского залива, Ш кат.	26	59°58,6'	29°37,0'	7	0, дно
	24	60°01,7'	29°25,4'	22	0, 5, 10, дно
	21	60°05,5'	29°43,7'	15	0, 5, 10, дно
	19	60°06,9'	29°52,4'	11	0, 5, дно
	20	60°08,7'	29°42,0'	12	0, 6, дно
	22	60°09,1'	29°26,1'	15	0, 5, 10, дно
Глубоководный район восточной части Финского залива, Ш кат.	1	60°04,0'	29°08,0'	29	0, 5, 10, 20, дно
	2	60°05,0'	28°43,0'	37	0, 5, 10, 20, 30, дно
	А	60°26,3'	28°16,7'	28	0, 5, 10, 20, дно
	4	60°07,0'	27°23,0'	60	0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, дно
	3	60°07,0'	28°04,0'	51	0, 5, 10, 20, 30, 40, дно
Лужская губа Ш кат.	18л	59°42,1'	28°18,6'	10	0, 5, дно
	6л	59°49,8	28°26,0'	28	0, 5, 10, 20, дно
Копорская губа Ш кат.	6к	59°51,5'	28°41,5'	26	0, 5, 10, 20, дно
	3к	59°52,0'	28°56,0'	12	0, 6, дно

Таблица 3.4.2

**Станции в восточной части Финского залива для отбора проб донных отложений**

Район расположения	№ станций	Координаты станций		Глубина, м
		φ с. ш.	λ в. д.	
Мелководный район восточной части Финского залива, Ш кат.	26	59°58,6'	29°37,0'	7
	19	60°06,9'	29°52,4'	11
	20	60°08,7'	29°42,0'	12
Глубоководный район восточной части Финского залива, Ш кат.	1	60°04,0'	29°08,0'	29
	А	60°26,3'	28°16,7'	28
Лужская губа Ш кат	6л	59°49,8	28°26,0'	28
Копорская губа Ш кат.	6к	59°51,5'	28°41,5'	26
	3к	59°52,0'	28°56,0'	12

Таблица 3.4.3

**Горизонты отбора проб мезозoopланктона в восточной части Финского залива**

№ станций	Глубина, м	Горизонты отбора проб мезозoopланктона, м
26	7	0-6
24	22	0-10, 11- 21
21	15	0-14
19	11	0-10
20	12	0-11
22	15	0-14

№ станций	Глубина, м	Горизонты отбора проб мезозoopланктона, м
1	29	0-10, 11-28
2	37	0-10, 11-25, 26-36
A	28	0-10, 11-27
4	60	0-10, 11-25, 26-59
3	51	0-10, 11-25, 26-50
18л	10	0-9
6л	28	0-10, 11-27
6к	26	0-10, 11-25
3к	12	0-11

Качество воды определялось по следующим гидрохимическим показателям: соленость, содержание растворенного кислорода, % насыщения кислорода, водородный показатель рН, щелочность, минеральный фосфор, общий фосфор, ионы аммония, нитраты, нитриты, общий азот.

Загрязненность вод определялась по следующим загрязняющим веществам:

а) тяжелые металлы – свинец, медь, кадмий, марганец, цинк, общий хром, ртуть, железо;

б) органические загрязняющие вещества – нефтяные углеводороды, СПАВ, фенол;

в) пестициды – ДДТ, ДДД, ДДЭ, альфа-ГХЦГ, гамма-ГХЦГ;

г) микропластик.

Качество воды и донных отложений определялось по следующим гидробиологическим показателям: концентрации хлорофилла-а, качественное и количественное развитие фитопланктона, мезозoopланктона и макрозообентоса, микропластик. Кроме того, осуществлялось биотестирование воды и грунта с использованием в качестве тест-объекта дафний (*Daphnia magna* Straus).

#### **3.4.1 Оценка качества вод восточной части Финского залива по гидрохимическим показателям**

В период проведения гидрохимических съемок в июле и сентябре 2020 г. в восточной части Финского залива случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) морских вод зафиксировано не было. Были зарегистрированы два случая высокого загрязнения вод (ВЗ). В июле на ст. 22 в придонном горизонте наблюдалось повышенное содержание марганца, его концентрация составила 490 мкг/дм<sup>3</sup>. В сентябре на ст. 20 в придонном горизонте содержание растворенного кислорода снизилось до 2,49 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрации загрязняющих веществ, превышающие допустимые нормы, были зафиксированы для соединений металлов (медь, кадмий, марганец и железо общее). На ряде станций в придонных и срединных слоях всех четырех районов были зафиксированы случаи снижения содержания растворенного кислорода ниже нормативного уровня.

В ходе проведения гидрохимических съемок случаев экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) морских вод зафиксировано не было.

Качество вод восточной части Финского залива по гидрохимическим показателям в 2021 г. можно оценить как удовлетворительное. В морских водах отмечаются случаи нарушения кислородного режима, не достигающие уровня высокого и экстремально высокого загрязнения. Кислородный режим в апреле и августе не соответствовал нормативу в 6 пробах из 106, отобранных на определение растворенного кислорода. Четыре случая нарушения норматива были зарегистрированы в глубоководном районе и по одному случаю в Копорской и Лужской губе. Все случаи нарушения кислородного режима были зафиксированы в ходе проведения августовской съемки, в придонных и срединных горизонтах. Низкое содержание растворенного кислорода в глубоководных слоях обуславливается природными факторами (низкими температурами воды в придонных слоях и значительной разницей температур между поверхностным и

придонным горизонтами). Величина водородного показателя рН превышала установленный норматив в 6 пробах из 118 отобранных для определения данного показателя качества вод. Все случаи нарушения норматива были зафиксированы в ходе проведения апрельской съемки. Содержание всех остальных определяемых гидрохимических характеристик в апреле и августе 2021 г. наблюдалось в пределах нормы.

Концентрации загрязняющих веществ, превышающие допустимые нормы, были зафиксированы для соединений металлов (медь, кадмий, марганец, цинк и железо общее).

Присутствие меди в морских водах было зафиксировано во всех районах восточной части Финского залива. В Копорской губе ее содержание было превышено в 88% проб, глубоководном районе в 65% проб, в мелководном районе в 63% проб и в Лужской губе по 50% проб. Кратность нарушения норматива составила 1,02 – 5,8 ПДК. Анализируя имеющиеся данные, можно сделать вывод, что повышенное содержание меди в морских водах может быть обусловлено, как естественными факторами (региональный природный фон магматических скалистых пород Скандинавии), так и антропогенным влиянием.

Повышенное содержание марганца было зафиксировано во всех районах восточной части Финского залива: в Копорской губе его содержание было превышено в 38% проб, в Лужской губе в 25% проб, в глубоководном районе – в 15% проб и в мелководном районе в 8% проб. Кратность нарушения норматива составила 1,0 – 2,2 ПДК. Наиболее высокие концентрации марганца как в 2021 г., так и в предыдущие годы, наблюдались преимущественно в придонных слоях глубоководных станций. Это позволяет сделать предположение о естественных причинах данного повышения, вызванного процессами естественного разложения водных животных и растительных организмов. Марганец как микроэлемент постоянно встречается в природных водах и органах гидробионтов. Значительные количества марганца образуются в процессе естественного разложения водных животных и растительных организмов.

Превышение норматива по содержанию кадмия было зафиксировано в двух районах восточной части Финского залива: в мелководном районе его содержание было превышено в 8% проб, в Копорской губе в 13% проб. Кратность нарушения норматива составила 1,4 – 1,7 ПДК. В природные воды кадмий может поступать при выщелачивании почв, полиметаллических руд, в результате разложения водных организмов, способных его накапливать. Кадмий содержится также и в фосфорных удобрениях. Значительная часть кадмия может мигрировать в составе клеток гидробионтов. Возможно также вторичное загрязнение вод от донных отложений, содержащих кадмий.

Повышенное содержание железа общего наблюдалось в двух из четырех исследуемых районах: в мелководном районе его содержание было превышено в 29% проб, в глубоководном районе - в 5% проб. Кратность нарушения норматива составила 1,2 – 1,7 ПДК. Железо поступает в морские воды в результате смыва с суши частиц, образованных в процессе выветривания горных пород, а также образуется при растворении продуктов магматического происхождения в разломах на дне моря. Следует также принимать во внимание антропогенные источники загрязнения железом: сточные воды от металлургических, металлообрабатывающих, лакокрасочных и текстильных заводов.

Превышение норматива по содержанию цинка было зафиксировано в одной пробе воды, отобранной в Лужской губе, в апреле – 2,2 ПДК.

Присутствие в водах восточной части Финского залива ртути, хрома общего и свинца в апреле и августе 2021 г. выше установленных нормативов зафиксировано не было.

Уровень загрязнения вод восточной части Финского залива такими поллютантами, как нефтепродукты, фенол и хлорорганические пестициды, весьма низок. По данным двух съемок 2021 года, данные ингредиенты не присутствуют в водах залива, в количествах превышающих нормативные значения.

Восточная часть Финского залива является зоной контакта суши и моря, рек и моря, характеризующейся интенсивным круговоротом основных солей, биогенных веществ и микроэлементов. Материковый сток, промышленные и хозяйственно-бытовые сбросы поставляют в залив существенную массу загрязняющих веществ. На дно осаждаются значительные количества взвеси с сорбированными на ней минеральными компонентами. Растворенные вещества коагулируют, выпадают в осадок и фиксируются на дне. В связи с этим, донные отложения могут служить более показательным, чем вода, индикатором загрязнения морской экосистемы. Присутствие в донных отложениях восточной части Финского залива всех определяемых поллютантов указывает на постоянный характер загрязнения экосистемы восточной части Финского залива.

Микропластик в воде восточной части Финского залива преимущественно представлен окрашенными волокнами различного размера, цветными элементами неправильной формы и фрагментами полиэтилена. Эти формы в совокупности составляют 91,3% обнаруженных фрагментов микропластика.

В 2021 г. среднее по исследуемой акватории число пластиковых частиц в литре воды составило 0,05 ед./л в апреле и 0,08 ед./л в августе 2021 г.

В апреле в мелководном районе максимальное количество микропластика 0,08 ед./л обнаружено на ст. 21. Минимальное значение 0,06 ед./л в мелководном районе было отмечено на ст. 24. Более высокие, чем в среднем по акватории показатели были отмечены в Лужской губе на ст. 6л 0,09 ед./л и в Копорской губе на ст. 6к 0,10 ед./л.

Во время второй съемки 2021 г. на акватории восточной части Финского залива максимальное количество микропластика обнаруживается на ст. 19 – 0,19 ед./л, Эта станция расположена в мелководном районе. Минимальное значение 0,01 ед./л было отмечено на ст. 4 в глубоководной части залива.

Микропластик в донных отложениях восточной части Финского залива преимущественно представлен окрашенными волокнами различного размера, цветными элементами неправильной формы и фрагментами полиэтилена. Эти формы в совокупности составляют 81% обнаруженных фрагментов микропластика.

В 2021 г. среднее по исследуемой акватории число пластиковых частиц на грамм сухой пробы составило в апреле 0,04 единиц микропластика, в августе - 0,05 единиц микропластика. Максимальное значение 0,06 ед./г сухой пробы в апреле отмечено в мелко-водном районе на ст. 26 и в Копорской губе на ст. 6к, в августе 0,14 ед./г сухой пробы в Копорской губе на ст. 6к.

Соленость воды в восточной части Финского залива, как и в других эстуариях, является одним из важнейших экологических факторов, определяющих пространственное распространение по акватории залива представителей различных экологических комплексов и в целом уровень развития планктона. Динамика водных масс в восточной части Финского залива оказывает существенное влияние на пространственное распространение планктонных организмов в заливе. Большое значение на распределение экологических групп планктона по акватории залива имеет материковый сток и заток морских вод с западных участков Финского залива.

С учетом гидрологических особенностей, складывающихся на различных участках залива, в заливе условно выделены: мелководный, переходный и глубоководный районы. В зависимости от гидрологического режима указанных участков залива пространственное распределение пресноводных, солоноватоводных и эвригалинно-морских форм планктона по акватории залива, как в количественном, так и в видовом отношении крайне неоднородно.

В 2021 г., как и в предыдущие годы, наблюдалась значительная неоднородность в пространственном распределении значений хлорофилла «а» в восточной части Финского залива. В период наблюдений содержание хлорофилла «а» в планктоне варьировало от 4,82 до 26,71 мкг/л.

В апреле 2021 г. в среднем концентрация хлорофилла «а» в планктоне восточной части Финского залива составила 17,27 мкг/л. По всей акватории залива в апреле 2021 г. зарегистрированы большие значения хлорофилла «а». Это обусловлено цветением диатомовых водорослей в данный период наблюдений. Полученные значения концентрации хлорофилла «а» свидетельствуют о том, что на акватории восточной части Финского залива в апреле 2021 г. складывались эвтрофные условия за исключением ст. А северного района восточной части Финского залива (мезотрофные условия).

В августе 2021 г. значения концентрации хлорофилла «а» в планктоне восточной части Финского залива значительно снизились по сравнению с апрелем и варьировали в широких пределах от 6,02 до 18,07 мкг/л, составив в среднем 9,02 мкг/л.

На большей части акватории восточной части Финского залива в августе складывались мезотрофные условия ( $\leq 10$  мкг/л). Наиболее высокое содержание хлорофилла «а» было характерно, как и в предыдущие годы наблюдения, для мелководного района залива. В указанном районе концентрация хлорофилла «а» изменялась от 9,04 до 18,07 мкг/л, составив в среднем 10,48 мкг/л – эвтрофные условия.

В целом в период наблюдений содержание хлорофилла «а» в восточной части Финского залива в 2021 г. составляло 13,23 мкг/л. Полученные значения концентрации хлорофилла свидетельствуют о том, что в период наблюдений, на большей части акватории залива в апреле складывались эвтрофные условия с улучшением трофности к августу (мезотрофные условия). Следует отметить, что для концентрации хлорофилла «а» характерна значительная многолетняя изменчивость, обусловленная неустойчивостью гидродинамического режима.

На акватории восточной части Финского залива в 2021 г. в составе фитопланктона было обнаружено 75 таксонов рангом ниже рода из 8 отделов. Как обычно, по числу видов преобладали зеленые, диатомовые и сине-зеленые водоросли

Как всегда, видовое богатство на станциях мелководного района залива было выше, чем в губах и в глубоководном районе. Как и в 2020 г., в мелководном районе залива в основном встречались пресноводные виды, хотя на всех станциях в состав доминант входили виды рода *Skeletonema* и *Talassiosira*. В глубоководном районе залива активно вегетировали типичные солоноватоводные виды рода *Gonyaulax* spp.

В целом за исследованный период в восточной части Финского залива численность фитопланктона составила 5,33 тыс. кл./л, биомасса – 7,12 мг/л. По среднесезонным значениям численности пик вегетации был в конце августа, по среднесезонным значениям биомассы – в апреле.

В вегетационном сезоне 2021 г. основными группами были сине-зеленые (60% от общей численности), динофитовые (36% от общей биомассы) и диатомовые (62% от общей биомассы) водоросли.

За период исследований в 2021 г. в составе мезозoopланктона восточной части Финского залива было зарегистрировано 67 видов и вариантов. Существенных изменений в видовом составе мезозoopланктона, по сравнению с предшествующими периодами наблюдений, не отмечено.

За весь период наблюдений 2021 г. среднее значение биомассы мезозoopланктона в восточной части Финского залива составило 203,00 мг/м<sup>3</sup> и было в 1,7 раза ниже прошлогодних значений. Среднее значение численности составило 27,3 тыс. экз./м<sup>3</sup>. В целом уровень развития мезозoopланктона на фоне межгодовой динамики следует оценить как сравнительно невысокий.

Макробоентос восточной части Финского залива в 2021 г. представлен 19 видами. На формирование сообществ макробоентоса в восточной части Финского залива, как и в подобных эстуарных экосистемах, важнейшими экологическими факторами являются градиент солености и состав грунта.

На основании съемок зообентоса, проведенных в апреле и августе 2021 г., уточнены изменения границ, выделенных в предыдущие 2017-2020 гг. сообществ: так в 2021 г. структура сообществ макрозообентоса претерпела ряд изменений:

Сообщество мелководного района *Chironomus* гр. *plumosus* распространенное мелководном районе восточной части Финского залива с минимальной соленостью в придонном слое, характеризующегося высоким опресняющим воздействием речного стока, локализовано в районе ст. 19, 20, 21 и 26. Сообщество *Chironomus* гр. *plumosus* в 2021 г. включало 8 из характерных для него в 2017-2020 гг. 14 пресноводных эвригаллиных видов пеллофильной фауны, распространенной на «жидких» алевритовых иловых отложениях. Численность беспозвоночных варьировала от 3,48 до 4,58 тыс. экз./м<sup>2</sup>, в среднем составляя 4,08 тыс. экз./м<sup>2</sup>, а биомасса от 16,6 до 23,60 г/м<sup>2</sup>, в среднем составляя 20,10 г/м<sup>2</sup>.

Одно из массивных сообществ Финского залива - сообщество сестонофага мягких грунтов *Limnocola balthica* (Linnaeus 1758), как и в предыдущие годы лежало на пеллитовых илах, опоясывая восточную часть Финского залива от ст. А в северной части акватории, ст. 2, 3 и 4 глубоководного района и распространялось в южной части в Лужскую губу (ст. 18л, бл) и Копорскую губу (ст.3к, бк), а также на ст. 24 мелководного района. Видовой состав сообщества достигал 14 видов, варьируя по станциям от 4 до 8 видов в зависимости от состава грунта. Численность беспозвоночных по станциям лежала в диапазоне от 0,16 до 8,70 тыс. экз./м<sup>2</sup>, в среднем составляя 3,03 тыс. экз./м<sup>2</sup>, а биомасса от 1,40 до 68,42 г/м<sup>2</sup>, в среднем составляя 31,48 г/м<sup>2</sup>.

Видовое разнообразие макрозообентоса мелководного района залива выше, чем в губах и глубоководного района.

За весь период наблюдений 2021 г. среднее значение биомассы макрозообентоса в восточной части Финского залива составило 21,82 г/м<sup>2</sup>, а численность 2,53 тыс. экз./м<sup>2</sup>.

В целом качественный и количественный состав сообществ макрозообентоса восточной части Финского залива остается устойчивым и варьирует в пределах среднедолголетних флуктуаций численности и биомассы.

Биотестирование проб воды, отобранных в вегетационный сезон 2021 г. в восточной части Финского залива проводили с использованием тест-объекта *Daphnia magna* Straus. По результатам исследования все пробы, отобранные в восточной части Финского залива в 2021 году, не оказывают острое токсическое действие на тест-объект *Daphnia magna* Straus.

Экосистемы залива по гидробиологическим показателям можно охарактеризовать как находящиеся в экологическом благополучии.

### **3.4.2 Оценка изменения состояния восточной части Финского залива по гидрохимическим показателям за период с 2008 по 2021 годы**

#### **3.4.2.1 Оценка качества вод по гидрохимическим показателям на фоне многолетних рядов**

##### **Мелководный район восточной части Финского залива**

В 2021 г. были выполнены две съемки в апреле и августе. В многолетнем ряду допустимо сравнивать данные наблюдений за качеством морских вод, выполненные в августе 2021 г., с результатами 2008, 2010, 2012-2015, 2017-2020 гг., так как съемки проводились в летний период. Результаты съемки выполненной в апреле (в весенний период) не могут быть сопоставимы с результатами других съемок, так как наблюдения в весенний период в акватории восточной части Финского залива ранее не проводились. В 2009, 2011, 2016 гг. съемки выполнялись в осенний период - их результаты не сопоставимы с летними и весенними наблюдениями.

**Содержание растворенного кислорода.** За период 2008-2021 гг. (исключая осенние съемки 2009, 2011 и 2016 гг. и весеннюю съемку 2021 г.) средние значения

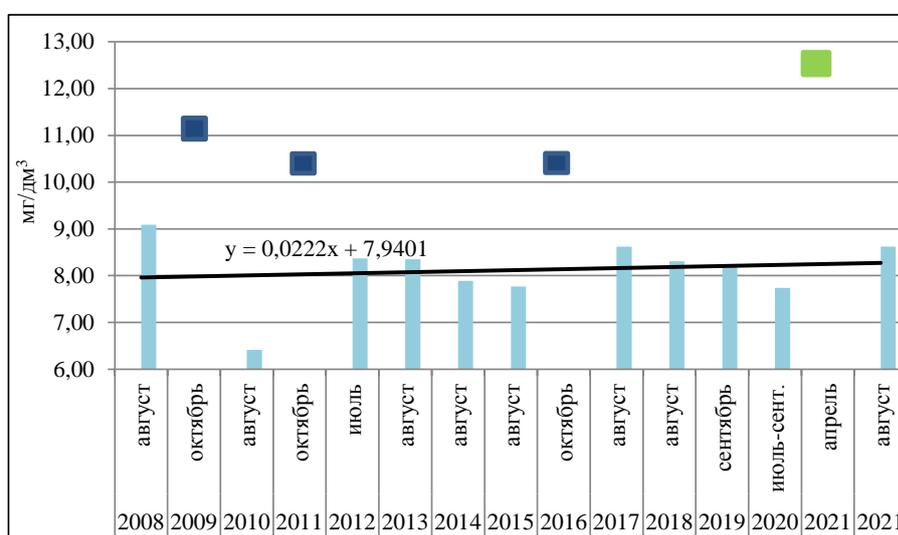
растворенного кислорода в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 6,41 мг/дм<sup>3</sup> в 2010 г. до максимального значения 9,09 мг/дм<sup>3</sup> в 2008 г. (таблица 3.4.4). В многолетнем ряду данных, распределение средних значений абсолютного кислорода за летний период характеризуется незначительной тенденцией к росту (рисунок 3.4.1).

Таблица 3.4.4

**Средние значения нормируемых ингредиентов за 2008-2021 гг. для мелководного района восточной части Финского залива (пов. - дно)**

Ингредиент	2008 авг.	2009 окт.	2010 авг.	2011 окт.	2012 июль	2013 авг.	2014 авг.	2015 авг.	2016 окт.	2017 авг.	2018 авг.	2019 сент.	2020 июль- сент.	2021 апр.	2021 авг.
Содержание кислорода абс., мг/дм <sup>3</sup>	9,09	11,09	6,41	10,21	8,37	8,35	7,89	7,77	10,58	8,62	8,31	8,19	7,74	12,49	8,62
Содержание кислорода отн, %	91	89	69	93	88	90	88	82	86	93	92	86	78	98	91
рН (пов.-дно)	7,68	7,21	7,84	7,62	7,75	7,83	7,50	7,51	7,56	7,76	6,85	7,95	7,75	8,23	7,66
Азот нитритов, мкг/дм <sup>3</sup>	6,1	18,9	8,8	6,1	6,6	5,1	2,2	8,9	7,6	10,4	6,5	11,5	7,9	4,4	4,8
Азот нитратов, мкг/дм <sup>3</sup>	126	321	110	253	56	77	40	90	205	110	47	59	112	209	65
Азот аммонийный, мкг/дм <sup>3</sup>	65	44	41	58	33	32	30	47	15	26	30	59	44	35	21
Фосфаты по фосфору, мкг/дм <sup>3</sup>	12	17	8	20	6	12	<5	7	10	16	9	12	19	50	17

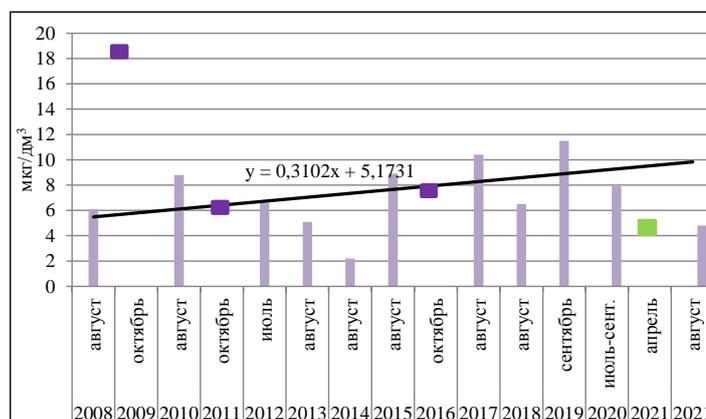
Из трех осенних съемок, наименьшее содержание растворенного кислорода в среднем по району наблюдалось в 2011 г. – 10,21 мг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 11,09 мг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 12,49 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.1 Многолетняя динамика распределения средних значений кислорода абсолютного в мелководном районе восточной части Финского залива**

**Водородный показатель рН.** Многолетняя динамика распределения средних значений водородного показателя рН в мелководном районе восточной части Финского залива (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению. Наименьшее значение показателя было зафиксировано в 2018 г. – 6,85, наибольшее в 2019 г. – 7,95. В осенний период наименьшее среднее значение составило 7,21 (2009 г.), а наибольшее – 7,62 (2011 г.). В апреле 2021 г. среднее значение водородного показателя составило 8,23.

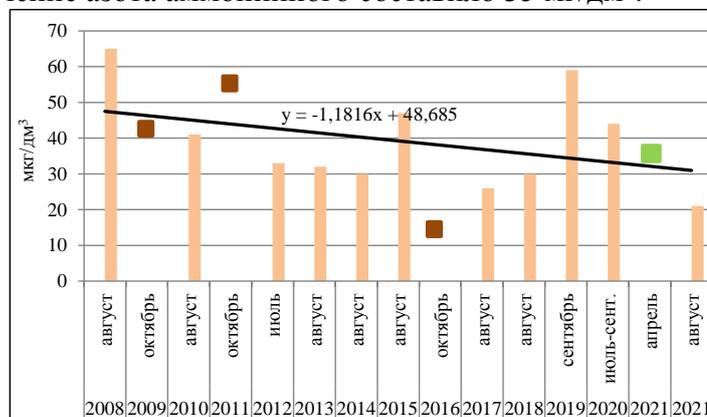
**Содержание азота нитритного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота нитритного в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 2,2 мкг/дм<sup>3</sup> в 2014 г. до максимального значения 11,5 мкг/дм<sup>3</sup> в 2019 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к росту. Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота нитритного в среднем по району наблюдалось в 2011 г. – 6,1 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 18,9 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 4,4 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.2 Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитритного в мелководном районе восточной части Финского залива**

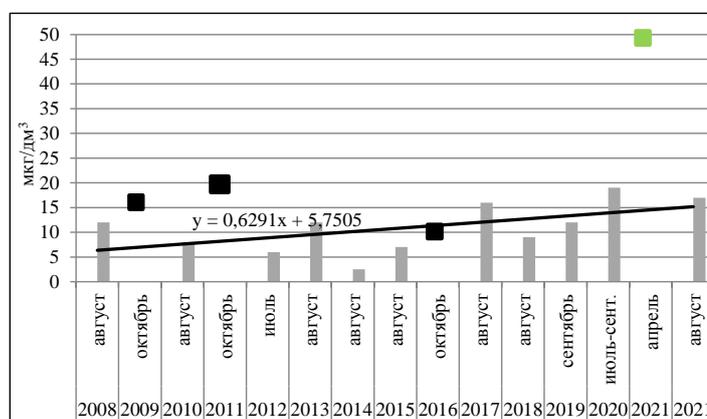
**Содержание азота нитратного.** Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитратного в мелководном районе восточной части Финского залива (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2008 г. – 126 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2014 г. – 40 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период наименьшее среднее значение составило 205 мкг/дм<sup>3</sup> (2016 г.), а наибольшее – 321 мкг/дм<sup>3</sup> (2009 г.). В апреле 2021 г. среднее значение азота нитратного составило 209 мкг/дм<sup>3</sup>.

**Содержание азота аммонийного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота аммонийного в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 21 мкг/дм<sup>3</sup> в 2021 г. до максимального значения 65 мкг/дм<sup>3</sup> в 2008 г. (таблица 5.5.1). В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 5.5.3). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота аммонийного в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 15 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2011 г. – 58 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение азота аммонийного составило 35 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.3 Многолетняя динамика распределения средних значений азота аммонийного в мелководном районе восточной части Финского залива**

**Содержание фосфатов по фосфору.** Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в мелководном районе восточной части Финского залива (за летний период) характеризуется тенденцией к росту (рисунок 5.5.3), наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2020 г. – 19 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2014 г. – <5 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период наименьшее среднее значение составило 10 мкг/дм<sup>3</sup> (2016 г.), а наибольшее – 20 мкг/дм<sup>3</sup> (2011 г.). В апреле 2021 г. среднее значение фосфора фосфатного составило 50 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.4 Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в мелководном районе восточной части Финского залива**

На основании данных летних съемок периода 2008 - 2021 гг. в мелководном районе восточной части Финского залива можно отметить тенденцию к росту содержания фосфора фосфатного и азота нитритного. Такие показатели, как величина водородного показателя рН, содержание азотов нитратного и аммонийного напротив, характеризуются тенденцией к снижению за летний период 2008 – 2021 гг. Многолетнее распределение средних значений кислорода абсолютного характеризуется слабо выраженной тенденцией к росту.

#### **Глубоководный район восточной части Финского залива**

В многолетнем ряду допустимо сравнивать данные наблюдений за качеством морских вод, выполненные в августе 2021 г. с результатами 2008, 2010, 2012-2015, 2017-2020 гг., так как съемки проводились в летний период. В 2009, 2011, 2016 гг. съемки выполнялись в осенний период - их результаты не сопоставимы с летними и весенними наблюдениями.

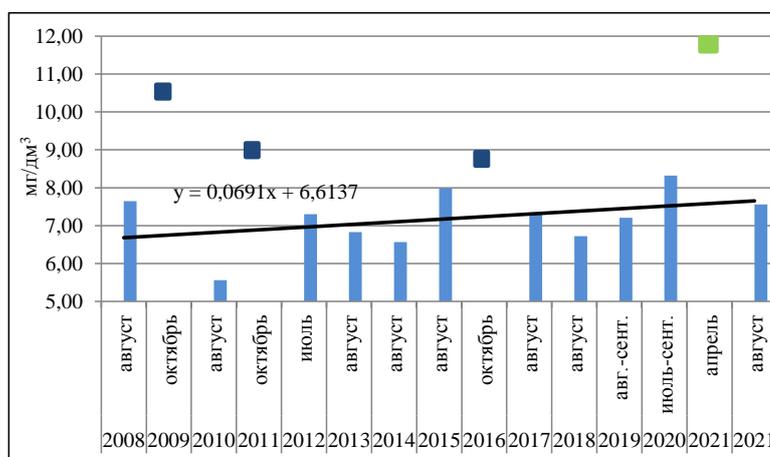
Таблица 3.4.5

**Средние значения нормируемых ингредиентов за 2008-2021 гг. для глубоководного района восточной части Финского залива (пов. - дно)**

Ингредиент	2008 авг.	2009 окт.	2010 авг.	2011 окт.	2012 июль	2013 авг.	2014 авг.	2015 авг.	2016 авг.	2017 авг.	2018 авг.	2019 авг.- сент.	2020 июль- сент.	2021 авг.	2021 авг.
Содержание кислорода абс., мкг/дм <sup>3</sup>	7,65	10,52	5,56	9,16	7,30	6,83	6,57	7,99	8,76	7,33	6,72	7,21	8,32	11,82	7,56
Содержание кислорода отн., %	74	89	59	82	78	68	66	76	76	71	65	71	79	90	76
рН (пов.-дно)	7,99	7,76	7,76	7,61	7,98	7,79	7,49	7,58	7,60	7,75	7,39	7,76	7,72	8,09	7,78
Азот нитритов, мкг/дм <sup>3</sup>	1,9	12,7	1,5	5,7	2,3	1,5	0,6	3,9	1,8	5,0	3,3	2,8	2,7	5,1	2,1
Азот нитратов, мкг/дм <sup>3</sup>	107	187	86	204	58	54	38	55	99	55	56	102	89	133	62
Азот аммонийный	43	46	10	64	16	14	13	16	16	19	14	25	18	11	14

Ингредиент	2008 авг.	2009 окт.	2010 авг.	2011 окт.	2012 июль	2013 авг.	2014 авг.	2015 авг.	2016 окт.	2017 авг.	2018 авг.	2019 авг.- сент	2020 июль.- сент.	2021 апр.	2021 авг.
Фосфаты по фосфору, мкг/дм <sup>3</sup>	24	23	26	23	11	25	21	9	27	18	26	31	24	30	19

**Содержание растворенного кислорода.** За период 2008-2021 гг. (исключая осенние съемки 2009, 2011 и 2016 гг. и весеннюю съемку 2021 г.) средние значения растворенного кислорода в глубоководном районе в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 5,56 мг/дм<sup>3</sup> в 2010 г. до максимального значения 8,32 мг/дм<sup>3</sup> в 2020 г. (таблица 5.5.2). В многолетнем ряду данных, распределение средних значений абсолютного кислорода за летний период характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.5).



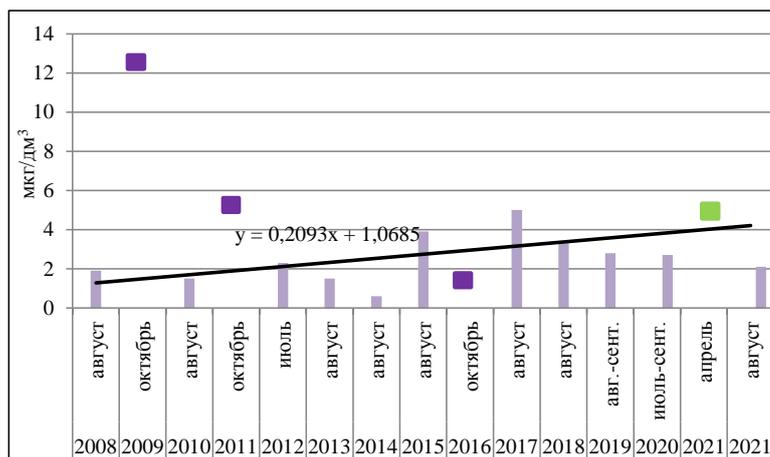
**Рисунок 3.4.5 – Многолетняя динамика распределения средних значений кислорода абсолютного в глубоководном районе восточной части Финского залива**

Из трех осенних съемок, наименьшее содержание растворенного кислорода в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 8,76 мг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 10,52 мг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 11,82 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднее содержание кислорода относительного за период 2008-2021 гг. (летние съемки) изменялось от минимального значения 59% в 2010 г. до максимального значения 79% в 2020 г. В осенний период, наименьшее среднее значение относительного кислорода наблюдалось в 2016 г. – 76%, а наибольшее в 2009 г. – 89% (таблица 3.4.5).

**Водородный показатель рН.** Многолетняя динамика распределения средних значений водородного показателя рН в глубоководном районе восточной части Финского залива (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 5.5.7), наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2008 г. – 7,99, наименьшее в 2018 г. – 7,39. В осенний период наименьшее среднее значение составило 7,60 (2016 г.), а наибольшее – 7,76 (2009 г.). В апреле 2021 г. среднее значение водородного показателя составило 8,09.

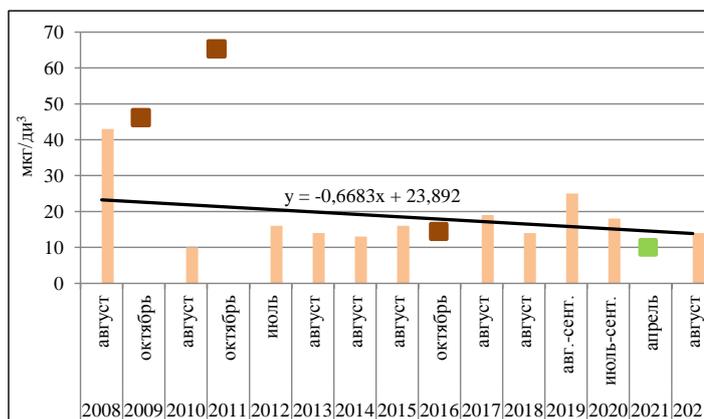
**Содержание азота нитритного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота нитритного в глубоководном районе в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 0,6 мкг/дм<sup>3</sup> в 2014 г. до максимального значения 5,0 мкг/дм<sup>3</sup> в 2017 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к росту (рисунок 5.5.6). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота нитритного в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 1,8 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 12,7 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 5,1 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.6 Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитритного в глубоководном районе восточной части Финского залива**

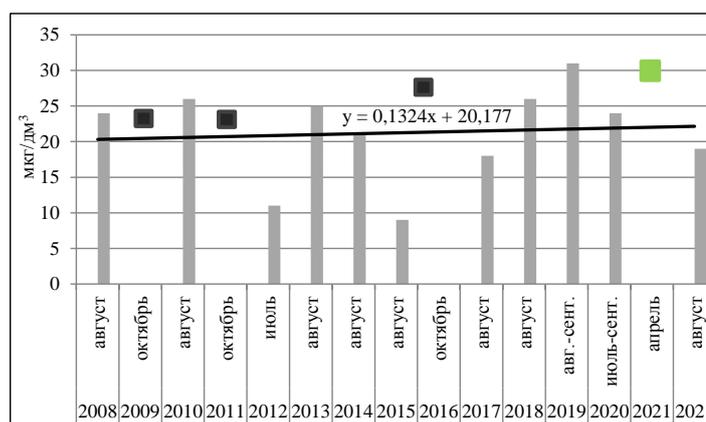
**Содержание азота нитратного.** Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитратного (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2008 г. – 107 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2014 г. – 38 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период наименьшее среднее значение составило 99 мкг/дм<sup>3</sup> (2016 г.), а наибольшее – 204 мкг/дм<sup>3</sup> (2011 г.). В апреле 2021 г. среднее значение азота нитратного составило 133 мг/дм<sup>3</sup>.

**Содержание азота аммонийного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота аммонийного в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 10 мкг/дм<sup>3</sup> в 2010 г. до максимального значения 43 мкг/дм<sup>3</sup> в 2008 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 5.5.7). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота аммонийного в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 16 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2011 г. – 64 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение азота аммонийного составило 11 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.7 Многолетняя динамика распределения средних значений азота аммонийного в глубоководном районе восточной части Финского залива**

**Содержание фосфатов по фосфору.** Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в глубоководном районе восточной части Финского залива (за летний период) характеризуется тенденцией к росту (рисунок 5.5.7), наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2019 г. – 31 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2015 г. – 9 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период средние значения показателя изменялись в узком диапазоне 23-27 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение фосфора фосфатного составило 30 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.8 – Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в глубоководном районе восточной части Финского залива**

На основании данных летних съемок 2008-2021 гг. в глубоководном районе восточной части Финского залива можно отметить тенденцию к росту содержания растворенного кислорода, а также азота нитритного и фосфатов по фосфору. Такие показатели как величина водородного показателя рН, содержание азота аммонийного и нитратного характеризуются тенденцией к снижению за летний период 2008-2021 гг.

### Копорская губа

**Содержание растворенного кислорода.** За период 2008-2021 гг. (исключая осенние съемки 2009, 2011 и 2016 гг. и апрельскую съемку 2021 г.) средние значения растворенного кислорода в Копорской губе в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 6,31 мг/дм<sup>3</sup> в 2010 г. до максимального значения 8,55 мг/дм<sup>3</sup> в 2013 г. (таблица 3.4.8). В многолетнем ряду данных, распределение средних значений абсолютного кислорода за летний период характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.9).

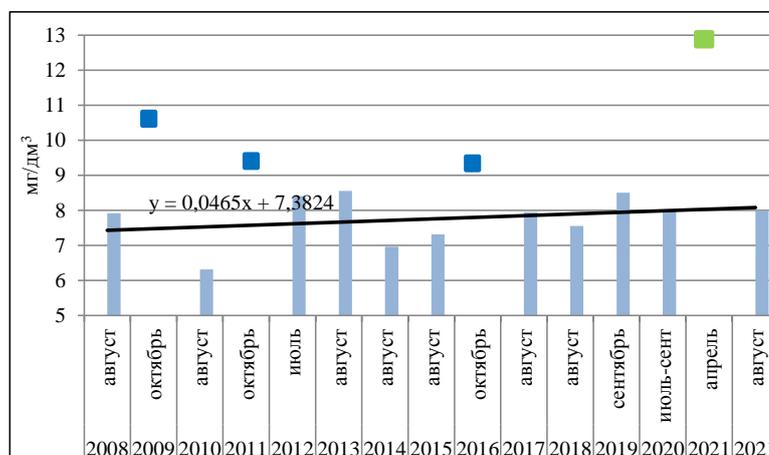
Таблица 3.4.8

**Средние значения нормируемых ингредиентов за 2008-2021 гг. для Копорской губы (пов. - дно)**

Ингредиент	2008 авг.	2009 окт.	2010 авг.	2011 окт.	2012 июль	2013 авг.	2014 авг.	2015 авг.	2016 окт.	2017 авг.	2018 авг.	2019 сент.	2020 июль- сент.	2021 апр.	2021 авг.
Содержание кислорода абс., мг/дм <sup>3</sup>	7,92	10,86	6,31	9,58	8,41	8,55	6,96	7,31	9,46	7,95	7,55	8,50	7,99	13,05	7,99
Содержание кислорода отн, %	79	93	65	90	83	93	68	75	82	84	81	90	81	100	86
рН (пов.-дно)	7,98	7,48	7,43	7,70	8,04	8,15	7,43	7,39	7,50	7,92	7,72	8,17	7,81	8,31	7,84
Азот нитритов, мкг/дм <sup>3</sup>	1,7	16,0	1,3	3,8	2,6	0,7	0,8	11,0	1,3	5,9	3,2	2,0	2,8	6,2	4,0
Азот нитратов, мкг/дм <sup>3</sup>	87	171	84	53	52	32	51	65	108	17	26	20	82	123	49
Азот аммонийный, мкг/дм <sup>3</sup>	56	65	19	57	18	11	8	17	12	29	12	28	16	10	19
Фосфаты по фосфору, мкг/дм <sup>3</sup>	19	23	9	19	7	9	11	10	28	6	10	5	11	23	12

Из трех осенних съемок, наименьшее содержание растворенного кислорода в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 9,46 мг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 10,86 мг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 13,05 мг/дм<sup>3</sup>.

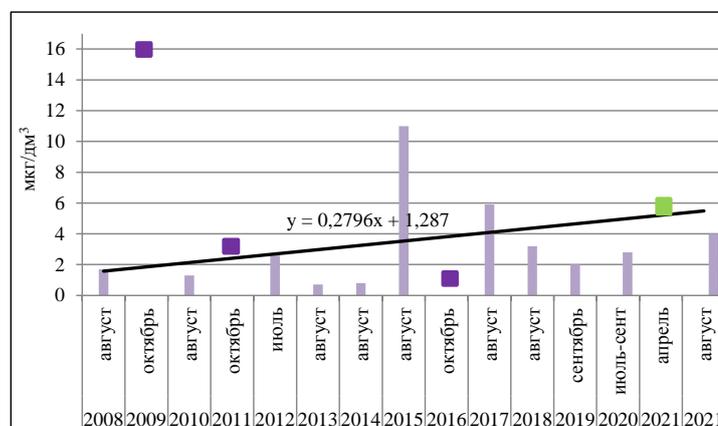
Среднее содержание кислорода относительного за период 2008-2021 гг. (летние съемки) изменялось от минимального значения 65% в 2010 г. до максимального значения 93% в 2013 г. В осенний период, наименьшее значение относительного кислорода наблюдалось в 2016 г. – 82%, а наибольшее в 2009 г. – 93%. В весеннюю съемку 2021 г. среднее значение кислорода относительного составило 100 %.



**Рисунок 3.4.9 Многолетняя динамика распределения средних значений кислорода абсолютного в Копорской губе**

**Водородный показатель рН.** Многолетняя динамика распределения средних значений водородного показателя рН в Копорской губе (за летний период) характеризуется тенденцией к росту, наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2019 г. – 8,17, а наименьшее в 2015 г. – 7,39. В осенний период наименьшее среднее значение составило 7,48 (2009 г.), а наибольшее – 7,70 (2011 г.). В апреле 2021 г. значение водородного показателя составило 8,31.

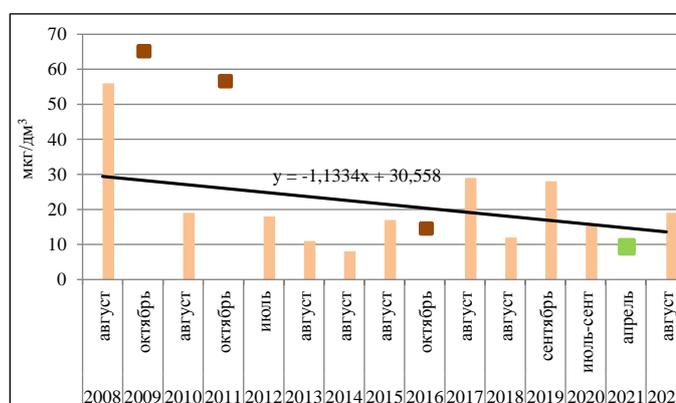
**Содержание азота нитритного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота нитритного в Копорской губе в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 0,7 мкг/дм<sup>3</sup> в 2013 г. до максимального значения 11,0 мкг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к росту (рисунок 5.5.9). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота нитритного в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 1,3 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 16,0 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 6,2 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.10 Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитритного в Копорской губе**

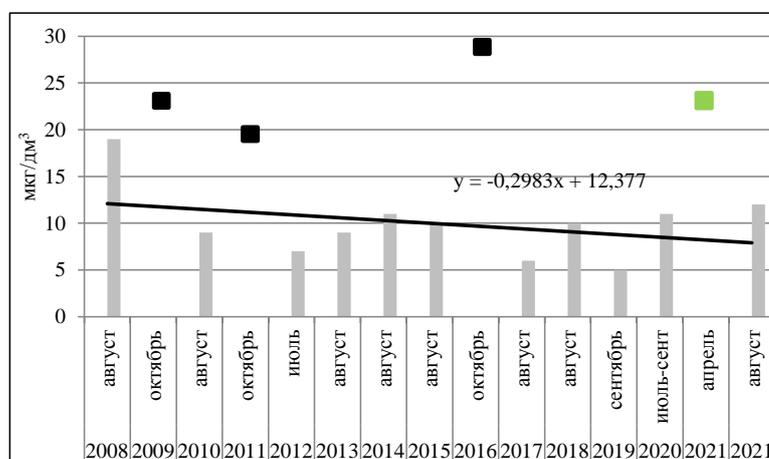
**Содержание азота нитратного.** Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитратного в Копорской губе (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 5.5.14). Наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2008 г. – 87 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2017 г. – 17 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период наименьшее среднее значение составило 53 мкг/дм<sup>3</sup> (2011 г.), а наибольшее – 171 мкг/дм<sup>3</sup> (2009 г.). В апреле 2021 г. среднее значение азота нитратного составило 123 мкг/дм<sup>3</sup>.

**Содержание азота аммонийного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота аммонийного в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 8 мкг/дм<sup>3</sup> в 2014 г. до максимального значения 56 мкг/дм<sup>3</sup> в 2008 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 5.5.10). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота аммонийного в среднем по губе наблюдалось в 2016 г. – 12 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 65 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение азота аммонийного составило 10 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.11 Многолетняя динамика распределения средних значений азота аммонийного в Копорской губе**

**Содержание фосфатов по фосфору.** Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в Копорской губе (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 5.5.11), наибольшее среднее значение ингредиента было зафиксировано в 2008 г. – 19 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2019 г. – 5 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период, наименьшее содержание фосфатов в среднем по губе наблюдалось в 2011 г. – 19 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2016 г. – 28 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение фосфора фосфатного составило 23 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.12 Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в Копорской губе**

В Копорской губе на основании данных летних съемок периода 2008-2021 гг. можно отметить тенденцию к росту содержания растворенного кислорода, а также величины водородного показателя рН и азота нитритного. Такие показатели, как азот нитратный и аммонийный, а также фосфаты по фосфору, характеризуются тенденцией к снижению за летний период 2008-2021 гг.

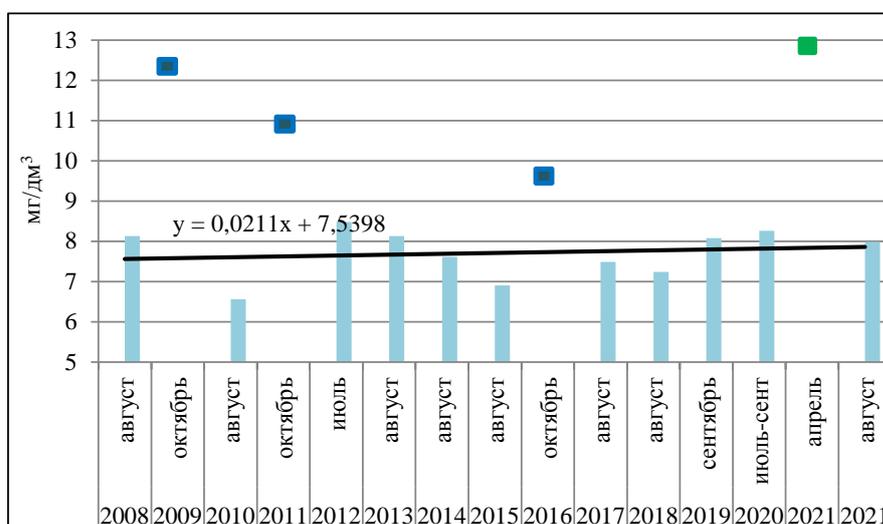
### Лужская губа

**Содержание растворенного кислорода.** За период 2008-2021 гг. (исключая осенние съемки 2009, 2011 и 2016 гг. и весеннюю съемку 2021 г.) средние значения растворенного кислорода в Лужской губе в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 6,56 мг/дм<sup>3</sup> в 2010 г. до максимального значения 8,48 мг/дм<sup>3</sup> в 2012 г. (таблица 3.4.9). В многолетнем ряду данных, распределение средних значений абсолютного кислорода за летний период имеет тенденцию к незначительному росту (рисунок 3.4.12). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание растворенного кислорода в среднем по губе наблюдалось в 2016 г. – 9,65 мг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 11,14 мг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 12,70 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица 3.4.9

**Средние значения нормируемых ингредиентов за 2008-2021 гг. для Лужской губы (пов.- дно)**

Ингредиент	2008 авг.	2009 окт.	2010 авг.	2011 окт.	2012 июль	2013 авг.	2014 авг.	2015 авг.	2016 окт.	2017 авг.	2018 авг.	2019 сент	2020 июль-	2021 апр.	2021 авг.
Содержание кислорода абс., мг/дм <sup>3</sup>	8,13	11,14	6,56	10,10	8,48	8,13	7,61	6,90	9,65	7,49	7,24	8,08	8,26	12,70	7,98
Содержание кислорода отн, %	81	94	68	93	84	82	76	70	82	78	76	85	81	97	83
рН (пов.-дно)	8,08	7,11	7,85	7,80	8,06	7,94	7,45	7,43	7,52	7,91	7,58	8,09	7,73	8,24	7,70
Азот нитритов, мкг/дм <sup>3</sup>	2,6	16,1	1,7	5,0	3,4	1,3	1,1	8,9	1,7	7,1	4,1	3,4	4,6	5,9	3,3
Азот нитратов, мкг/дм <sup>3</sup>	79	238	69	65	38	25	63	58	109	27	22	41	90	111	43
Азот аммонийный, мкг/дм <sup>3</sup>	52	65	12	66	10	22	16	12	19	22	21	15	15	10	20
Фосфаты по фосфору, мкг/дм <sup>3</sup>	20	79	11	43	5	12	5	8	28	7	11	10	17	22	14

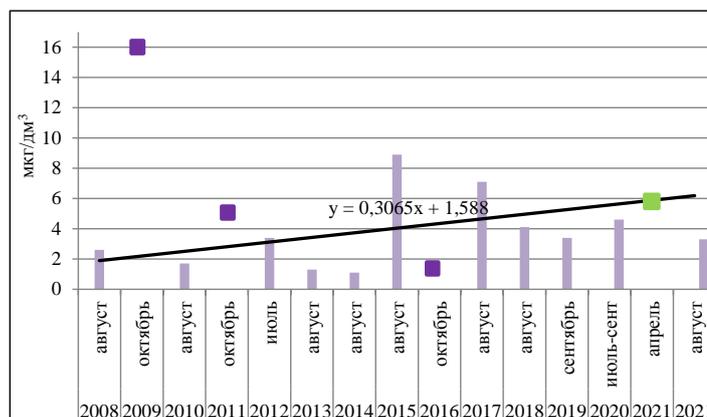


**Рисунок 3.4.12 Многолетняя динамика распределения средних значений кислорода абсолютного в Лужской губе**

Среднее содержание кислорода относительного за период 2008-2021 гг. (летние съемки) изменялось от минимального значения 68% в 2010 г. до максимального значения 85% в 2019 г. В осенний период, наименьшее значение относительного кислорода наблюдалось в 2016 г. – 82%, а наибольшее в 2009 г. – 94%. В весеннюю съемку 2021 г. среднее значение кислорода относительного составило 97%.

**Водородный показатель рН.** Многолетняя динамика распределения средних значений водородного показателя рН в Лужской губе (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2019 г. – 8,09, наименьшее в 2015 г. – 7,43. В осенний период наименьшее среднее значение составило 7,11 (2009 г.), а наибольшее – 7,80 (2011 г.). В апреле 2021 г. значение водородного показателя составило 8,24.

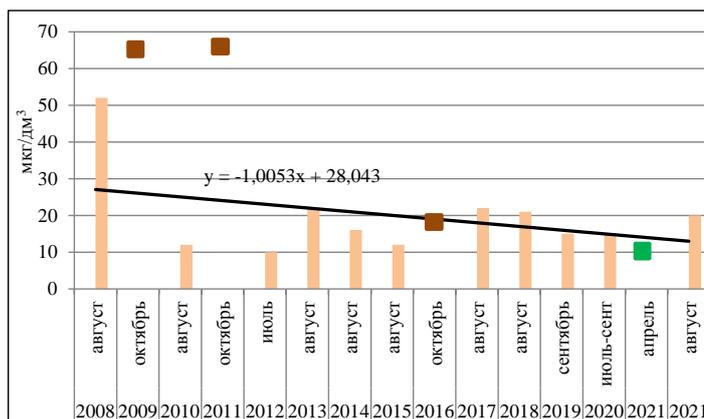
**Содержание азота нитритного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота нитритного в Лужской губе в слое поверхность-дно изменялись от минимального значения 1,1 мкг/дм<sup>3</sup> в 2014 г. до максимального значения 8,9 мкг/дм<sup>3</sup> в 2015 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к росту (рисунок 5.5.12). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота нитритного в среднем по району наблюдалось в 2016 г. – 1,7 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 16,1 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение показателя составило 5,9 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.13 Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитритного в Лужской губе**

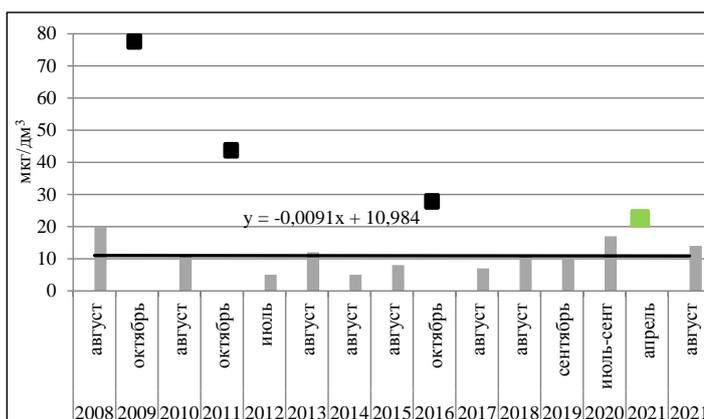
**Содержание азота нитратного.** Многолетняя динамика распределения средних значений азота нитратного в Лужской губе (за летний период) характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2020 г. – 90 мкг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2018 гг. – 22 мкг/дм<sup>3</sup>. В осенний период наименьшее среднее значение составило 65 мкг/дм<sup>3</sup> (2011 г.), а наибольшее – 238 мкг/дм<sup>3</sup> (2009 г.). В апреле 2021 г. среднее значение азота нитратного составило 111 мг/дм<sup>3</sup>.

**Содержание азота аммонийного.** По результатам летних съемок 2008-2021 гг. средние концентрации азота аммонийного в слое поверхность - дно изменялись от минимального значения 10 мкг/дм<sup>3</sup> в 2012 г. до максимального значения 52 мкг/дм<sup>3</sup> в 2008 г. В многолетнем ряду данных, распределение средних значений данного ингредиента за летний период характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 3.4.14). Из трех осенних съемок, наименьшее содержание азота аммонийного в среднем по губе наблюдалось в 2016 г. – 19 мкг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2011 г. – 66 мкг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение азота аммонийного составило 10 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.14 Многолетняя динамика распределения средних значений азота аммонийного в Лужской губе**

**Содержание фосфатов по фосфору.** Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в Лужской губе (за летний период) характеризуется тенденцией к стабилизации (рисунок 3.4.15), наибольшее значение ингредиента было зафиксировано в 2008 г. – 20 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшее в 2012 и 2014 гг. – 5 мг/дм<sup>3</sup>. В осенний период, наименьшее содержание фосфатов в среднем по губе наблюдалось в 2016 г. – 28 мг/дм<sup>3</sup>, а наибольшее в 2009 г. – 79 мг/дм<sup>3</sup>. В апреле 2021 г. среднее значение фосфора фосфатного составило 22 мг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.15 – Многолетняя динамика распределения средних значений фосфора фосфатного в Лужской губе**

В Лужской губе на основании данных летних съемок 2008-2021 гг. можно отметить тенденцию к росту содержания растворенного кислорода и азота нитритного. Такие показатели, как величина водородного показателя pH, содержание азотов нитратного и аммонийного, характеризуются тенденцией к снижению за летний период 2008-2021 гг. Содержание фосфатов по фосфору за тот же период характеризуется тенденцией к стабилизации.

Анализируя данные за многолетний период с 2008 по 2021 гг. (летний сезон) можно отметить тенденцию к снижению содержания азота нитратного и аммонийного во всех районах восточной части Финского залива. Содержание растворенного кислорода и азота нитритного, напротив, характеризуется тенденцией к росту, также во всех исследуемых районах. Для многолетней динамики распределения фосфора фосфатного за тот же период характерно снижение содержания показателя в водах Копорской губы и рост концентраций в водах мелководного и глубоководного районов, в водах Лужской губы многолетняя динамика распределения данного показателя характеризуется тенденцией к стабилизации. Величина водородного показателя pH в водах мелководного

района, глубоководного района и Лужской губы характеризуется тенденцией к снижению, в Копорской губе имеет тенденцию к росту.

### 3.4.2.2 Оценка качества вод по загрязняющим веществам на фоне многолетних рядов

#### Мелководный район восточной части Финского залива

#### Тяжелые металлы

Распределение средних значений концентраций тяжелых металлов за 2008-2021 гг. представлено в таблице 3.4.10.

Таблица 3.4.10

Средние значения концентраций тяжелых металлов в мелководном районе восточной части Финского залива за 2008 – 2021 гг.

Элемент, мг/дм <sup>3</sup>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Свинец	6,5	<2,0	2,4	6,1	10,8	4,6	<2,0	<2,0	<2,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Марганец	6,4	49,2	39,3	2,2	11,9	8,9	3,3	94,0	8,0	16,2	35,9	45,8	62,8	23,5
Медь	6,5	2,8	6,0	4,4	3,9	4,3	3,6	3,8	1,6	3,7	8,8	1,7	3,4	8,8
Цинк	9,4	19,5	27,1	13,0	8,2	6,0	4,7	8,7	10,2	11,2	12,8	8,5	22,4	11,9

Многолетняя динамика распределения средних значений **свинца** в мелководном районе характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2012 г. – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>. В период с 2014 по 2021 гг. содержание ингредиента в среднем наблюдается ниже предела обнаружения методик.

Повышенное содержание **марганца** в водах мелководного района восточной части Финского залива наблюдалось 2009-2010 и 2015 и 2018-2020 гг. Многолетняя динамика распределения средних значений ингредиента характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.16), наибольшее среднее значение было зафиксировано в 2015 г. – 94 мг/дм<sup>3</sup>.

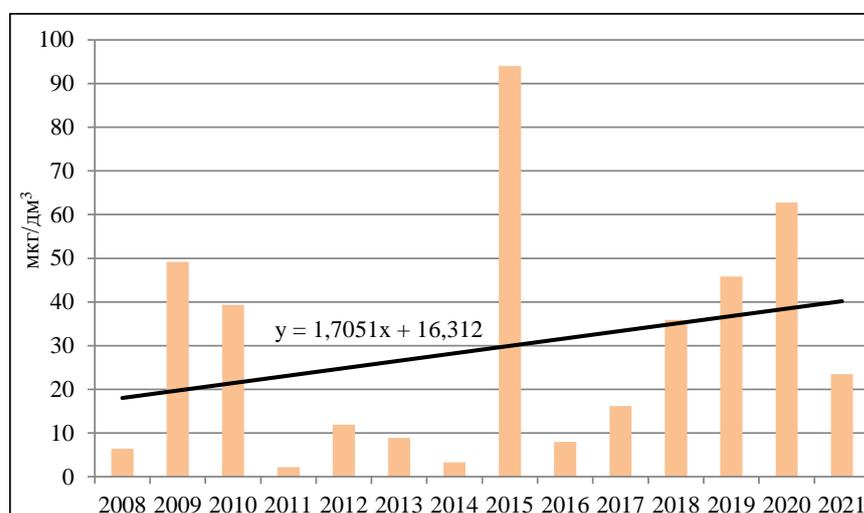
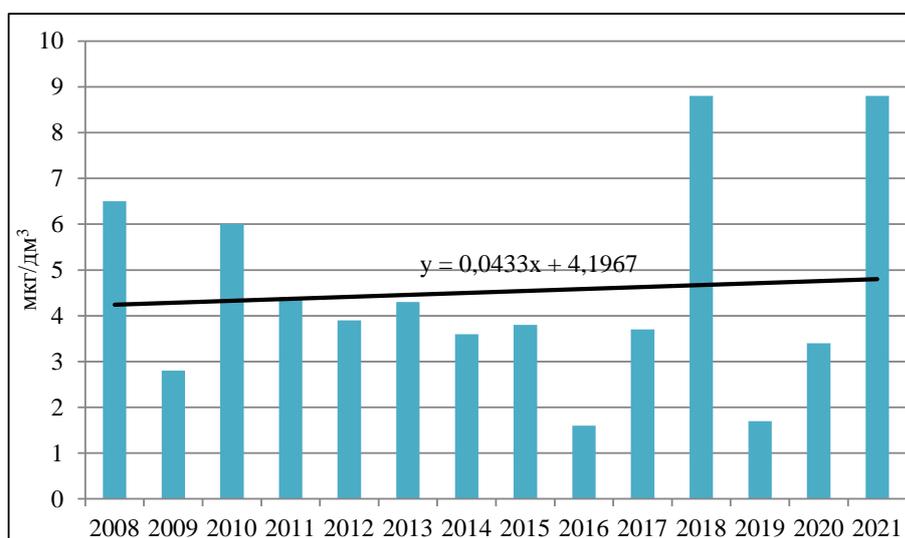


Рисунок 3.4.16 Многолетняя динамика распределения средних значений марганца в мелководном районе восточной части Финского залива

Многолетняя динамика распределения средних значений **меди** в мелководном районе характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.17) наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2018 и 2021 гг. – 8,8 мг/дм<sup>3</sup>, что выше уровня ПДК.



**Рисунок 3.4.17 Многолетняя динамика распределения средних значений меди в мелководном районе восточной части Финского залива**

Средние значения **цинка** снижались от максимального значения 27,1 мкг/дм<sup>3</sup> в 2010 г. до минимальной величины 4,7 мкг/дм<sup>3</sup> в 2014 г., многолетняя динамика распределения показателя характеризуется тенденцией к снижению.

#### **Органические загрязняющие вещества**

Средние значения нефтепродуктов, фенола, СПАВ и хлорорганических пестицидов за многолетний период, в основном, наблюдались ниже предела обнаружения методик.

#### **Глубоководный район восточной части Финского залива**

##### **Тяжелые металлы**

Распределение средних значений концентраций тяжелых металлов за 2008-2021 гг. представлено в таблице 3.4.11

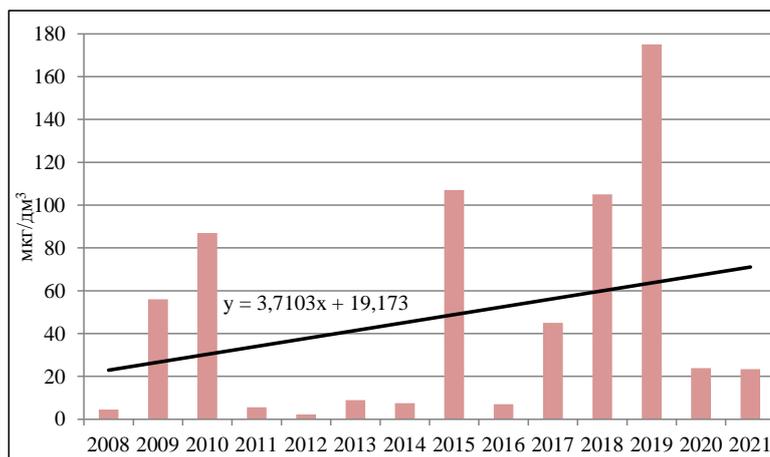
Таблица 3.4.11

**Средние значения концентраций тяжелых металлов в глубоководном районе восточной части Финского залива за 2008 – 2021 гг.**

Элемент, мкг/дм <sup>3</sup>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Свинец	9,1	<2,0	6,1	6,4	6,9	6,9	<2,0	<2,0	<2,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Марганец	4,5	56,0	87,0	5,6	2,2	8,9	7,5	107	7,0	45,3	105	175	23,9	23,4
Медь	7,2	2,7	6,1	6,2	3,3	5,8	7,1	1,9	1,0	2,5	1,0	1,6	4,8	8,1
Цинк	12,8	21,0	14,9	12,6	9,2	9,9	7,1	6,6	7,9	6,0	11,3	6,5	19,9	10,8

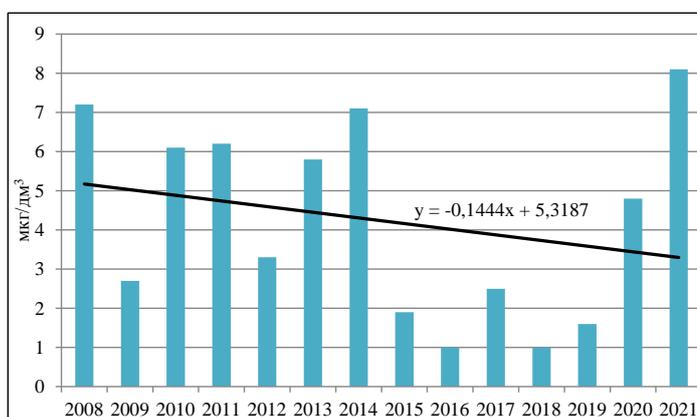
Многолетняя динамика распределения средних значений **свинца** в глубоководном районе характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2008 г. – 9,1 мкг/дм<sup>3</sup>. В период с 2014 по 2021 гг. содержание ингредиента в среднем наблюдается ниже предела обнаружения методик.

Повышенное содержание **марганца** в водах глубоководного района наблюдалось 2009-2010, 2015 и 2017-2019 гг. Многолетняя динамика распределения средних значений ингредиента характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.18), наибольшее значение было зафиксировано в 2019 г. – 175 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.18 Многолетняя динамика распределения средних значений марганца в глубоководном районе восточной части Финского залива**

Многолетняя динамика распределения средних значений меди характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 3.4.19), наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2021 г. – 8,1 мг/дм<sup>3</sup>, что выше уровня ПДК.



**Рисунок 3.4.19 Многолетняя динамика распределения средних значений меди в глубоководном районе восточной части Финского залива**

Наибольшее среднее значение цинка наблюдалось в 2009 г. – 21,0 мг/дм<sup>3</sup>, многолетняя динамика распределения средних величин показателя характеризуется тенденцией к снижению.

#### **Органические загрязняющие вещества**

Средние значения нефтепродуктов, фенола, СПАВ и хлорорганических пестицидов за многолетний период, в основном, наблюдались ниже предела обнаружения методик.

#### **Копорская губа**

##### **Тяжелые металлы**

Распределение средних значений концентраций тяжелых металлов за 2008-2021 гг. представлено в таблице 5.5.6.

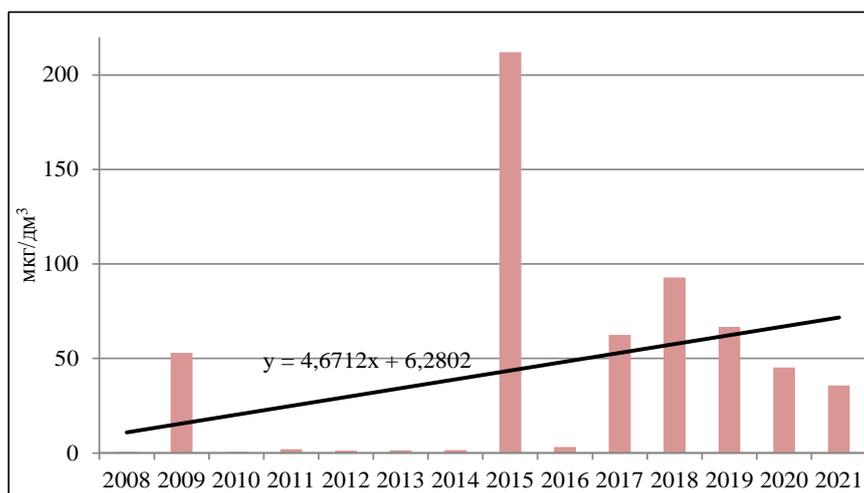
Таблица 3.4.12

**Средние значения концентраций тяжелых металлов (мг/дм<sup>3</sup>) в Копорской губе за 2008– 2021 гг.**

Элемент, мг/дм <sup>3</sup>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Свинец	8,0	<2,0	6,5	8,2	7,3	7,3	<2,0	<2,0	<2,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Марганец	<1,0	53,0	<1,0	2,0	1,3	1,4	1,6	212	3,1	62,5	92,9	66,7	45,2	35,7
Медь	7,4	4,5	5,8	6,9	3,9	6,4	5,3	1,9	1,1	1,7	<1,0	1,0	3,6	7,9
Цинк	9,3	21,5	12,5	13,8	5,1	8,5	3,6	6,6	5,7	8,5	14,0	<5,0	20,2	11,6

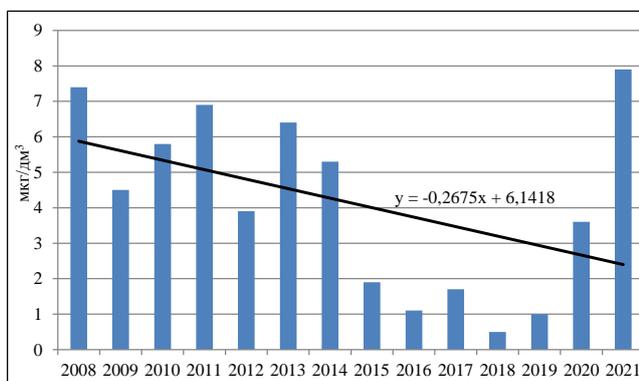
Многолетняя динамика распределения средних значений **свинца** в Копорской губе характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2011 г. – 8,2 мкг/дм<sup>3</sup>. В период с 2014 по 2021 гг. содержание ингредиента в среднем наблюдается ниже предела обнаружения методик

Повышенное содержание **марганца** в водах Копорской губы наблюдалось 2009, 2015 и 2017-2020 гг. Многолетняя динамика распределения средних значений ингредиента характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.20), наибольшее значение было зафиксировано в 2015 г. – 212 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.20 Многолетняя динамика распределения средних значений марганца в Копорской губе**

Многолетняя динамика распределения средних значений **меди** характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 3.4.21), наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2021 г. – 7,9 мкг/дм<sup>3</sup>, что выше уровня ПДК.



**Рисунок 3.4.21 Многолетняя динамика распределения средних значений меди в Копорской губе**

Наибольшее среднее значение **цинка** наблюдалось в 2009 г. – 21,5 мкг/дм<sup>3</sup>, многолетняя динамика распределения средних величин показателя характеризуется тенденцией к снижению.

#### **Органические загрязняющие вещества**

Средние значения нефтепродуктов, фенола, СПАВ и хлорорганических пестицидов за многолетний период, в основном, наблюдались ниже предела обнаружения методик.

**Лужская губа**  
**Тяжелые металлы**

Распределение средних значений концентраций тяжелых металлов за 2008-2021 гг. представлено в таблице 3.4.13.

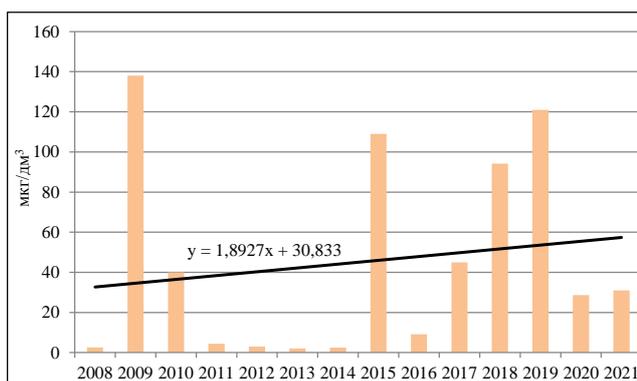
Многолетняя динамика распределения средних значений **свинца** в Лужской губе характеризуется тенденцией к снижению, наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2010 г. – 10,5 мкг/дм<sup>3</sup>. В период с 2014 по 2021 гг. содержание ингредиента в среднем наблюдается ниже предела обнаружения методик

Таблица 3.4.13

**Средние значения концентраций тяжелых металлов в Лужской губе за 2008 – 2021 гг.**

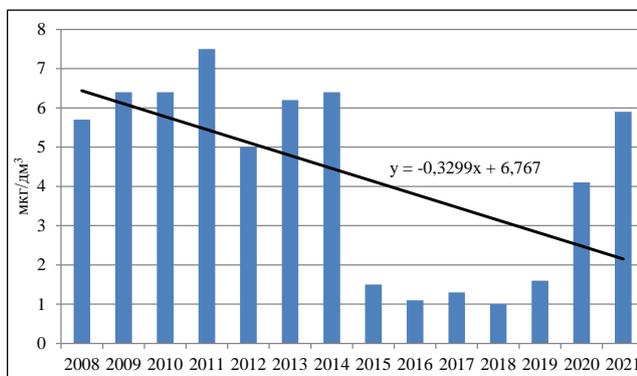
Элемент, мкг/дм <sup>3</sup>	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Свинец	7,7	<2,0	10,5	5,7	8,4	6,8	<2,0	<2,0	<2,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Марганец	2,6	138	40,0	4,4	3,0	2,0	2,5	109	9,1	45,2	94,2	121	28,6	31,0
Медь	5,7	6,4	6,4	7,5	5,0	6,2	6,4	1,5	1,1	1,3	1,0	1,6	4,1	5,9
Цинк	10,1	30,5	18,3	14,3	6,3	7,8	3,3	7,3	7,5	<5,0	12,7	5,5	19,5	22,1

Повышенное содержание **марганца** в водах Лужской губы наблюдалось в 2009-2010, 2015 и 2017-2019 гг. Многолетняя динамика распределения средних значений ингредиента характеризуется тенденцией к росту (рисунок 3.4.22), наибольшее значение было зафиксировано в 2009 г. – 138 мкг/дм<sup>3</sup>.



**Рисунок 3.4.22 Многолетняя динамика распределения средних значений марганца в Лужской губе**

Многолетняя динамика распределения средних значений **меди** характеризуется тенденцией к снижению (рисунок 3.4.23), наибольшее значение показателя было зафиксировано в 2011 г. – 7,5 мкг/дм<sup>3</sup>, что выше уровня ПДК.



**Рисунок 3.4.23 Многолетняя динамика распределения средних значений меди в Лужской губе**

Наибольшее среднее значение **цинка** наблюдалось в 2009 г. – 30,5 мкг/дм<sup>3</sup>, многолетняя динамика распределения средних величин показателя характеризуется тенденцией к снижению.

#### **Органические загрязняющие вещества**

Средние значения нефтепродуктов, фенола, СПАВ и хлорорганических пестицидов за многолетний период, в основном, наблюдались ниже предела обнаружения методик.

Анализируя данные по загрязняющим веществам за многолетний период с 2008 по 2021 гг. можно отметить тенденцию к снижению содержания цинка и свинца во всех четырех районах восточной части Финского залива. При этом в период с 2014 по 2021 гг. содержание свинца в среднем наблюдалось ниже предела обнаружения методик во всех четырех исследуемых районах.

Для многолетней динамики распределения марганца за тот же период характерна тенденция к росту также по четырем районам восточной части Финского залива. Многолетняя динамика распределения меди в мелководном районе характеризуется тенденцией к росту, а в глубоководном районе, Копорской и Лужской губе напротив, тенденцией к снижению.

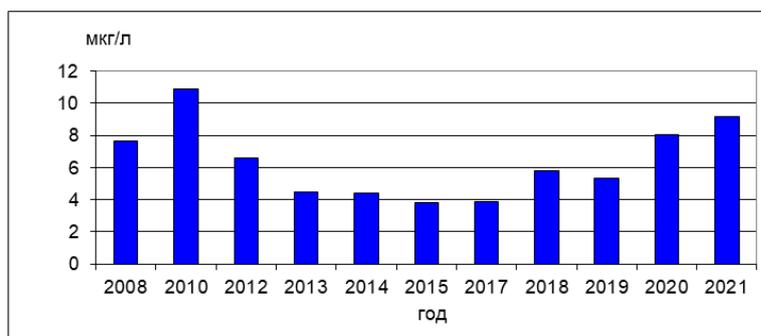
Средние значения нефтепродуктов, фенола, СПАВ и хлорорганических пестицидов за многолетний период, в основном, наблюдались ниже предела обнаружения методик.

#### **3.4.2.3. Оценка изменения состояния восточной части Финского залива по гидробиологическим показателям за период с 2008 по 2021 годы**

На протяжении периода исследований с 2008 по 2021 гг. гидробиологические показатели претерпевали изменения видового состава, качественных и количественных показателей. Эти изменения, в первую очередь, определяются особенностями гидрохимического и гидрологического режима эстуарной экосистемы. Здесь распределение качественного и количественного состава планктона напрямую зависит от распределения солености – от пресноводных эвригаллиных видов в мелководной части залива до эвригаллиных морских видов в глубоководной части. В то же время, распределение видового состава макрозообентоса связано с распределением типов грунта. В восточной части Финского залива наблюдается циркумконтинентальный тип распределения донных осадков, который характеризуется отложением иловых фракций в гидродинамически инертной центральной части и песчаных и супесчаных грунтов в прибрежных районах.

#### **Хлорофилл «а»**

В летний период 2008-2021 гг. значения концентрации хлорофилла «а» в планктоне восточной части Финского залива варьировали в широких пределах. Максимальные средние значения хлорофилла «а» зарегистрированы в 2010 г. (10,92 мкг/л). Это обусловлено аномально жарким летом 2010 г., при повышенных температурах воды концентрации хлорофилла «а» возрастают (рисунок 3.4.24).



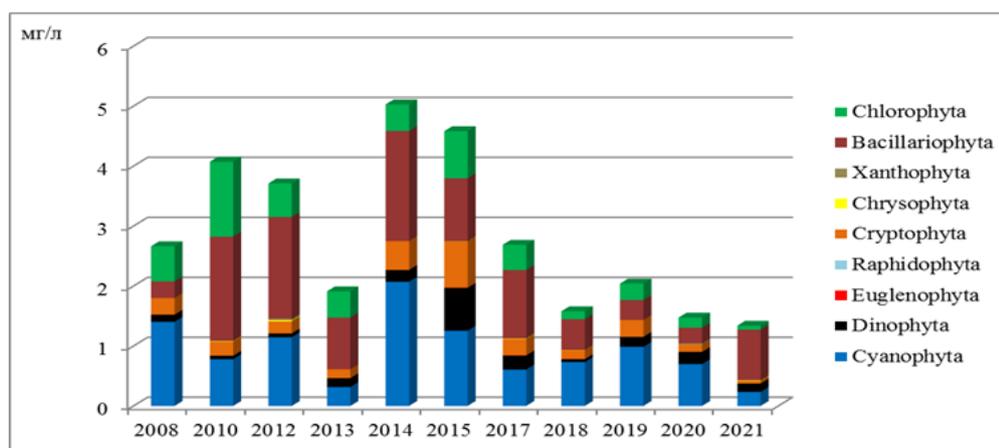
**Рисунок 3.4.24 Межгодовая динамика содержания хлорофилла «а» в восточной части Финского залива в летний период 2008, 2010, 2012-2015, 2017-2021 гг.**

Начиная с 2018 г. происходит увеличение значений концентрации хлорофилла «а», которое продолжилось и в летний период 2021 г. Значения средних концентраций хлорофилла «а» свидетельствуют о том, что в летний период наблюдений на большей части акватории восточной части Финского залива складывались мезотрофные условия. Исключение составляет 2010 г. – эвтрофные условия.

Следует отметить, что для концентрации хлорофилла «а» характерна значительная многолетняя изменчивость, обусловленная неустойчивостью гидродинамического режима. В условиях повышенной солености концентрация хлорофилла «а» на большей части акватории залива, как правило, невелика.

#### Фитопланктон

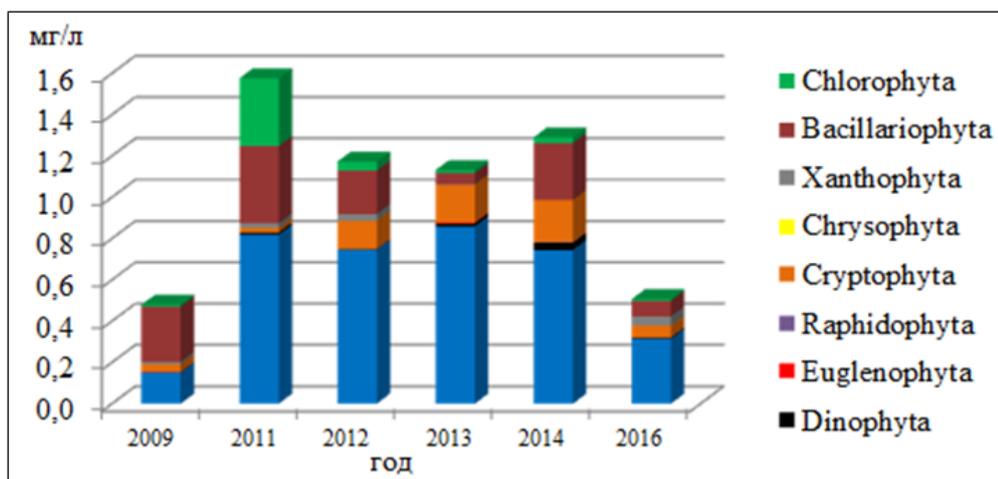
В среднем в летний с период с 2008 по 2021 гг. по акватории восточной части Финского залива численность фитопланктона составила 7,4 млн кл./л, биомасса – 2,82 мг/л. Максимальная биомасса отмечалась в августе 2014 г., минимальная - в августе 2021 г. (рисунок 3.4.25).



**Рисунок 3.4.25 Межгодовая динамика биомассы основных групп фитопланктона в восточной части Финского залива в августе 2008, 2010, 2012 – 2015, 2017-2021 гг.**

Структура фитопланктона имеет значительную межгодовую динамику. В разные годы роль цианопрокариот в сообществе значительно менялась и явно прослеживается тренд на снижение в планктоне их роли. Их доля была максимальной в общей структуре биомассы в 2008 г. (53%), минимальной – в 2013 г. (17%). Чаще всего в планктоне доминировали три группы: сине-зеленые (33% от общей биомассы), диатомовые (33%) и зеленые (17%) водоросли. В 2021 г. в августе по биомассе доминировали сине-зеленые (17%), диатомовые (64%) и динофитовые (10%) водоросли. Периодически в летний период активно вегетировали и криптофитовые водоросли, наибольшее значение они имели в 2015 г. (17% от общей биомассы). В августе 2021 г. роль криптофитовых водорослей была незначительна (3% от общей биомассы). Таким образом, структура фитопланктона остается стабильной, незначительные флуктуации вызваны сдвигами в периоде отбора проб и погодными условиями.

В осенний период (в октябре-ноябре) в среднем по акватории восточной части Финского залива численность фитопланктона составило 0,5 млн сч. ед./л, биомасса - 0,51 мг/л. В целом в конце октября 2016 г. среднее значение биомассы фитопланктона было сопоставимо с уровнем 2009 г. и почти в два - три раза ниже, чем в предыдущие годы исследования (рисунок 3.4.26).



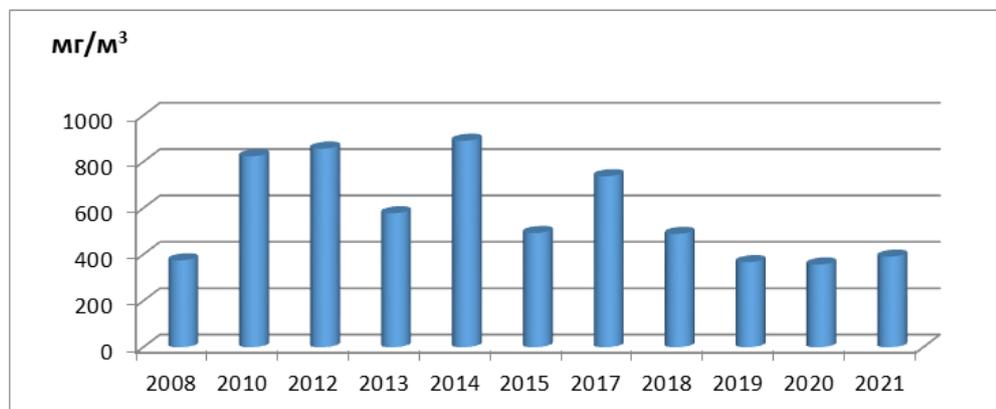
**Рисунок 3.4.26 Межгодовая динамика биомассы основных групп фитопланктона в восточной части Финского залива в осенний период 2009, 2011 - 2014, 2016 гг.**

Максимальные значения биомассы были отмечены в 2011 г., минимальные – в 2009 г. Основной группой, активно вегетировавшей в планктоне в осенний период, были сине-зеленые. В 2009 г. их доля в создании общей биомассы фитопланктона была минимальна (31%), в 2013 г. – максимальной (76%). Наряду с ними в осенний период активно вегетировали диатомовые, криптофитовые и (или) зеленые водоросли.

Состав доминирующих видов практически не изменился и подвержен естественным межгодовым колебаниям.

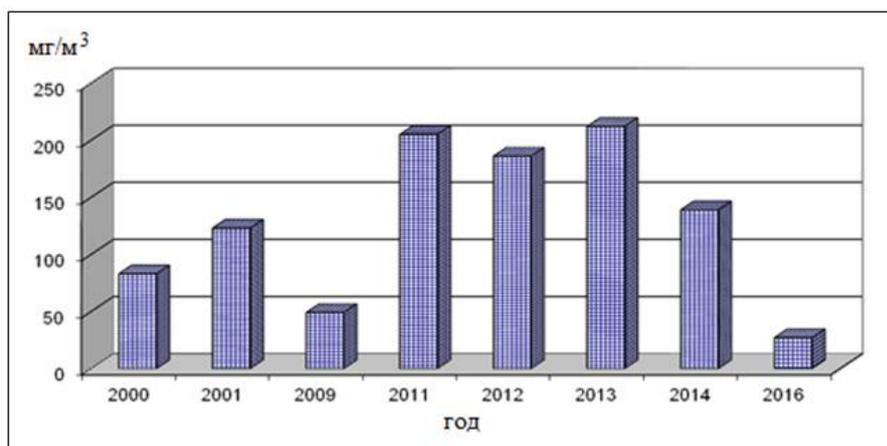
#### **Мезозоопланктон**

В среднем по акватории залива биомасса зоопланктона в августе 2021 г. составила 391,12 мг/м<sup>3</sup>, численность – 50,9 тыс. экз./м<sup>3</sup>. В целом уровень развития зоопланктона на фоне межгодовой динамики, как и в 2019-2020 годах, следует оценить, как сравнительно невысокий (рисунок 3.4.27).



**Рисунок 3.4.27 Межгодовая динамика биомассы мезозоопланктона в восточной части Финского залива в летний период**

Следует отметить, в осенний период 2016 г. величина биомассы мезозоопланктона по акватории залива оказалась наиболее низкой на фоне межгодовой динамики значений биомассы (рисунок 3.4.28).



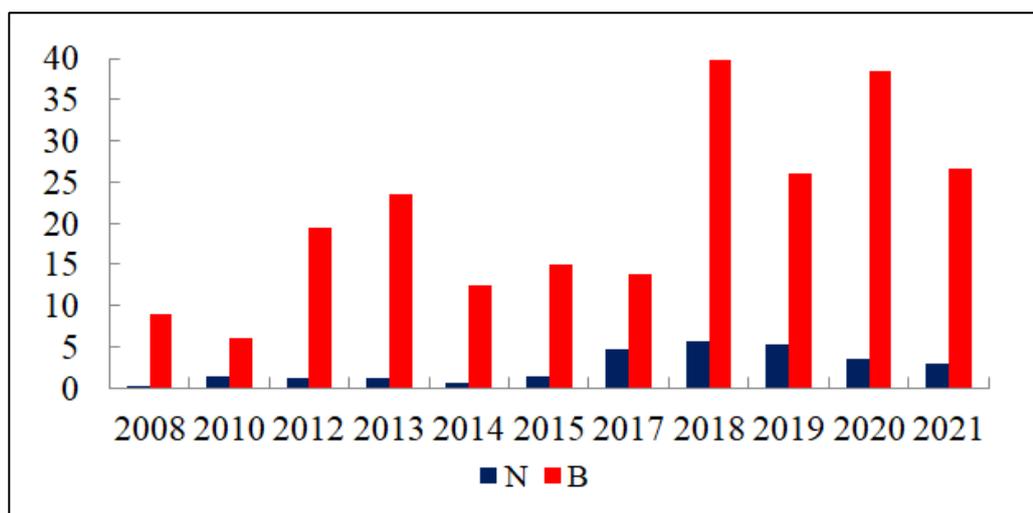
**Рисунок 3.4.28 Межгодовая динамика биомассы мезозoopланктона в восточной части Финского залива в октябре 2000, 2001, 2009, 2011-2014, 2016 гг.**

Существенных изменений в видовом составе мезозoopланктона в вегетационные периоды не отмечено.

### **Макрозообентос**

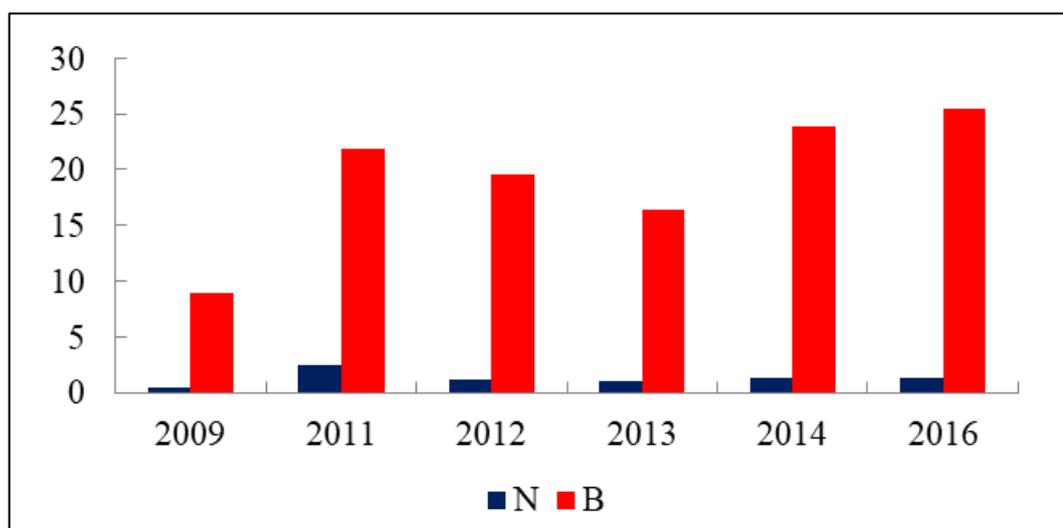
На протяжении периода исследований с 2008 по 2021 гг. границы выделенных сообществ макрозообентоса испытывают значительные пространственные изменения в связи с флуктуациями соленосного режима Финского залива, в зависимости от нагонных явлений, приводящих к затоку осолоненных вод в придонном слое. Однако по-прежнему сообщества макрозообентоса распределяются в соответствии с особенностями гидрохимического и гидрологического режима эстуарной экосистемы. Здесь распределение качественного и количественного состава макрозообентоса напрямую зависит от распределения солености – от пресноводных эвригалинных видов в мелководной части залива до эвригалинных морских видов в глубоководной. В то же время, распределение видового состава связано с распределением типов грунта. Как и в большинстве других эстуарных водных объектов, в восточной части Финского залива наблюдается циркумконтинентальный тип распределения донных осадков, который характеризуется отложением иловых фракций в гидродинамически инертной центральной части и песчаных и супесчаных грунтов в прибрежных районах. Видовое разнообразие варьировало от 7 в 2007 г. до 20 видов в 2020 г. Увеличение видового состава не связано с изменением экологического состояния наблюдаемого водного объекта. Вероятно, увеличение перечня видов макрозообентоса вызвано использованием в последние годы специализированных методик для определения отдельных групп организмов. Так, в 2007-2015 гг. малощетинковые черви определяли только до группы видов, в 2016-2021 гг. в связи с использованием современной техники микроскопирования, эта группа была расширена до 6 видов, а также полихет — с 1 группы *Marenzelleria sp.* до 5 видов. Таким образом, обобщенный список видов за предыдущие годы исследований расширяется до 31, что в свою очередь, лежит в диапазоне среднесрочных флуктуаций видового состава в эстуарных водных объектах. О динамике количественных показателей макрозообентоса водного объекта можно судить по изменениям средних значений в целом по водному объекту.

Численность макрозообентоса в летние периоды исследования варьировала от 0,22 до 5,98 тыс. экз./м<sup>2</sup> (средняя численность составлял 2,33±1,62 тыс. экз./м<sup>2</sup>), биомасса - от 3,23 до 66,14 г/м<sup>2</sup> (средняя биомасса 19,16±9,25 г/м<sup>2</sup>). Максимальная средняя биомасса за период исследований зарегистрирована в 2018 г. и составляла 66,14 г/м<sup>2</sup> была вызвана массовым аномальным развитием двусторчатого моллюска *Limecola balthica* в Копорской губе, а также массовым развитием *Potamothrix hammoniensis* в мелководном районе залива. Высокие средние значения биомассы в 2021 г. вызваны увеличением численности сразу двух групп гидробионтов – хирономид и олигохет.



**Рисунок 3.4.29** Средние значения показателей численности (N, тыс. экз./м<sup>2</sup>) и биомассы (B, г/м<sup>2</sup>) макрозообентоса восточной части Финского залива, в летний период 2008, 2010, 2012-2015, 2017-2021 гг.

Средняя численность и биомасса макрозообентоса в осенний период так же остаются стабильными в межгодовой динамике (рисунок 3.4.30). В целом качественный и количественный состав сообществ макрозообентоса восточной части Финского залива остается устойчивым и варьирует в пределах среднесезонных флуктуаций численности и биомассы.



**Рисунок 3.4.30** Средние значения показателей численности (N, тыс. экз./м<sup>2</sup>) и биомассы (B, г/м<sup>2</sup>) макрозообентоса восточной части Финского залива в осенний период 2009, 2011-2014 и 2016 гг.

### **Биотестирование воды**

Биотестирование проб воды с 2008 по 2021 гг. в восточной части Финского залива осуществлялось с использованием различных методик на разных тест-объектах. При сравнении полученных результатов биотестирования воды состояние восточной части Финского залива можно оценить как «хорошее».

Таким образом, анализ многолетних данных по гидробиологическим показателям свидетельствует, что экосистемы восточной части Финского залива можно охарактеризовать как находящиеся в экологическом благополучии.

### **3.5 Состояние дна, берегов водных объектов, их морфометрических особенностей, состояние и режим использования водоохранных зон водных объектов**

Выполнение работ по мониторингу за состоянием дна, берегов водных объектов, их морфометрических особенностей, состоянием и режимом использования водоохранных зон водных объектов Ленинградской области осуществляется в соответствии с порядком, установленным постановлением Правительства Российской Федерации от 10.04.2007 № 219 «Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».

Целью работ является определение характеристик состояния дна, берегов и водоохранных зон водных объектов и их изменения, выявление процессов, влияющих на состояние дна, берегов и водоохранных зон водных объектов. На основании полученных характеристик определяются фактические деформации речных русел и состояние водоохранных зон.

Состав работ по мониторингу включает производство комплекса геодезических, гидрометрических и гидроморфологических изысканий, а также определение содержания загрязняющих веществ в донных отложениях.

В 2021 году выполнены наблюдения за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей на 31 водном объекте:

В ходе проведения мероприятия осуществлены:

- наблюдения за состоянием дна, мониторинг загрязненности донных отложений, наблюдения за состоянием и режимом использования водоохранных зон на участках водных объектов: р. Плюсса, р. Сиженка (г. Сланцы), р. Ящера (д. Большая Ящера, д. Сорочкино, СНТ «Мшинская», д. Лужки, д. Малая Ящера, д. Пехенец, д. Долговка, д. Табор, д. Низовская), р. Славянка (д. Порицы, д. Покровская), р. Соминка (д. Сомино, д. Соминский завод (Кожяково), д. Лопатино), р. Мондовка (д. Лязево, д. Кургино), р. Черная (д. Семрино, д. Ладога), р. Ламповка (д. Лампово, д. Дружная Горка), р. Сумка (д. Шадырицы, д. Волпи, д. Устье), р. Алекса (д. Новые Красницы, д. Старые Красницы), р. Лебяжья (г.п. Лебяжье), р. Кирсинка (д. Кирсино), руч. Святка (г. Отрадное), р. Гаричи (д. Горка), р. Войтоловка (д. Войтолово), р. Рощинка (п. Рошино), р. Черная речка (СНТ «Черная речка»), оз. Школьное (мкр. Бернгардовка в г. Всеволожск), р. Вьюн (садоводческий массив Лемболово), р. Лубья (г. Всеволожск), руч. Вязитский (г. Тихвин), оз. Крестное (д. Крестнозеро), р. Глуховка (г. Сосновый Бор), р. Кобринка (п. Кобринское), р. Луга (д. Орлы), р. Мертвица (д. Ханике, д. Ропша, д. Большое Куземкино), р. Выбья, (д. Выбье), р. Лемовжа (д. Черное, д. Сосницы, д. Хотнежа, д. Коряча, д. Лемовжа), оз. Калищенское (г. Сосновый Бор), оз. Блюдце (дачный массив Орехово-Северное), р. Черная речка (приток р. Стрелки) (п. Жилгородок).

- мониторинг затопления, подтопления для территорий Самойловского сельского поселения д. Самойлово и СНТ Металлург 2.

В рамках работ по мониторингу выполнен анализ сведений об использовании и состоянии водных объектов. Наибольшее количество зарегистрированных водопользователей приходится на реки Славянка, Лубья, Плюсса, Луга.

Цели водопользования рассматриваемых водных объектов:

– сброс сточных, в том числе дренажных вод (на 14 водных объектах – реках Ящера, Славянка, Лебяжья, Соминка, Рощинка, Лубья, Глуховка, Плюсса, Сиженка, Луга, Лемовжа, Мертвица, Черная речка (приток р. Стрелки), руч. Святка);

– забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, в том числе для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, производственного водоснабжения, рыбоводства (осуществляется на 6 водных объектах – реках Соминка, Плюсса, Сиженка, Луга, Лемовжа, Мертвица);

– строительство и реконструкция мостов, подводных переходов, трубопроводов и других линейных объектов, если такие строительство и реконструкция связаны с изменением дна и берегов поверхностных водных объектов (в том числе размещение и строительство гидротехнических сооружений, мостов, переходов, трубопроводов; строительство подводных переходов магистрального нефтепровода) (на 9 водных объектах – реках Ящера, Славянка, Сумка, Алекса, Соминка, Выюн, Лубья, Плюсса, Сиженка, Лемовжа);

– проведение дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ на водных объектах (на 1 водном объекте – р. Плюсса);

– использование акватории водных объектов, в том числе для рекреационных целей (на 1 водном объекте – р. Рошинка).

В ходе обследования водных объектов на участках мониторинга были выявлены факторы, негативно влияющие на состояние водных объектов, и основные проблемы:

1) *Захламление и засорение русел и пойм рек упавшими деревьями, ветками, древесным и бытовым мусором, нахождение в русле рек инородных предметов, зарастание русла и поймы, что приводит к снижению их пропускной способности в период половодья и паводков и к затоплению и подтоплению прилегающей территории.*

2) *Загрязнение поверхностных вод и донных отложений водных объектов в результате сброса загрязненных сточных вод без очистки или недостаточно очищенных, захламления русел отходами различного происхождения.*

3) *Загрязнение и заиление водного объекта вследствие нарушения режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе (скопление бытового мусора и отходов производства и потребления, движение автотранспорта через русло и по дорогам без твердого покрытия, размещение кладбищ, распашка земель, размещение отвалов размываемых грунтов и сыпучих материалов приводят к поступлению в водный объект с поверхностным стоком нефтепродуктов, тяжелых металлов, частиц грунта и др. загрязняющих веществ).*

4) *Локальное загрязнение и заиление водных объектов вследствие незарегистрированных сбросов бытовых сточных вод в водный объект от частной застройки (домов, бань).*

5) *Размещение кладбищ на паводкоопасной территории, вследствие чего они могут затопливаться при половодье редкой повторяемости, при этом возможно поступление в поверхностные воды продуктов разложения (трупные яды), мусора, взвесей.*

6) *Затопление и подтопление прилегающей к водному объекту территории в период прохождения половодья и паводков (вследствие захламления русел и пойм водных объектов и уменьшения их пропускной способности).*

7) *Эрозия берегов, русловые деформации вблизи расположения жилой застройки и объектов инфраструктуры вследствие негативного воздействия вод.*

8) *Отсутствие стока и пересыхание русел рек.*

Некоторые проблемы носят приоритетный характер, поскольку напрямую влияют на здоровье и качество жизни людей, проживающих вблизи обследуемых водных объектов. К таким приоритетным проблемам относится проблема загрязнения водных объектов, их поверхностных вод и донных отложений.

Наиболее загрязнены поверхностные воды и донные отложения водных объектов: ручей Святка, реки Лубья, Глуховка (приустьевой участок), Лебязья, Черная речка (приток р.Невы) и озеро Школьное.

В случае реки Лубья, ручья Святки и озера Школьного проблема загрязнения усугубляется тем, что перечисленные водные объекты имеют гидравлическую связь с рекой Невой, и с их стоком осуществляется поступление загрязненных вод в р. Неву в черте города Санкт-Петербурга (в месте впадения в нее р. Охты).

Проблемой, влияющей на качество жизни людей, является пересыхание русел рек или значительное сокращение стока в них (в межень сток может прекращаться полностью). Такая проблема отмечается на реках Выбья и Мертвица, русла которых оказались практически перекрыты земляными перемычками в результате земляных работ при прокладке линий электропередач (р. Выбья) и трубопровода (р. Мертвица), и на реках Алекса и Сумка, в которых на момент обследования наблюдалось пересохшее русло и отсутствие стока.



Рисунок - Захламление русла р.Славянка покрышками, бытовым мусором



Рисунок – Заращение русла и поймы, цветение воды в р.Мондовка в д.Кургино



Рисунок - Захламление русла ручья Святка покрышками, древесным и бытовым мусором



Рисунок - Дорожная дамба с водопропуском на р.Сумка ниже д.Волпи. Отсутствие стока



Рисунок - Сброс сточных вод по правому берегу реки Лубья, г. Всеволожск

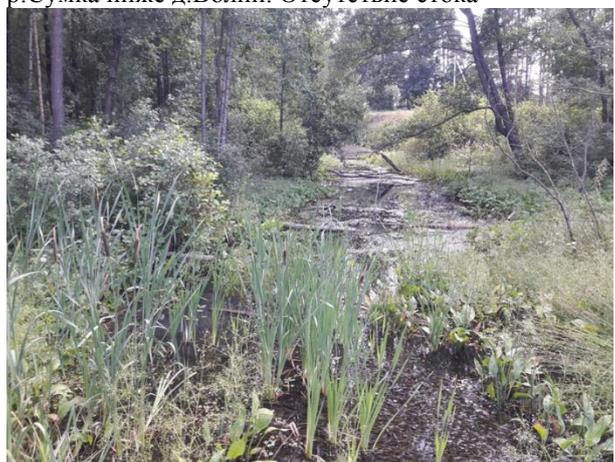


Рисунок – Заращение, заболачивание и захламление русла реки Глуховка г. Сосновый Бор

### 3.5.1 Результаты мониторинга состояния дна, берегов, загрязнения донных отложений

Для оценки загрязнения донных отложений химическими веществами было отобрано 160 проб на 31 водном объекте (27 реках и ручьях и 4 озерах) в пределах 53 населенных пунктов.

Пробы донных отложений были отобраны в соответствии с РД 52.24.609-2013: на водотоках отбор проб донных отложений производят выше и ниже места сброса сточных вод; верхний (фоновый) створ – на расстоянии не менее 1 км выше источников загрязнения; нижний створ – не далее 0,5 км от места сброса сточных вод.

В отобранных пробах анализировались концентрации следующих загрязняющих веществ: нефтепродукты, ртуть, мышьяк, медь, цинк, марганец, кадмий, свинец, хром. Кроме того, в местах промерных работ был определен гранулометрический состав донных отложений.

В соответствии с пунктом 32 Методических указаний по осуществлению государственного мониторинга водных объектов в части организации и проведения наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях, утвержденных приказом Минприроды России от 24.02.2014 № 112, проведена оценка загрязненности донных отложений путем сравнения концентрации каждого из загрязняющих веществ в пробах донных отложений, отобранных в створах наблюдений и в фоновых створах.

При оценке загрязнения донных отложений было выявлено, что наиболее загрязнены водные объекты: озеро Школьное, река Глуховка, река Плюсса и река Ящера (в районе д. Малая Ящера).

Больше всего превышений в донных отложениях над фоновыми значениями наблюдается по концентрации марганца, меди, цинка и свинца. По концентрации хрома, ртути и нефтепродуктов превышений встречается меньше. Наименьшее количество и незначительные превышения были отмечены по кадмию и мышьяку.

Для оценки качества воды было отобрано 80 проб из 30 водных объектов.

В отобранных пробах определялись следующие показатели качества воды: цветность, минерализация (сухой остаток), взвешенные вещества, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, железо общее, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, общий азот, фосфаты, общий фосфор, нефтепродукты, ртуть, мышьяк, медь, цинк, кадмий, свинец, марганец, хром.

Большинство водных объектов характеризуются загрязнением органическим веществом разного происхождения и состава, что прослеживается в низких значениях растворенного кислорода (менее 6 мг О<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>) и повышенных значениях БПК/ХПК.

Кроме того, большинство проб воды характеризуется азотным загрязнением, что может быть связано с попаданием в водные объекты стоков с сельскохозяйственных полей (растворенные в воде минеральные и/или органические удобрения) и/или бытовых сточных вод. Таким образом, для ряда водных объектов характерны зарождающиеся процессы эвтрофикации.

Установлены повышенные содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в следующих водных объектах:

- река Ящера: марганец, медь, цинк, кадмий и свинец (СНТ «Мшинская»);
- река Славянка: марганец, медь, цинк, кадмий, свинец и ртуть;
- река Мондовка: медь, цинк, кадмий и ртуть;
- река Черная (Гатчинский район): марганец, медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, нефтепродукты;
- река Ламповка: медь, цинк, свинец (д. Дружная Горка), ртуть;
- река Сумка: медь, цинк, свинец, кадмий (д. Устье);
- река Алекса: медь, цинк, свинец (д. Старые Красницы), кадмий (д. Новые Красницы);

- река Лебяжья: марганец, медь, цинк, свинец, ртуть;
- река Кирсинка: марганец, медь, цинк, ртуть, нефтепродукты;
- ручей Святка: марганец, медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, нефтепродукты;
- река Гаричи: марганец, медь, цинк;
- река Войтоловка: медь, цинк, кадмий, нефтепродукты;
- река Соминка: марганец, медь, кадмий, ртуть;
- река Рощинка: марганец, медь, цинк, ртуть;
- река Черная речка: медь, цинк, кадмий;
- озеро Школьное: марганец, медь, цинк, ртуть, нефтепродукты;
- река Вьюн: марганец, медь, цинк, ртуть;
- река Лубья: марганец, медь, цинк, кадмий, ртуть;
- ручей Вязитский: марганец, медь, цинк, кадмий;
- озеро Крестное: медь, цинк, кадмий;
- река Глуховка: марганец, медь, цинк, свинец, кадмий;
- река Кобринка: цинк;
- река Плюсса: медь, цинк, ртуть;
- река Сиженка: марганец, медь, цинк;
- река Мертвица медь, цинк, свинец, кадмий;
- река Выбья: марганец, медь, свинец, кадмий;
- река Лемовжа: медь, кадмий (д. Черное, д. Сосницы), цинк (д. Черное, д. Сосницы, д. Лемовжа), свинец (д. Черное);
- озеро Калищенское: марганец, медь, цинк, кадмий;
- озеро Блюдце: ртуть;
- река Черная (Ломоносовский район): медь, цинк, свинец.

Таким образом, можно установить, что наиболее загрязненными водными объектами являются: ручей Святка (г. Отрадное); река Черная (д. Семрино, д. Ладога), река Сумка (д. Устье), река Лебяжья (г.п. Лебяжье), река Кирсинка (д. Кирсино), река Войтоловка (д. Войтолово), река Вьюн (СМ Лемболово), река Лубья (г. Всеволожск), река Выбья (д. Выбье), река Рощинка (п. Рошино), река Сиженка (г. Сланцы); озеро Школьное (г. Всеволожск), озеро Калищенское (г. Сосновый Бор).

В процессе работ производилась гидрографическая съемка дна и береговой линии участков обследования. Суммарная протяженность участков промерных работ составила 62 км. Для определения физико-механических свойств грунтов на участках работ отобраны пробы грунта.

По результатам определения физико-механических свойств грунтов, выделены водные объекты с наибольшей степенью заиления дна: р. Ящера – д. Большая Ящера; р. Мондовка – д. Лязево; р. Сумка – д. Устье; р. Войтоловка – д. Войтолово; р. Вьюн – СМ Лемболово; ручей Вязитский – г. Тихвин; р. Глуховка – г. Сосновый Бор; р. Кобринка - п.Кобринское; р.Плюсса, р. Сиженка – г. Сланцы; р. Мертвица (вся река); р.Выбья (вся река); р. Лемовжа – д. Черное, д. Сосницы, д.Хотнежа, д.Коряча, д. Лемовжа; оз. Блюдце – ДМ Орехово-Северное; р. Черная – п. Жилгородок.

Результаты определения усредненной мощности донных отложений приведены в таблице.

Таблица 3.5.1

№/№	Водный объект-населенный пункт	Длина участка реки, км	Средняя мощность донных отложений, м	Проектный объем донных отложений, м <sup>3</sup>
1	р.Славянка – д.Порицы	0,4	0.1-0.2	164
2	р.Славянка – д.Покровская	1	0.1-0.5	570
3	р. Мондовка – д. Лязево	0,5	0.2-0.8	15735
4	р. Черная – д. Семрино	0,85	0.1-0.2	1118

№/№	Водный объект-населенный пункт	Длина участка реки, км	Средняя мощность донных отложений, м	Проектный объем донных отложений, м <sup>3</sup>
5	р. Ламповка – д. Лампово	1,4	0.3-1.5	18213
6	р. Сумка – д. Шадырицы	0,9	0.1-0.8	870
7	р. Сумка – д. Устье	0,8	0.2-0.5	644
8	р. Лебязья – д. Лебязье	2,4	0.15-0.5	3547
9	ручей Святка – г. Отрадное	0,7	0.1-0.2	309
10	р. Войтоловка – д. Войтолово	1,5	0.2-0.4	1270
11	р. Соминка – д. Сомино	1,3	0.2-0.7	11844
12	р. Рошинка – д. Рошино	1,5	0.15-0.5	4981
13	р. Черная речка – СНТ «Черная речка»	2,5	0.3-1.0	2970
14	р. Вьюн – СМ Лемболово	2,8	0.2-0.5	20139
15	р. Лубья – г. Всеволожск	1,7	0.2-1.1	6145
16	ручей Вязитский – г. Тихвин	1,2	0.1-0.3	1563
17	р. Глуховка – г. Сосновый Бор	0,6	0.7-1.3	5451
18	р. Кобринка - п. Кобринское	1,5	0.1-0.4	3949
19	р. Плюсса – г. Сланцы	5,8	0.5-1.1	129049
20	р. Сиженка – г. Сланцы	4,8	0.3-0.5	732
21	р. Мертвица (вся река)	10,3	0.1-2.7	1520493
22	р. Выбья (Выбьенка) (вся река)	6,5	0.1-3.1	140260
23	р. Лемовжа – д. Черное	1,5	0.1	355
24	р. Лемовжа – д. Сосницы	3,5	0.1-0.3	2962
25	р. Лемовжа – устьевой участок д.Хотнежа, д.Коряча и д. Лемовжа	3,4	0.1-0.3	1399
26	оз. Блюдце – дм. Орехово-Северное	0,3	0.2-4	15048
27	р. Черная – п. Жилгородок	3,3	0.4-0.9	3949

Для остальных водных объектов, на которых были проведены промеры глубин, выполнение дноуглубительных работ нецелесообразно, так как выемка грунта на небольшом участке водотока приведет к переотложению донных наносов, а также может привести к переформированию русла и берегов, как в границах участка, так и выше или ниже по течению.

Результаты наблюдений за состоянием дна, берегов обеспечивают информационную поддержку принятия Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области управленческих решений по разработке и реализации мероприятий по охране водных объектов и предотвращению негативного воздействия вод.

### 3.5.2 Состояние водоохранных зон

В ходе обследования состояния водоохранных зон определялись участки развития опасных эрозионных процессов (определялась плотность эрозионной сети), выявлялись различные экосистемы водоохранных зон, антропогенно нарушенные, застроенные, захламленные и другие территории.

По результатам дешифрирования космических снимков в водоохранных зонах водных объектов Ленинградской области было выделено 5 типов экосистем:

- антропогенно-трансформированные участки;
- залуженные участки;
- залесенные участки;
- участки под кустарниковой растительностью;
- заболоченные и подтопленные.

Наиболее антропогенно-трансформированными являются водоохранные зоны рек Славянка, Черная (приток р. Ижоры), Лебязья, Черной речки (приток р. Невы), Лубья,

Лемовжа, Плюсса, озера Школьное, (от 41 до 80,7 % площади водоохранных зон). Наименее антропогенно-трансформированными – водоохранные зоны рек Соминка, Алекса, озер Крестное, Калищенское (от 0 до 5,62 %). В целом можно сказать, что общей тенденцией для практически всех водоохранных зон является наличие территорий с жилой сельской застройкой. На некоторых участках были выявлены распаханые земли (реки Ящера, Славянка, Мондовка, Черная, Ламповка). Территории промышленной застройки занимают незначительные площади водоохранных зон водных объектов Ленинградской области и располагаются в наиболее крупных населенных пунктах (г.Отрадное – ручей Святка, г. Всеволожск – река Лубья, г. Сланцы – р. Сиженка, озеро Школьное – г. Всеволожск).

Среди обследованных водоохранных зон залесенные участки занимают наименьшую площадь на реках Славянка, Черная (приток р. Ижоры) и Плюсса (от 8,79 до 16,86 % площади), наибольшую – на реках Соминка, Алекса, озере Крестное, озеро Блюдце (от 83,9 до 91,4 % площади).

Кустарниковая растительность занимает сравнительно небольшие площади водоохранных зон.

Луговая растительность занимает наибольшую площадь на реках Ящера, Ламповка, Славянка и Мертвица (от 39,2 до 55,8 % площади), наименьшую – на Черной речке (приток р. Невы), р. Сиженка, некоторых участках реки Ящера и Алекса (менее 1 % площади).

Участки с эрозионными процессами выявлялись с использованием данных полевого обследования. Так, эрозия наиболее выражена на реках Ящера и Луга.

Заболоченных, подтопленных участков в водоохранных зонах большинства участков мониторинга не отмечено. Однако, были выявлены территории с заболачиванием местности на семи водных объектах со средней долей более 4 % от площади водоохранной зоны (р. Ламповка – д. Лампово, р. Глуховка – г. Сосновый Бор, озеро Калищенское – г. Сосновый Бор, реки Плюсса и Сиженка – г. Сланцы, р. Луга – д. Орлы). На озере Калищенском заболоченные территории занимают 60,8 % от общей площади водоохранной зоны.

К основным нарушениям хозяйственной и иной деятельности в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос на территориях большинства населенных пунктов относятся:

- захламление строительным и бытовым мусором, порубочными остатками;
- поступление ливневых и талых загрязненных сточных вод с территорий сельхозугодий, садово-огородных участков, а также с территорий автомобильных дорог;
- поступление загрязняющих веществ от автотранспорта (внедорожный проезд);
- складирование размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и распашка земель (в пределах прибрежной защитной полосы);
- размещение кладбищ.

### **3.5.3 Мониторинг затопления, подтопления**

Работы по мониторингу затопления, подтопления выполнялись для территорий д.Самойлово и СНТ Металлург 2 в Самойловском сельском поселении.

По результатам работ установлено, что территория в пределах изучаемых участков относится к типу очень плохо дренированных (глубина залегания грунтовых вод достигает 0 м). В соответствии с классификацией, приведенной в приложении И, СП 11-105-97, часть II территории д.Самойлово и СНТ «Металлург-2» относится к зонам I-A-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемые (глубина залегания грунтовых вод менее 0,5 м от поверхности).

Причинами подтопления территорий являются:

- обильные выпадающие атмосферные жидкие осадки и большой объем воды в снежном покрове, в сочетании с плохо организованной (практически отсутствующей) системой централизованного водоотведения;

- низкие фильтрационные свойства горизонта грунтовых вод, что препятствует отведению поверхностных вод на глубину, и весьма высокие фильтрационные свойства залегающего близко к поверхности на локальных участках карстовых воронок карбонатного водоносного горизонта, что обуславливает приток большого количества подземных вод.

Данные проявления негативного воздействия вод не связаны с воздействием высоких уровней воды поверхностных водных объектов, в связи с чем, зоны затопления, подтопления для этих населенных пунктов не устанавливаются согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 18.04.2014 № 360 «О зонах затопления, подтопления».

По результатам обследования инженерных сооружений расположенных на исследуемой территории сделаны выводы:

1. Отметка перелива через насыпь газопровода «Северо-Европейский газопровод-3» 189,48 м БС, что на 39 см выше уровня вод в меженный период и на 11 см выше уровня вод в период дождевых паводков. Прокладка газопровода может создавать незначительный подпорный подъем уровня вод (до 50 см) в СНТ «Металлург-2» в периоды весеннего половодья и дождевых паводков.

2. Русло реки Шибковская под линией электропередачи (ВЛ 750 кВ Ленинградская-Белозерская) и бровка русла засорены ветками, валежником, прокладка линии электропередачи существенно не повлияла на пропускную способность русла. В период половодья возможны корчеход и заторы ниже линии электропередачи в результате захламления русла.

3. Водопропускная труба диаметром 1,5 м заложенная в теле дороги А-114 находится в удовлетворительном состоянии, признаки заилиения и засорения отсутствуют. Отметка порога трубы 181.0 м БС, что ниже уровня высоких вод на 3 м.

4. Отметка перелива через насыпь газопровода «Грязовец-Ленинград 1-я, 2-я нитки» 180,32 м БС, что ниже (более чем на 3 м) уровня высоких вод в д.Самойлово, следовательно на повышение уровня вод газопровод не влияет.

5. Отметка перелива через насыпь газопровода «Северо-Европейский газопровод-3» 185,2 м БС, что более чем на 1 м выше уровня высоких вод в д.Самойлово, однако в теле насыпи заложено 2 водопропускных трубы диаметром 1,5 м. При их нормальной работе проложенный газопровод не окажет негативного влияния на повышение максимальных уровней вод в д.Самойлово.

6. Порог водопропускной трубы в теле дорожной насыпи у д.Замощье 184.0 м БС, примерно соответствует уровню высоких вод в д.Самойлово. При повышении уровня вод выше уровня высоких вод сток с рассматриваемой территории направится в оз.Бритомля и далее в р.Чагоду по мелиоративной сети канав. Водопропускная труба находится в неудовлетворительном состоянии (засорена, частично обрушена), возможно затруднение прохождения стока по мелиоративной сети канав из оз. Бритомля и эти факторы могут явиться причиной повышения максимальных уровней вод в д.Самойлово.

В качестве мероприятий по недопущению подтопления территорий рекомендовано рассмотреть выполнение работ по дооснащению газопровода «Северо-Европейский газопровод-3» в районе СНТ Металлург-2 водопропускными трубами и канавами, собирающими сток вдоль газопровода, обустройство водоотводящего канала ниже газопровода, расчистку сети существующих мелиоративных канав. В районе д.Замощье, для обеспечения пропуска стока, поступающего с карстовой долины д.Самойлово, также целесообразно на заболоченном участке обустроить сеть мелиоративных канав, собирающими сток вдоль газопровода «Северо-Европейский газопровод-3», произвести расчистку сети существующих мелиоративных канав ниже газопровода, увеличить

пропускную способность водопропускных сооружений автодороги в д.Замошье. Мелиоративные каналы, соединяющие в многоводный период оз.Бритомля с рекой Чагода также необходимо расчистить, увеличив их пропускную способность. В д.Самойлово для предотвращения подтопления территории следует организовать сеть дренажных канав; для недопущения затопления территории подземными водами карстовой долины рассмотреть вариант строительства регулируемых водопропускных сооружений в теле автодороги А-114 в комплексе с насосной станцией переборки стока.



Рисунок – Перелив воды через насыпь газопровода (Северо-Европейский газопровод-3)



Рисунок – Юго-западная граница СНТ Metallurg 2. Подтопление нежилого строения на дачном участке



Рисунок - Юго-западная граница СНТ. Подтопление территорий дачных участков.



Рисунок – Водопропускная труба в теле дорожной насыпи автодороги в д.Замошье

### 3.5.4 Установление границ зон затопления, подтопления на территории Ленинградской области

Установление границ зон затопления, подтопления и соблюдение особого режима хозяйственной деятельности в их границах является одной из мер предотвращения негативного воздействия вод, связанного с паводками и половодьями.

Порядок установления, изменения и прекращения существования зон затопления, подтопления определен Положением о зонах затопления, подтопления, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18.04.2014 № 360.

Установление границ зон затопления, подтопления состоит из следующих этапов:

I Этап: подготовка предложений и сведений о границах зон затоплений, подтоплений органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации совместно с органами местного самоуправления.

II Этап: согласование предложений и сведений о границах зон затоплений, подтоплений:

- Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (его территориальными органами);

- Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (ее территориальными органами);

- Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии (ее территориальными органами) - при установлении границы зон затопления, подтопления;

- Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды при установлении границы зон затопления;

- Федеральным агентством по недропользованию - при установлении границы зон подтопления.

III Этап: установление зон затопления, подтопления, внесение сведений в государственный водный реестр и единый государственный реестр недвижимости территориальными органами Федерального агентства водных ресурсов.

IV Этап: отображение границ зон затопления, подтопления в документах территориального планирования, градостроительного зонирования и документации по планировке территорий в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Границы зон затопления, подтопления могут быть изменены по следующим основаниям:

- а) возникновение аварий и (или) иных чрезвычайных ситуаций, сложившихся вследствие прохождения половодья, дождевого паводка повторяемостью один раз в 100 лет и реже, сложной ледовой обстановки, пропуска вод в катастрофически большом количестве. При этом изменение границ зон затопления, подтопления осуществляется не реже одного раза в 10 лет;

- б) внесение изменений в документы территориального планирования, градостроительного зонирования и документацию по планировке территорий.

Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области в соответствии с графиком разработки и представления на утверждение в Росводресурсы предложений об установлении границ зон затопления, подтопления в период 2016-2020 годов подготовлены предложения и сведения о границах зон затоплений, подтоплений для территорий 131 населенного пункта Ленинградской области.

Предложения и сведения о границах зон затопления, подтопления согласованы с уполномоченными органами (Департаментом Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Северо-Западному федеральному округу, Департаментом по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, Главным управлением МЧС России по Ленинградской области, Федеральной службой по надзору в сфере природопользования). Границы зон утверждены распоряжениями Невско-Ладожского бассейнового водного управления.

В 2019-2021 годах сведения о границах зон затопления, подтопления внесены в Государственный водный реестр и Единый государственный реестр недвижимости.

В 2021 году подготовлены предложения и сведения о границах зон затопления, подтопления для территорий 38 населенных пунктов. Срок установления (утверждения) зон затопления, подтопления в соответствии с графиком установления границ зон затопления, подтопления по Ленинградской области – 3 квартал 2022 года.

В муниципальных образованиях Ленинградской области проведена работа по отображению в градостроительной документации зон затопления и подтопления. В целях принятия мер по обеспечению соблюдения установленных режимов и ограничений при осуществлении градостроительной и иной хозяйственной деятельности в границах зон затопления и подтопления органами местного самоуправления при рассмотрении

вопросов образования земельных участков учитывается их подверженность затоплению, подтоплению.

Информация о границах зон затопления, подтопления размещена в веб-приложении «Публичная кадастровая карта» на сайте Росреестра в сети Интернет по адресу <https://pkk5.rosreestr.ru>.

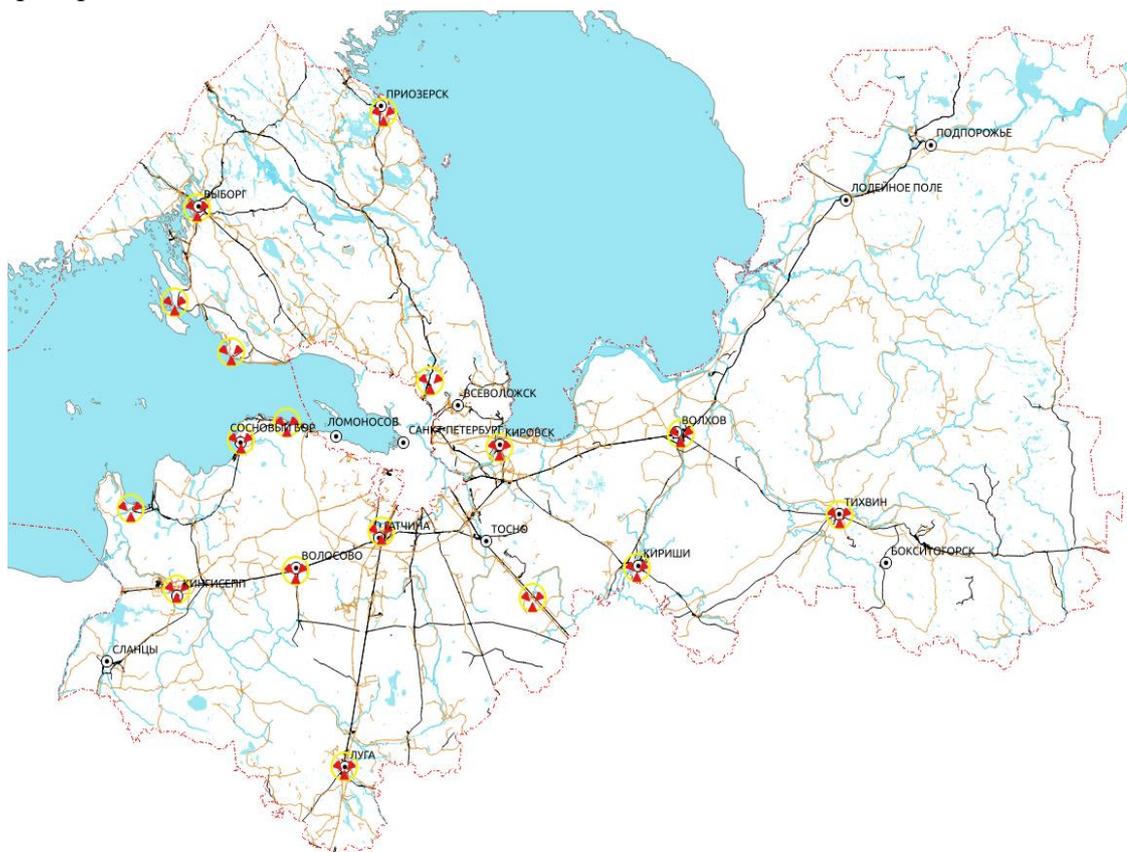
## 4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### 4.1. Радиационная обстановка

Радиационный фон на территории Ленинградской области в 2020 году находился в пределах 0,08-0,29 мкЗв/ч, что соответствует многолетним естественным среднегодовым значениям радиационного фона в Ленинградской области.

В целом по области уровень гамма-фона определяется природными и (незначительно) техногенными источниками на территориях некоторых районов области, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий и инцидентов.

Наблюдения за радиационным фоном на территории Ленинградской области осуществлялись на 17-ти стационарных постах автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Ленинградской области, на постах ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области», радиологической лабораторией ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория».



**Рис. 4.1. Сеть постов автоматизированной системы контроля радиационной обстановки**

Радиометрической лабораторией ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Федеральной службы по

гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в 2021 году проводились измерения мощности экспозиционной дозы (МЭД) на 23 метеостанциях и постах (20 из которых расположены на территории Ленинградской области), плотность радиоактивных выпадений определялась на двух метеостанциях, пробы аэрозолей отбирались на одной м/с, оборудованной воздухофильтрующей установкой. Полученные результаты радиационного мониторинга свидетельствуют о слабом колебании наблюдаемых величин от средних многолетних значений.

Значения мощности эквивалентной дозы (МЭД) в 100-км зоне Ленинградской АЭС определялись в следующих пунктах наблюдения и составляют (среднее/максимальное в мкЗв\*10<sup>-2</sup>/час): Белогорка - 11/13, Волосово - 12/14, Выборг - 15/19, Кингисепп - 10/12, Кипень - 12/15, Кронштадт - 11/13, Ломоносов - 10/13, Озерки - 15/20, Петербург - 12/17, Сосново - 11/16, Сосновый Бор - 12/15. На остальных пунктах наблюдения значения МЭД составили от 9/15 мкЗв\*10<sup>-2</sup>/час (Вознесенье) до 14/19 мкЗв\*10<sup>-2</sup>/час (Николаевский).

Значения суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей в 100-км зоне Ленинградской АЭС (пост наблюдения расположен на территории Санкт-Петербурга) в 2021 году составили: средняя концентрация - 10,7\*10<sup>-5</sup> Бк/м<sup>3</sup>; максимальная - 26,4\*10<sup>-5</sup> Бк/м<sup>3</sup>. Значения суммарной бета-активности атмосферных выпадений (Бк/м<sup>2</sup>\*сутки) в 100-км зоне Ленинградской АЭС в 2021 году составили: в Сосновом Бору средняя плотность радиоактивных выпадений 0,4 Бк/м<sup>2</sup>\*сутки, максимальная – 2,1 Бк/м<sup>2</sup>\*сутки; в Петербурге средняя плотность радиоактивных выпадений 0,7 Бк/м<sup>2</sup>\*сутки, максимальная – 8,6 Бк/м<sup>2</sup>\*сутки.

По данным Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области в 2021 году лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» проводилась оценка качества компонентов окружающей среды с учетом требований нормируемых показателей по обеспечению радиационной безопасности населения. Определялась удельная активность радиоактивных веществ в воде открытых водоемов, в воде источников питьевого водоснабжения, в пищевых продуктах, в строительных материалах.

В 2021 году специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» было проведено 264 измерений мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения в помещениях эксплуатируемых и строящихся жилых и общественных зданий, по результатам измерений превышений установленных норм не выявлено. В 2021 году всего на территории Ленинградской области специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» было проведено 382 измерения объемной активности радона в зданиях различного назначения, максимальные измеренные значения составили 100 Бк/куб.м.

Из открытых водных объектов I-ой категории, являющихся источниками питьевого водоснабжения, в 2021 году отобрано 20 проб на определение суммарной удельной альфа- и бета-активности. Результаты исследований не выявили превышений контрольных уровней по суммарной удельной альфа- и бета-активности, установленных НРБ-99/2009. Исследования воды открытых водоемов на содержание природных радионуклидов в рамках проведения как социально-гигиенического мониторинга, так и производственного контроля хозяйствующих субъектов, определены как нецелесообразные, поэтому не проводились. Средние уровни суммарной альфа-активности в воде открытых водоемов составили 0,04 Бк/кг, средние уровни суммарной бета-активности – 0,10 Бк/кг.

Санитарно-гигиенической лабораторией ФБУЗ «ЦГиЭ в Ленинградской области» в 2021 году всего исследовано 98 проб строительных материалов и минерального сырья с повышенным содержанием природных радионуклидов. Всего исследовано 97 проб строительных материалов местного производства, из них 93 пробы I класса радиационного качества и 4 пробы II класса радиационного качества; 1 проба привозных из других территорий РФ строительных материалов - I класса радиационного качества.

Радиологическим отделом ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория» в 2021 году осуществлялись спектрометрические исследования проб кормов, пищевых продуктов, а также радиометрический контроль сельскохозяйственной продукции, произведенных на территории Ленинградской области. Всего за отчетный период проведено 653 исследований (спектрометрических измерений) 317 проб объектов ветеринарного надзора по показателям: удельная эффективная активность техногенных радионуклидов, удельная активности естественных радионуклидов, удельная активность цезия-137, цезия-134, стронция-90. Во всех исследованных пробах, поступивших от организаций Ленинградской области, определяемые показатели не превысили допустимых норм.

В течение 2021 года районные ветеринарные лаборатории Станций борьбы с болезнями животных (СББЖ) осуществляли дозиметрический и радиометрический контроль сельскохозяйственной продукции, поступающей на областные рынки. Всего за отчетный период исследовано на содержание изотопов цезия-137 и стронция-90 1355 проб, поступивших непосредственно в ветеринарные лаборатории, в том числе 948 проб молока и молочной продукции, мяса и мясной продукции, мед, овощи, рыба; 407 проб кормов. Помимо районных ветеринарных лабораторий радиологический контроль пищевых продуктов осуществлялся лабораториями ветеринарно-санитарной экспертизы (ЛВСЭ) на рынках Ленинградской области. Всего ЛВСЭ исследовано 26347 проб реализуемой на рынках продукции на определение удельной активности цезия-137 и стронция-90, в том числе 4766 проб мяса и мясопродуктов, 7012 проб молока и молочной продукции. В исследованных пробах превышений содержания радионуклидов зафиксировано не было. В течение 2021 года радиологическому контролю были подвергнуты 4 объекта (Тихвинский район - 2 объекта, Лодейнопольский район - 2 объекта). Замеры гамма-фона проводились приборами СРП – 6801, ДБГ-06Т. В список исследованных объектов вошли территории ветеринарных станций, ветеринарных лабораторий и др. Средний фон за год составил на территории ветлаборатории 7,4 мкР/час, в помещении 11,5 мкР/час.

#### **4.2. Техногенное радиоактивное загрязнение**

Характеристика источников загрязнения окружающей среды техногенными радионуклидами:

- глобальные выпадения техногенных радионуклидов из тропосферы;
- выпадения техногенных радионуклидов вследствие аварии на Чернобыльской АЭС;
- последствия работы энергоблоков Ленинградской АЭС, исследовательских реакторов, объектов ядерного топливного цикла.

Западная часть Ленинградской области, включающая территории Кингисеппского, Волосовского и частично Лужского, Ломоносовского и Гатчинского районов, подверглась загрязнению радиоактивными осадками Чернобыльской АЭС, содержащими радионуклиды цезия-137, цезия-134, рутения-106 и церия-104.

На изменение радиационной обстановки в основном влияют: естественный распад радионуклидов; заглупление радионуклидов под действием природно-климатических процессов; фиксация радионуклидов в геохимических и почвенных структурах; перераспределение радионуклидов в почвенном слое за счет антропогенного воздействия.

Мониторинг радиационной обстановки на территориях населенных пунктах, пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС, остается одним из приоритетных направлений деятельности в области обеспечения радиационной безопасности населения региона.

В настоящее время основным источником облучения на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению осадками Чернобыльской АЭС, является цезий-137. Концентрации остальных выпавших радионуклидов, исходя из периодов их полураспада, практически не оказывают влияния на формирование радиационного фона.

В соответствии с действующей редакцией Перечня населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС (далее – Перечень), утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 08.10.2015 № 1074, на территории Ленинградской области находится 29 населенных пунктов, относящихся к зоне льготного социально-экономического статуса. Указанные населенные пункты расположены на территории двух пострадавших районов (Кингисеппского и Волосовского) общей площадью 680,3 кв.км. При этом в Кингисеппском районе количество населенных пунктов, относящихся к зоне льготного социально-экономического статуса, составляет 22 с общей численностью фактически проживающего по состоянию на 01.01.2021 года населения 6121 человек, в Волосовском районе – 7 с общей численностью фактически проживающего по состоянию на 01.01.2021 года населения 6956 человек.

В соответствии с пунктом 3 Приказа МЧС России от 21.07.2015 N 380 «Об утверждении порядка организации работы по подготовке предложений по пересмотру границ зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС и перечня населенных пунктов, находящихся в них» в целях подготовки предложений по пересмотру Перечня главным управлением МЧС России по Ленинградской области в 2015 году сформирована комплексная рабочая группа по оценке радиационной обстановки и других факторов; в состав рабочей группы включены представители территориальных органов Роспотребнадзора, Росгидромета, органов исполнительной власти Ленинградской области и органов местного самоуправления.

Проведение комплексных обследований населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, регламентировано Приказом МЧС России, Роспотребнадзора и Росгидромета от 30.11.2015 № 619/1249/730 «Об утверждении рекомендаций по проведению комплексных обследований в населенных пунктах, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС». Комплексные обследования проводятся ежегодно и включают в себя сбор сведений по следующим параметрам: численность населения, СГЭД90, плотность загрязнения почвы цезием-137, общий уровень заболеваемости населения, обеспеченность социальной инфраструктурой, а также отношение администрации муниципального образования и Правительства региона к выводу населенного пункта из зоны радиоактивного загрязнения. На основании сведений, полученных в ходе проведения комплексных обследований, формируется отчет, характеризующий безопасность жизнедеятельности населения, проживающего в населенном пункте, с предложениями о сохранении населенных пунктов в Перечне либо исключении из него.

В сентябре 2021 года по результатам комплексной оценки каждого из населенных пунктов Ленинградской области, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, с учетом социально-экономических критериев оценки рабочей группой подготовлены отчеты. Отчеты составлены на основании полученных в 2016 году результатов экспедиционных исследований, состояния инфраструктуры населенных пунктов и уровня социальной обеспеченности жителей, а также выполненных в 2019 - 2021 годах ФБУН «НИИ Радиационной гигиены им.П.В.Рамзаева» расчетов доз облучения населения пострадавших территорий. По результатам комплексной оценки каждого из населенных пунктов Чернобыльского следа в соответствии с требованиями Приказа МЧС России от 21.07.2015 № 380 обосновано сохранение 27-ми населенных пунктов в Перечне населенных пунктов, относящихся к зоне льготного социально-экономического статуса, а также подготовлены предложения по исключению из Перечня пос. Усть-Луга и дер. Кайболово Кингисеппского района на основании состояния радиационной обстановки, оценки состояния хозяйственно-экологической структуры, обеспечивающей улучшение качества жизни населения выше среднего уровня (5 из 9 показателей выше среднего по

субъекту). Отчеты подписаны всеми членами комплексной рабочей группы, включая представителей Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области, ФБУН «НИИ Радиационной гигиены им.П.В.Рамзаева», ФГБУ «Северо-Западное УГМС» Росгидромета, Комитета правопорядка и безопасности Ленинградской области, Комитета по социальной защите населения Ленинградской области, Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области, Комитета по труду и занятости населения Ленинградской области, Комитета по местному самоуправлению, межнациональным и межконфессиональным отношениям Ленинградской области, администраций заинтересованных муниципальных образований. Сводные предложения об исключении населенных пунктов из Перечня (с отчетами комплексной рабочей группы) направлены в Департамент гражданской обороны и защиты населения МЧС России.

Как и в других регионах, на изменение радиационной обстановки в основном влияют естественный распад радионуклидов; заглупление радионуклидов под действием природно-климатических процессов; фиксация радионуклидов в геохимических и почвенных структурах; перераспределение радионуклидов в почвенном слое за счет антропогенного воздействия.

В настоящее время основным источником облучения на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению осадками Чернобыльской АЭС, является цезий-137. Концентрации остальных выпавших радионуклидов, исходя из периодов их полураспада, практически не оказывают влияния на формирование радиационного фона.

Среднее и максимальное для территории Ленинградской области значения поверхностной активности радионуклида цезия-137 в почве по официальным данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды «Данные по радиационному загрязнению территорий населенных пунктов Российской Федерации цезием-137, стронцием-90 и плутонием -239+240». Ежегодник ФГБУ "НПО «ТАЙФУН» «Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств» (2022) составляют 0,035 Ки/кв.км (1,33 кБк/кв.м) и 3,4 Ки/кв.км (125,8 кБк/кв.м) соответственно.

В 2021 году была продолжена работа по постоянному мониторингу доз внутреннего облучения населения на пострадавших территориях. Выполнен расчет средних годовых эффективных доз облучения (СГЭД90) жителей населенных пунктов, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения. Проведен анализ основных демографических параметров населения, проживающего в данных населенных пунктах, в сравнении с аналогичными сведениями по населению Ленинградской области в целом, на основе статистических форм данных, подлежащих включению в Российский государственный медико-дозиметрический регистр. Исследования дозовой зависимости неонкологической заболеваемости среди населения, пострадавшего в результате аварии на ЧАЭС не выявили статистически значимую связь показателей заболеваемости и дозовой нагрузки для всех классов. Индивидуальный риск для населения указанной группы в отчетном году составил  $6,9 \cdot 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>, что является, безусловно, приемлемым риском (менее  $1 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>).

Одной из составляющей частей мониторинга загрязненных территорий является анализ показателей здоровья населения. В 2021 году была продолжена работа по постоянному мониторингу доз внутреннего облучения населения на пострадавших территориях. Выполнен расчет средних годовых эффективных доз облучения (СГЭД90) жителей населенных пунктов, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения. Проведен трехлетний анализ основных демографических параметров населения, проживающего в данных населенных пунктах, в сравнении с аналогичными сведениями по населению Ленинградской области в целом, на основе статистических форм данных, подлежащих включению в Российский государственный медико-дозиметрический регистр. Исследования дозовой зависимости неонкологической заболеваемости среди населения, пострадавшего в результате аварии на ЧАЭС не выявили статистически значимую связь показателей заболеваемости и дозовой нагрузки для всех классов. Индивидуальный риск

для населения указанной группы в отчетном году составил  $6,9 \cdot 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>, что является, безусловно, приемлемым риском (менее  $1 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>).

Мониторинг доз внутреннего облучения жителей населенных пунктов, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, проводился на основании результатов исследований проб основных дозообразующих продуктов питания и даров леса во всех 29-ти населенных пунктах Кингисеппского и Волосовского районов. За истекший период с 2014 года превышений гигиенического критерия содержания цезия-137 в пробах местной продукции, в том числе лесной (грибы, ягоды), не регистрировалось. Заготовительные хозяйства на территориях Кингисеппского и Волосовского районов, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской АЭС, отсутствуют. В 2021 году результаты лабораторных исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов местного производства (всего исследовано 277 пробы) на потребительском рынке Ленинградской области не выявили пищевой продукции, содержащей техногенные радионуклиды выше уровней, регламентированных «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденными решением Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299.

На протяжении последних лет (по данным мониторинговых исследований за 2005-2021 гг.) радиационная обстановка в зоне льготного социально-экономического статуса продолжает оставаться достаточно стабильной. По официальным данным ФГУЗ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова» МЧС России за весь период деятельности межведомственного экспертного совета заключения о причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти с радиационным воздействием у населения, проживающего в зоне льготного социально-экономического статуса Ленинградской области, не принимались.

#### **4.3 Радиационная обстановка и состояние окружающей среды в районе расположения радиационно опасных объектов**

Радиационная обстановка и состояние окружающей среды в районе побережья Копорской губы Финского залива - расположения Ленинградской АЭС, Ленинградского отделения филиала «СЗТО» ФГУП «ФЭО», ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова». Территория данного района находится в зоне воздействия "повседневных" выбросов/сбросов действующих локальных радиационных объектов – Ленинградской АЭС, ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова», Ленинградского отделения филиала «СЗТО» ФГУП «ФЭО».

Радиационный контроль объектов окружающей среды в зоне наблюдения перечисленных радиационно опасных объектов осуществляется лицензированными аккредитованными лабораториями в соответствии с согласованным и утвержденным в установленном порядке регламентом. Контроль мощности и состава газоаэрозольных выбросов/сбросов сточных вод осуществляется в непрерывном режиме штатной системой радиационного контроля Ленинградской АЭС.

Согласно результатам контроля мощность дозы внешнего гамма-излучения на территории города Сосновый Бор и зоны наблюдения находится на уровне значений естественного фона. Основной вклад в суммарный выброс в атмосферный воздух всех радиационно опасных предприятий в городе Сосновый Бор вносит Ленинградская АЭС. Основным локальным источником загрязнения приземной атмосферы техногенными радионуклидами являются выбросы ИРГ, йода-131, кобальта-60, цезия-134, цезия-137 Ленинградской АЭС. Газоаэрозольные выбросы ФГУП «НИТИ им. А.П. Александрова» и Ленинградского отделения филиала «СЗТО» ФГУП «РосРАО» составляют десятые доли процента от выбросов ЛАЭС.

Динамические характеристики загрязнения приземной атмосферы, такие как объемные активности радионуклидов в воздухе, частота их обнаружения, являются важным критерием оценки стабильности работы и герметичности технологического оборудования радиационных объектов.

Согласно данным контроля выбросы с Ленинградской АЭС радиоактивных газов и аэрозолей в атмосферу не превышают 0,002-0,0075 предельно допустимого выброса (ПДВ). Среднегодовая объемная активность цезия-137 в атмосферном воздухе зоны наблюдения в 2021 году составила: средняя –  $2,8 \cdot 10^{-6}$  Бк/куб.м (в единицах ДОАнас –  $1,1 \cdot 10^{-7}$ ), максимальная –  $5,2 \cdot 10^{-6}$  Бк/куб.м (в единицах ДОАнас –  $1,9 \cdot 10^{-7}$ ); в атмосферном воздухе санитарно-защитной зоны: средняя –  $5,9 \cdot 10^{-6}$  Бк/куб.м (в единицах ДОАнас –  $2,2 \cdot 10^{-7}$ ), максимальная –  $2,5 \cdot 10^{-5}$  Бк/куб.м (в единицах ДОАнас –  $9,1 \cdot 10^{-7}$ ). Среднегодовая объемная активность остальных присутствующих в выбросах радионуклидов также на шесть-восемь порядков ниже допустимой среднегодовой объемной активности для населения согласно требованиям НРБ-99/2009.

Среднегодовая удельная (объемная) активность цезия-137 и кобальта-60 в атмосферных выпадениях не превышает среднего многолетнего уровня (уровень естественного фона): кобальта-60 - 0,011 Бк/кв.м/сутки, цезия-137 - 0,018 Бк/кв.м/сутки.

В течение 2021 года сброс сточных вод, содержащих радионуклиды, в прибрежные воды Копорской губы Финского залива осуществлялся НИТИ им. А.П. Александрова и Ленинградской АЭС. Основным радионуклидом, поступающим в прибрежные воды Копорской губы Финского залива, как и в предыдущие годы, является тритий. Сбрасываемая активность трития существенно (на 4-5 порядков) превышает активность других радионуклидов, таких как цезий-137, цезий-134, стронций-90, кобальт-60. В течение 2020 года случаев превышения предельно допустимого сброса радионуклидов не отмечено, фактический сброс на 2-4 порядка ниже предельно допустимого по всем контролируемым радионуклидам.

Радиационный контроль источников питьевой воды проводился в трех точках - реках Систе и Коваши – основном и резервном источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения и в оз.Бабинское – контрольном водоеме. Результаты контроля за 2021 год показывают, что среднегодовые объемные активности цезия-137, кобальта-60 и трития на три-четыре порядка ниже уровня вмешательства (УВ) для питьевой воды согласно требованиям НРБ-99/2009 и не превышают минимально-детектируемой активности для используемых средств измерения.

Содержание цезия-137 в почве зоны наблюдения Ленинградской АЭС в 2021 году составило 2,04 кБк/м<sup>2</sup> (в 2012-2020 годах - 2,03-2,86 кБк/м<sup>2</sup>) и находилось в пределах величины фонового уровня. Содержание кобальта-60 в пробах почвы было ниже минимально детектируемой активности, равной 100 Бк/м<sup>2</sup>. В 2021 году удельные активности цезия-137 и кобальта-60 в водных растениях из промышленных каналов Ленинградской АЭС и НИТИ сопоставимы со средними многолетними значениями: цезия-137 – 8,7 Бк/кг (в 2012-2020 годах – 7,4-13,5 Бк/кг); кобальта-60 – менее 1,5 Бк/кг (в 2012-2020 годах - менее 1,4-1,9 Бк/кг). Удельная активность цезия-137 в рыбах Копорской губы составляет 6,9 Бк/кг (в 2012-2020 годах 3,7-9,3 Бк/кг).

В соответствии с Положением о Федеральном медико-биологическом агентстве, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.04.2005 №206, а также Перечнем организаций и территорий, подлежащих обслуживанию ФМБА России, утвержденным Распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.08.2006 №1156-р, функции по контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия работников радиационно опасных объектов, расположенных на территории Ленинградской области, а также населения территории города Сосновый Бор Ленинградской области, осуществляются Межрегиональным управлением №122 ФМБА России (МРУ №122). Согласно заключениям МРУ №122, радиационная обстановка на поднадзорных объектах, в санитарно-защитных зонах и зонах

наблюдения (при наличии) удовлетворительная, превышений основных дозовых пределов в отчетном году не отмечено. Согласно данным проводимого радиационно-гигиенического мониторинга, на территории города Сосновый Бор в отчетном году плотность загрязнения почвы цезием-137 составила в среднем 0,49 кБк/кв.м (максимум 1,03 кБк/кв.м); мощность поглощенной дозы гамма-излучения на открытой местности в среднем составила 0,09 мкГр/ч (максимум 0,14 мкГр/ч); удельная активность радионуклидов в воде открытых водоемов (Финский залив и река Систа) составила по цезию-137 в среднем менее 0,05 Бк/л, суммарная альфа-активность в среднем – 0,0028 Бк/л, суммарная бета-активность в среднем – 0,072 и 1,23 Бк/л; в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения - суммарная альфа-активность в среднем – 0,011 Бк/л, суммарная бета-активность в среднем – 0,016 Бк/л; превышений допустимых уровней удельной активности радионуклидов в пищевых продуктах местного производства не зарегистрировано.

Таким образом, радиоактивность природной среды в районе расположения Ленинградской АЭС в основном обусловлена главным образом естественным радиационным фоном, в незначительной мере последствиями для региона радиационной аварии на Чернобыльской АЭС и выбросами/сбросами локальных радиационных объектов.

Радиационных аварий, приведших к повышенному облучению населения, в 2021 году на территории Ленинградской области не зарегистрировано.

#### **4.4 Оценка радиационной обстановки и безопасности населения**

В 2021 году на территории Ленинградской области радиационная обстановка в целом оставалась стабильной и практически не отличалась от предыдущего года, радиационных аварий и происшествий, приведших к переоблучению населения и персонала, зарегистрировано не было.

Радиационный фон на территории Ленинградской области в течение 2020 года находился в пределах 0,05-0,29 мкЗв/ч, что соответствует многолетним среднегодовым естественным значениям радиационного фона в Ленинградской области.

Ведущий вклад в формирование коллективных доз облучения населения по-прежнему вносится природными источниками ионизирующего излучения (главным образом за счет облучения радоном и его дочерними продуктами распада, а также природного внешнего гамма-излучения) и составляет 83,60 %. На втором месте - медицинское облучение в ходе проведения диагностических рентгенологических процедур - 16,13 %. Третье место в структуре годовой эффективной коллективной дозы облучения населения занимает вклад от деятельности предприятий, использующих атомную энергию, при этом на персонал приходится 0,15%, а на население, проживающее в зонах наблюдения – 0,01%.

Средняя индивидуальная годовая эффективная доза облучения населения Ленинградской области составила 4,730 мЗв/год, что не превышает установленный согласно НРБ-99/2009 предел (5 мЗв/год); средняя индивидуальная годовая доза облучения персонала группы А составила 1,561 мЗв/год (т.е. менее установленного согласно Нормам радиационной безопасности НРБ-99/2009 предела дозы более чем в 10 раз), лица, подвергшиеся облучению выше установленных пределов доз, не зарегистрированы. Средняя индивидуальная годовая доза облучения населения, проживающего в зоне наблюдения Ленинградской АЭС, составляет менее 0,0005 мЗв/год (т.е. ниже установленного согласно НРБ-99/2009 предела дозы более чем в 100 раз).

Ограничение облучения населения Ленинградской области осуществляется путем регламентации контроля радиоактивности объектов окружающей среды (воды, воздуха, пищевых продуктов и пр.), разработки и согласования мероприятий на период возможных аварий и ликвидации их последствий.

В 2021 году осуществлялся надзор по всем основным составляющим компонентам облучения человека: облучение за счет природных источников, облучение за счет источников, используемых в медицинских целях (как пациентов, так и персонала), а также источников, используемых в промышленных целях.

Ведущую роль в формировании коллективной дозы облучения населения занимают природные источники ионизирующего излучения, при этом в структуре природного облучения на долю облучения радоном и его дочерними продуктами распада приходится более 64%, природного внешнего гамма-излучения – более 17%. Групп населения с эффективной дозой облучения за счет природных источников ионизирующего излучения свыше 5 мЗв/год на территории региона не зарегистрировано. Такие цифры позволяют охарактеризовать уровень природного облучения в регионе как приемлемый и не требующий проведения мероприятий по снижению уровней облучения, за исключением адресных мероприятий по отдельным направлениям.

В направлении снижения доз облучения населения от природных источников проводится комплекс мероприятий, а именно:

радиационный контроль территорий на стадии размещения любых объектов строительства;

радиационный контроль питьевой воды и источников питьевого водоснабжения;

контроль за используемыми строительными материалами, минеральным сырьем с повышенным содержанием природных радионуклидов;

радиационный контроль после завершения строительства/реконструкции жилых домов и общественных зданий с проведением обязательного контроля мощности экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения и среднегодовых значений эквивалентной равновесной объемной активности радона.

Действующая в Ленинградской области система управления радиационной безопасностью и проводимый комплекс организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий обеспечили в отчетный период обеспечить требуемый уровень радиационной безопасности для населения.

## **5. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ В РАЙОНАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ И РАДИОАКТИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

В 2021 году проведена оценка состояния окружающей среды и здоровья населения в районах расположения предприятий химической, металлургической и радиоактивной промышленности и выявление их для городов Приморск, Высоцк Выборгского района, Усть-Лужского сельского поселения Кингисеппского района, Колтушского сельского поселения и Заневского городского поселения Всеволожского района.

В ходе выполнения данной научно-исследовательской работы применялись следующие методы:

- гигиенические методы, включающие в себя сбор, анализ и обобщение результатов лабораторно-инструментальных исследований и измерений вредных факторов окружающей среды, как результат техногенной деятельности различных предприятий, расположенных в городах Лодейное Поле, Подпорожье, Бокситогорск и Пикалёво, а также факторов окружающей среды (атмосферный воздух, питьевая и поверхностная вода, почва, уровни шумового воздействия), влияющих на состояние здоровья людей, проживающих в данных городах;

- эпидемиологические методы анализа заболеваемости населения, проживающего в городах Лодейное Поле, Подпорожье, Бокситогорск и Пикалёво, а также в Ленинградской области;

- статистические методы обработки полученных данных, включающих применение статистических инструментов, позволяющих выявить корреляционную связь между различными факторами окружающей среды, их техногенным загрязнением и состоянием здоровья населения, а также учесть вклад социальных и профессиональных факторов в формирование состояния здоровья населения;

- прогностические методы - расчетные методы, позволяющие получить прогнозируемые величины потенциального риска для здоровья населения от выбросов и сбросов промышленных предприятий.

Проведен сбор и анализ информации по следующим блокам:

- демографические показатели;
- сведения о наиболее приоритетных источниках техногенного загрязнения атмосферного воздуха и иных объектов окружающей среды;
- сведения о показателях загрязнения атмосферного воздуха исследуемых городов и динамике по данным государственного мониторинга;
- сведения об уровнях шума на территории исследуемых городов в динамике;
- данные о заболеваемости населения;
- данные о состоянии питьевого водоснабжения;
- данные о загрязнении почво-грунтов в селитебной зоне в городах Лодейное Поле, Подпорожье, Бокситогорск и Пикалёво;
- данные о гигиенической характеристике продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- природно-климатические условия.

### **5.1. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения г. Приморска**

Анализ динамики численности населения города Приморск показывает наличие устойчивой тенденции к снижению числа постоянных жителей. Половая структура населения практически не отличается от показателей по Ленинградской области в целом: доля мужчин составляет 46,4 %, женщин – 53,6 % (в Ленинградской области 46,8 % населения составляют мужчины и 53,2 % женщины по данным на 2020 год).

На протяжении анализируемого периода темпы естественной убыли населения г. Приморск были существенно выше (в 2,2 раза в 2017 году и в 1,4 раза по состоянию на 2020 год), чем по области в целом. Несмотря на миграционный прирост (132 человека суммарно за последние 10 лет), общая численность населения в г. Приморск в последние годы неуклонно снижается из-за естественной убыли населения.

Усредненная за 10 лет первичная заболеваемость населения г. Приморск суммарно по всем классам болезней существенно превышает областные показатели (в 1,99 раза), кроме того, по девяти классам болезней отмечается повышенный уровень заболеваемости. Вместе с тем, заболеваемость по большинству классов болезней характеризуется незначительным или отрицательным приростом, а существенный положительный прирост заболеваемости регистрируется в отношении болезней эндокринной системы, нервной системы, а также болезней уха и сосцевидного отростка. Уровень заболеваемости COVID-19 в 2020 году составил 4329,9 случаев на 100000 населения, что в 1,78 раза выше, чем в среднем по области.

Показатели общей заболеваемости (распространенности болезней) населения г. Приморск в целом отражают динамику, характерную для первичной заболеваемости. Структура общей заболеваемости по состоянию на 2020 год несколько отличается от первичной: 1 место занимают болезни органов дыхания (21,8%), 2 место – болезни системы кровообращения (15,9%); 3 место – болезни глаза и его придаточного аппарата (15,4%). При этом по области в целом в структуре преобладают болезни органов дыхания (30,3%), 2 место занимают болезни системы кровообращения (18,0%), 3 место – болезни

костно-мышечной системы (7,1%).

В г. Приморске по состоянию на 2021 год расположено 2 предприятия – одно 2-го класса опасности и для одного класса не определен. Установлено, что от 2 приоритетных предприятий в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 71 наименования. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от указанных предприятий составляет 6135,49 т/год. Наибольшими объемами выбросов характеризуется ООО «Транснефть - Порт Приморск» с валовым выбросом 5939,63 т/год, что составляет 96,81%.

Характерен выброс в атмосферный воздух 11 веществ, обладающих канцерогенной опасностью, практически все из которых выбрасываются ООО «Транснефть - Порт Приморск». Критические органы и системы, потенциально повреждаемые данными загрязнителями при хронической экспозиции: органы дыхания и кровь.

Значения суммарного канцерогенного риска для населения города прогнозируются на приемлемом уровне, относящемся ко второму диапазону канцерогенного риска – от  $9,51E-07$  до  $1,13E-05$ . Данный уровень риска оценивается как приемлемый для проживания населения и не требующий принятия мер по его снижению, но подлежащий контролю.

Анализ территориального распределения индексов опасности НИ для различных органов и систем, полученных в ходе расчета на существующее положение с учетом выбросов приоритетных предприятий г. Приморск, свидетельствует об отсутствии превышения допустимой величины 1,0 для всех органов и систем на территории жилой застройки г. Приморск.

Основной вклад в формирование уровней риска для органов дыхания вносят азота диоксид, серы диоксид и мазутная зола теплоэлектростанций.

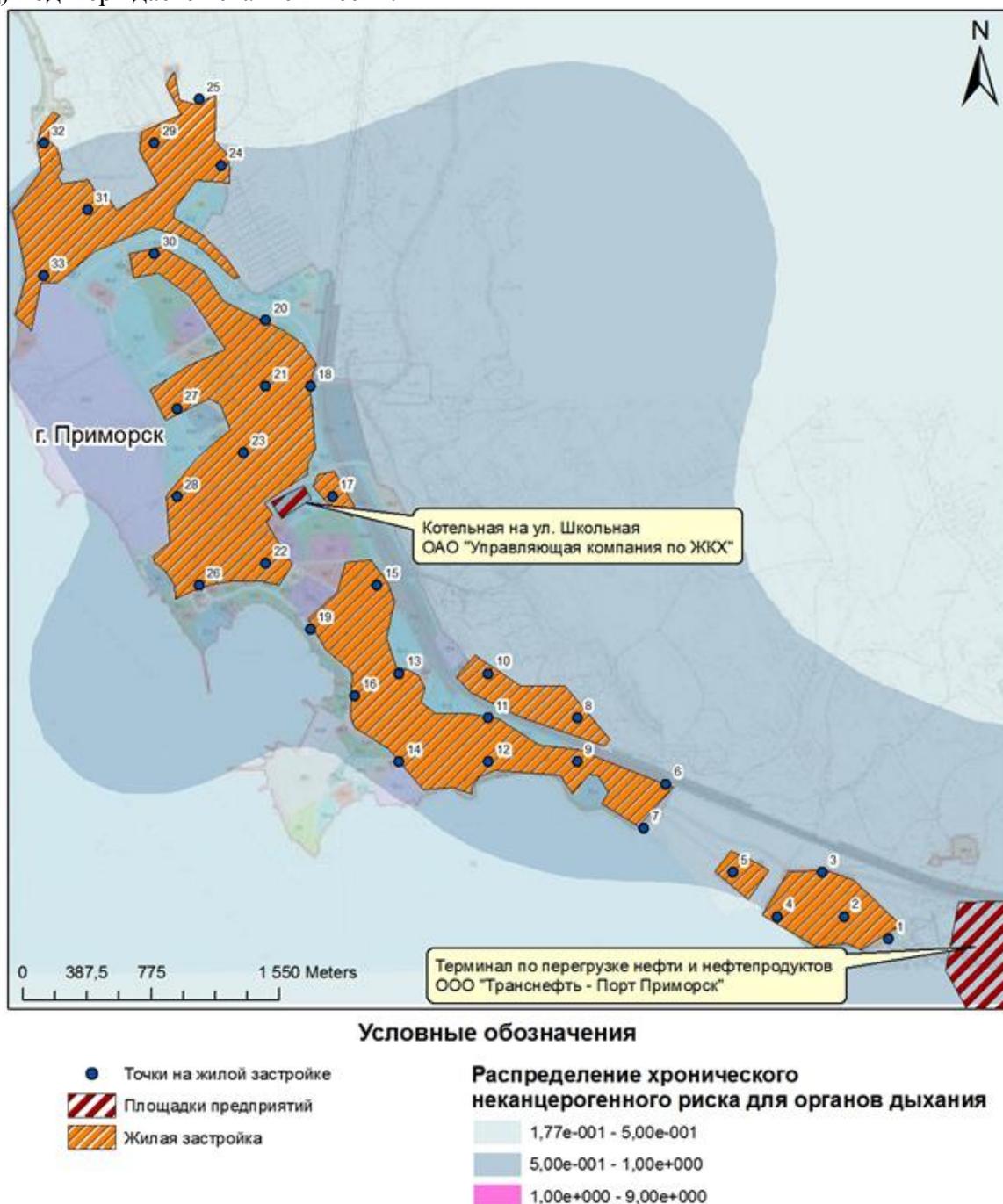
Значения неканцерогенного риска (индекса опасности НИ) от воздействия выбросов приоритетных предприятий варьируют в следующих диапазонах:

Органы дыхания	от	4,22E-01	до	9,78E-01;
Кровь	от	9,63E-03	до	1,08E-01;
Нервная система	от	2,32E-03	до	4,58E-02;
Сердечно-сосудистая система	от	2,30E-03	до	4,53E-02;
Развитие	от	2,44E-03	до	4,55E-02;
Системное	от	1,65E-03	до	2,49E-02;
Зубы	от	1,65E-03	до	2,49E-02;
Иммунная система	от	2,46E-03	до	4,60E-02;
Дополнительная смертность	от	1,28E-01	до	9,58E-01;
Печень	от	1,05E-03	до	2,07E-02;
Репродуктивная система	от	2,31E-03	до	4,54E-02;
Почки	от	5,00E-06	до	9,90E-05;
Глаза	от	1,10E-05	до	2,15E-04.

Источниками водоснабжения г. Приморск являются озеро Пионерское (водозабор расположен в п. Малышево) и 3 артезианских скважины. Проект организации зоны санитарной охраны водозабора озера Пионерское не разработан, ЗСО не установлена, не обустроена. Питьевая вода, подаваемая населению г. Приморск, оценивается как некачественная. Превышения в питьевой воде г. Приморск регистрировались по санитарно-химическим показателям: железо, марганец, мутность, окисляемость перманганатная, хлороформ, единичные превышения – по содержанию свинца, по микробиологическим показателям превышения не регистрировались.

Повышенная концентрация трихлорметана в питьевой воде, согласно данным ВОЗ, помимо поражения печени и потенциально канцерогенного эффекта, является фактором риска болезней кожи и подкожной клетчатки, а также болезней органов дыхания. За исследуемый период регистрировались случаи значительного превышения ПДК

трихлорметана в питьевой воде, а коэффициент опасности трихлорметана по усредненным за 10 лет показателям составляет 2,24, что позволяет констатировать наличие неприемлемого неканцерогенного риска здоровью. В связи с этим наличие прямой сильной связи между концентрациями трихлорметана в питьевой воде г. Приморск и развитием болезней кожи и подкожной клетчатки (коэффициент корреляции 0,707), а также болезней органов дыхания (коэффициент корреляции 0,714 со сдвигом эффекта на 1 год) подтверждается статистически.



**Рис. 5.1. Распределение хронического неканцерогенного риска для органов дыхания г. Приморска**

По степени химического загрязнения почвы города характеризуются как «чистые» ( $Z_c < 16$ ), за исключением 2011, 2012 гг. (почва характеризуется как «умеренно опасная») и 2010 г. («опасная»). Оценивая степень эпидемической опасности почвы, можно отметить, что в 2011, 2012, 2017 гг. были зарегистрированы превышения гигиенических нормативов

по индексу БГКП, индексу энтерококков (категория почвы «опасная» в 2011-2012 гг. и «умеренно опасная» в 2017 г.).

Полученные значения риска нарушений со стороны органов слуха, сердечно-сосудистой и нервной систем с учетом экспозиции шума длительностью 60 лет относятся к диапазонам низкого риска, что следует рассматривать как низкую вероятность развития нарушений здоровья у населения при пожизненной экспозиции.

### **5.1.1. Предложения и рекомендации.**

1. Учитывая перспективы строительства Приморского универсально-перегрузочного комплекса необходима организация стационарных постов контроля качества атмосферного воздуха на границе жилой застройки по следующему перечню показателей: азота диоксид, диоксида серы, углерода оксид, смеси предельных углеводородов C1-C5, смеси предельных углеводородов C6-C10, бензола, ксилола, толуола, бенз(а)пирена, смеси предельных углеводородов C12-C19, взвешенные вещества.

2. Провести модернизацию системы водоснабжения и водоподготовки с использованием перспективных технологий, включая технологии, разработанные организациями оборонно-промышленного комплекса, с целью повышения качества питьевой воды и увеличения доли населения города, обеспеченного в достаточном количестве качественной питьевой водой.

До завершения реконструкции водоочистных сооружений:

- обеспечить соблюдение регламента водоподготовки на станции обезжелезивания и обеззараживания;

- организовать постоянный (не менее 1 раз в 10 дней) контроль содержания хлороформа, железа, марганца и микробиологических показателей в питьевой воде после водоподготовки.

- организовать постоянный (не менее 1 раз в 10 дней) контроль микробиологических показателей в питьевой воде в распределительной сети города.

3. Принять меры по повышению удельного веса учащихся общеобразовательных организаций г. Приморск, получающих горячее питание.

4. Повысить контроль образовательными организациями за обеспечением учащихся оптимальным, безопасным и сбалансированным питанием.

### **5.2. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения г. Высоцка**

Анализ динамики численности населения города Высоцк показывает наличие устойчивой тенденции к снижению числа постоянных жителей. Половая структура населения практически не отличается от показателей по Ленинградской области в целом: доля мужчин составляет 46,4 %, женщин – 53,6 % (в Ленинградской области 46,8 % населения составляют мужчины и 53,2 % женщины по данным на 2020 год). Возрастная структура характеризуется низкой долей населения моложе трудоспособного возраста и высоким удельным весом населения старше трудоспособного возраста, что отличается от средних показателей по Ленинградской области.

Показатели общей смертности в г. Высоцк за анализируемый период были ниже средних областных значений. В 2020 году уровень смертности составил 9,2 чел. на 1000 населения (по Ленинградской области в целом – 15,0 чел. на 1000 населения). В г. Высоцк, в отличие от Ленинградской области в целом, в 2011-2019 гг. не наблюдалось тренда к снижению данного показателя, и в 2020 г. рост общей смертности не зарегистрирован.

За весь период отмечалась пониженная по сравнению с областными показателями первичная заболеваемость, при этом прослеживается статистически значимая тенденция к снижению заболеваемости в динамике, тогда как в целом по области отмечается устойчивый тренд к росту первичной заболеваемости.

Структура первичной заболеваемости населения Усть-Лужского сельского поселения существенно отличается от средних показателей по области. В 2020 году в

структуре заболеваемости на первом месте (78,7 %) находились болезни органов дыхания, второе место занимали болезни костно-мышечной системы (4,2%), третье – травмы и отравления (4,0%), четвертое место – COVID-19 (2,8%), пятое и шестое места – болезни уха и сосцевидного отростка и болезни нервной системы (по 1,9%).

Показатели общей заболеваемости (распространенности болезней) населения в целом отражают динамику, характерную для первичной заболеваемости. Структура общей заболеваемости по состоянию на 2020 год отличается от первичной: 1 место занимают болезни органов дыхания (54,3%), 2 место – болезни системы кровообращения (13,7%), 3 место – болезни костно-мышечной системы (9,1%). Это в целом совпадает со структурой общей заболеваемости по Ленинградской области в целом.

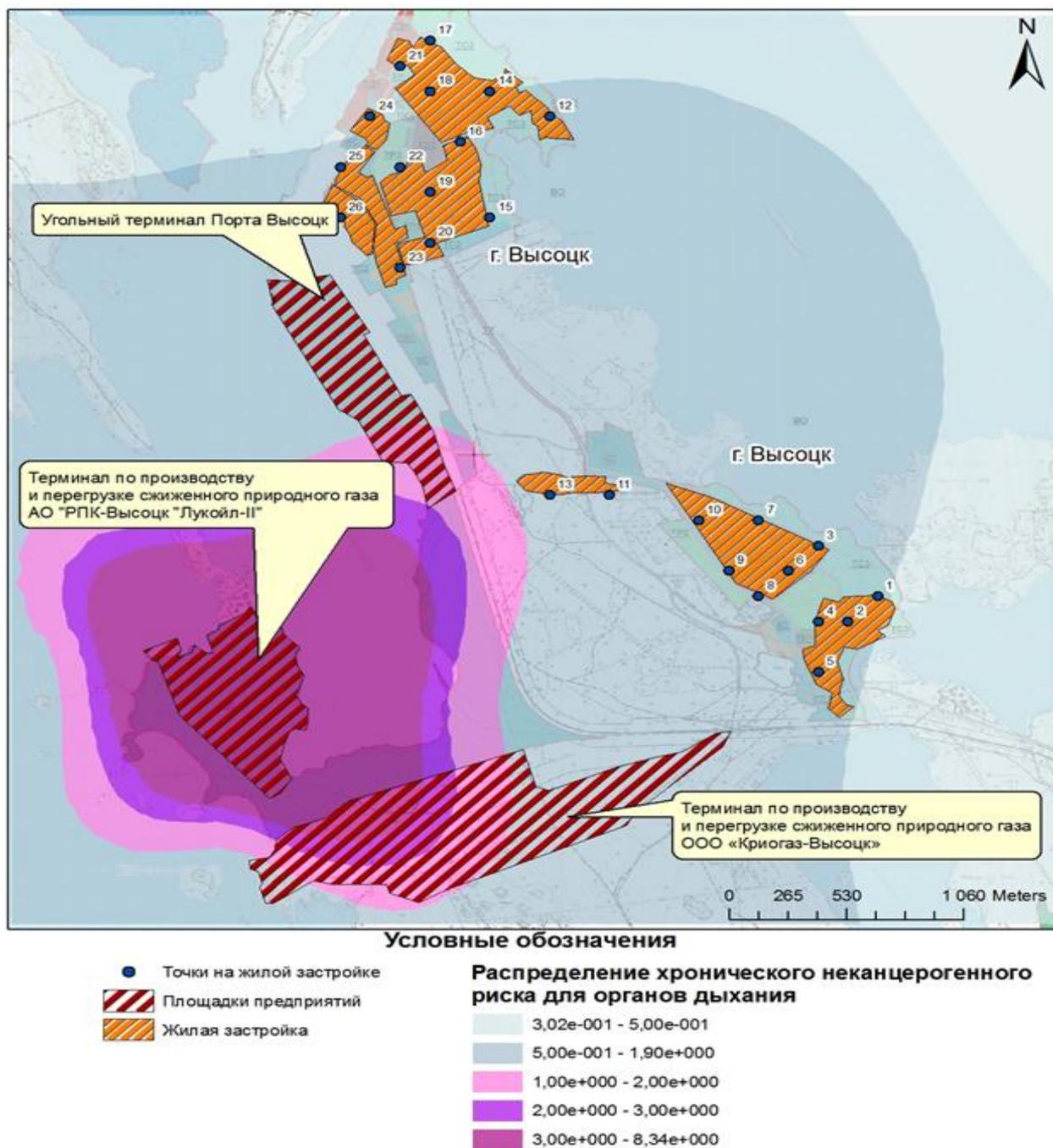
Предприятия 1 и 2 классов опасности в г. Высоцк являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ 63 наименований. Более 95% от общего перечня выбрасываемых веществ привносятся деятельностью Терминала СПГ АО «РПК-Высоцк «Лукойл-П». Для предприятий г. Высоцк характерен выброс в атмосферный воздух 10 веществ, обладающих канцерогенной опасностью: никель оксид, хром (VI), сажа, бензол, этилбензол, бенз/а/пирен, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан, тцетальдегид и формальдегид. Критические органы и системы, потенциально повреждаемые загрязнителями при хронической экспозиции: органы дыхания и нервная система.

Значения суммарного канцерогенного риска для населения города прогнозируются на приемлемом уровне, относящемуся ко 2 диапазону канцерогенного риска – от 2,06E-06 - 2,76E-06 и оценивается как приемлемый для проживания населения и не требующий принятия мер по его снижению, но подлежащий контролю. С учетом численности населения г. Высоцк, составляющего 1074 человек (по данным на 2021 г.), был рассчитан популяционный канцерогенный риск, который составил от 0,002 до 0,003 случаев онкологических заболеваний в течение жизни, что применительно к данной ситуации следует рассматривать как крайне малую величину.

Анализ территориального распределения индексов опасности НИ для различных органов и систем, полученных в ходе расчета на существующее положение с учетом выбросов приоритетных предприятий г. Высоцк, свидетельствует об отсутствии превышения допустимой величины 1,0 для всех органов и систем на территории жилой застройки г. Высоцк. Основной вклад в формирование уровней риска для органов дыхания вносят азота диоксид и серы диоксид.

Значения неканцерогенного риска (индекса опасности НИ) от воздействия выбросов приоритетных предприятий варьируют в следующих диапазонах:

Органы дыхания	от	3,95E-01	до	9,66E-01;
Кровь	от	2,04E-01	до	8,47E-01;
Нервная система	от	2,15E-02	до	9,32E-02;
Сердечно-сосудистая система	от	2,14E-02	до	9,30E-02;
Развитие	от	2,28E-02	до	9,84E-02;
Системное	от	2,29E-02	до	9,75E-02;
Зубы	от	2,29E-02	до	9,75E-02;
Иммунная система	от	5,25E-03	до	2,12E-02;
Дополнительная смертность	от	1,71E-01	до	7,38E-01;
Печень	от	6,20E-05	до	2,50E-04;
Репродуктивная система	от	2,96E-03	до	1,29E-02;
Почки	от	6,20E-05	до	2,50E-04;
Глаза	от	9,88E-04	до	4,23E-03.



**Рис. 5.2. Распределение хронического неканцерогенного риска для органов дыхания г. Высоцк**

Для обеспечения населения питьевой водой в г. Высоцк эксплуатируются 4 артезианские скважины и шахтный колодезь. Качество воды в скважинах г. Высоцк исследовалось в 2010-2017 гг. и 2019-2020 гг. Вода не соответствовала требованиям гигиенических нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим показателям. Регистрировались единичные превышения уровней альфа и бета активностей. По санитарно-химическим показателям регистрировались превышения по содержанию железа (от 1,1 до 5,0 ПДК), марганца (от 1,1 до 2,0 ПДК) и хлоридов (от 1,1 до 2,0 ПДК).

Питьевая вода централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, подаваемая населению в г. Высоцк, не представляет опасности с позиции канцерогенного и неканцерогенного риска для здоровья, однако не удовлетворяет требованиям гигиенических нормативов по органолептическим показателям цветности и мутности.

По результатам исследований почвы селитебных зон было установлено отсутствие превышений гигиенических нормативов для всех изученных показателей, за исключением бенз(а)пирена.

Значения риска нарушений со стороны органов слуха, сердечно-сосудистой и нервной систем с учетом экспозиции шума длительностью 60 лет относятся к диапазонам низкого риска, что следует рассматривать как низкую вероятность развития нарушений здоровья у населения при пожизненной экспозиции.

Косвенная оценка причинно-следственных связей состояния среды обитания и здоровья населения, проведенная на основании результатов оценки риска от загрязнения химическими веществами питьевой воды и атмосферного воздуха, свидетельствует о приемлемом канцерогенном и неканцерогенном рисках здоровью от химических веществ, поступающих в организм человека с питьевой водой. В то же время, значения хронических неканцерогенных рисков для различных органов и систем, формируемых за счет выбросов приоритетных предприятий в г. Высоцк, не превышают допустимых диапазонов приемлемого риска 1,0, однако по данным социально-гигиенического мониторинга можно констатировать наличие неприемлемого неканцерогенного риска от воздействия взвешенных веществ и диоксида серы (коэффициент опасности равен 3,15 и 2,51 соответственно), величина индекса опасности в связи с воздействием на органы дыхания контролируемых в атмосферном воздухе веществ составляет 7,27, а индекс опасности по дополнительной смертности населения достигает 2,51.

### **5.2.1. Предложения и рекомендации**

1. С учетом наличия крупных промышленных предприятий транспортного комплекса необходима организация стационарных постов контроля качества атмосферного воздуха на границе жилой застройки по следующему перечню показателей: азота диоксид, диоксид серы, углерода оксид, смесь предельных углеводородов C1-C5, смесь предельных углеводородов C6-C10, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, смесь предельных углеводородов C12-C19, взвешенные вещества, в т.ч. PM2.5 и PM 10.

2. Строительство современной системы централизованной хозяйственно-бытовой канализации.

3. Ввиду неприемлемого неканцерогенного риска, связанного с загрязнением атмосферного воздуха, и с учетом возможного расширения промышленной деятельности на территории г. Высоцк с последующим ростом численности населения, рекомендуется организовать в г. Высоцк медицинскую организацию (поликлинику), осуществляющую сбор сведений о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания данной медицинской организации.

4. Принять меры по повышению удельного веса учащихся общеобразовательных организаций г. Высоцк, получающих горячее питание.

### **5.3. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения Усть-Лужского сельского поселения**

Анализ динамики численности населения Усть-Лужского сельского поселения показывает наличие устойчивой тенденции к увеличению числа постоянных жителей. Показатели общей смертности в Усть-Лужском сельском поселении за большинство лет анализируемого периода (кроме 2013 и 2018 гг.) ниже, чем средние областные значения, и составляют на 2020 год 8,5 чел. на 1000 населения (по Ленинградской области в целом – 15,0 чел. на 1000 населения). В отличие от Ленинградской области в целом, с 2011 по 2020 гг. наблюдается устойчивая статистически значимая тенденция к снижению общей смертности.

За исследуемый период отмечалась пониженная по сравнению с областными показателями первичная заболеваемость, при этом прослеживается статистически значимая тенденция к снижению заболеваемости в динамике, тогда как в целом по области отмечается устойчивый тренд к росту первичной заболеваемости.

Усредненная за 10 лет первичная заболеваемость населения Усть-Лужского сельского поселения суммарно по всем классам болезней не превышает областные показатели, однако отмечается повышенный уровень заболеваемости болезнями органов дыхания, который превышает областной уровень более чем в 1,1 раза. Заболеваемость по большинству классов болезней характеризуется отрицательным приростом, а существенный положительный прирост заболеваемости регистрируется лишь в отношении болезней уха и сосцевидного отростка.

Структура первичной заболеваемости населения Усть-Лужского сельского поселения существенно отличается от средних показателей по области. В 2020 году в структуре заболеваемости на первом месте (78,7 %) находились болезни органов дыхания, второе место занимали болезни костно-мышечной системы (4,2%), третье – травмы и отравления (4,0%), четвертое место – COVID-19 (2,8%), пятое и шестое места – болезни уха и сосцевидного отростка и болезни нервной системы (по 1,9%).

Показатели общей заболеваемости (распространенности болезней) населения в целом отражают динамику, характерную для первичной заболеваемости. Структура общей заболеваемости по состоянию на 2020 год отличается от первичной: 1 место занимают болезни органов дыхания (54,3%), 2 место – болезни системы кровообращения (13,7%), 3 место – болезни костно-мышечной системы (9,1%). Это в целом совпадает со структурой общей заболеваемости по Ленинградской области в целом.

Приоритетные предприятия Усть-Лужского сельского поселения являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ 86 наименований с валовым выбросом 64947,53 т/год.. Более 99% от суммарного валового выброса привносятся деятельностью Морской порт Усть-Луга, которое можно считать ключевым фактором загрязнения атмосферного воздуха в данном населенном пункте.

Для предприятий Усть-Лужского сельского поселения характерен выброс в атмосферный воздух 10 веществ, обладающих канцерогенной опасностью: никеля оксид, хром (VI), сажа, бензол, этилбензол, бенз/а/пирен, трихлорметан, тетрахлорметан, ацетальдегид, формальдегид.

Значения суммарного канцерогенного риска для населения прогнозируются на приемлемом уровне, относящемуся ко 2 диапазону канцерогенного риска – от  $3,17E-06$  -  $4,14E-05$ . Данный уровень риска оценивается как приемлемый для проживания населения и не требующий принятия мер по его снижению, но подлежащий контролю. С учетом численности населения Усть-Лужского сельского поселения, составляющего 3085 человек (по данным на 2021 г.), был рассчитан популяционный канцерогенный риск, который составил от 0,01 до 0,13 случаев онкологических заболеваний в течение жизни, что применительно к данной ситуации следует рассматривать как крайне малую величину.

Анализ территориального распределения индексов опасности НИ для различных органов и систем, полученных в ходе расчета на существующее положение с учетом выбросов приоритетных предприятий, свидетельствует об отсутствии превышения допустимой величины 1,0 для всех органов и систем на территории жилой застройки Усть-Лужского сельского поселения.

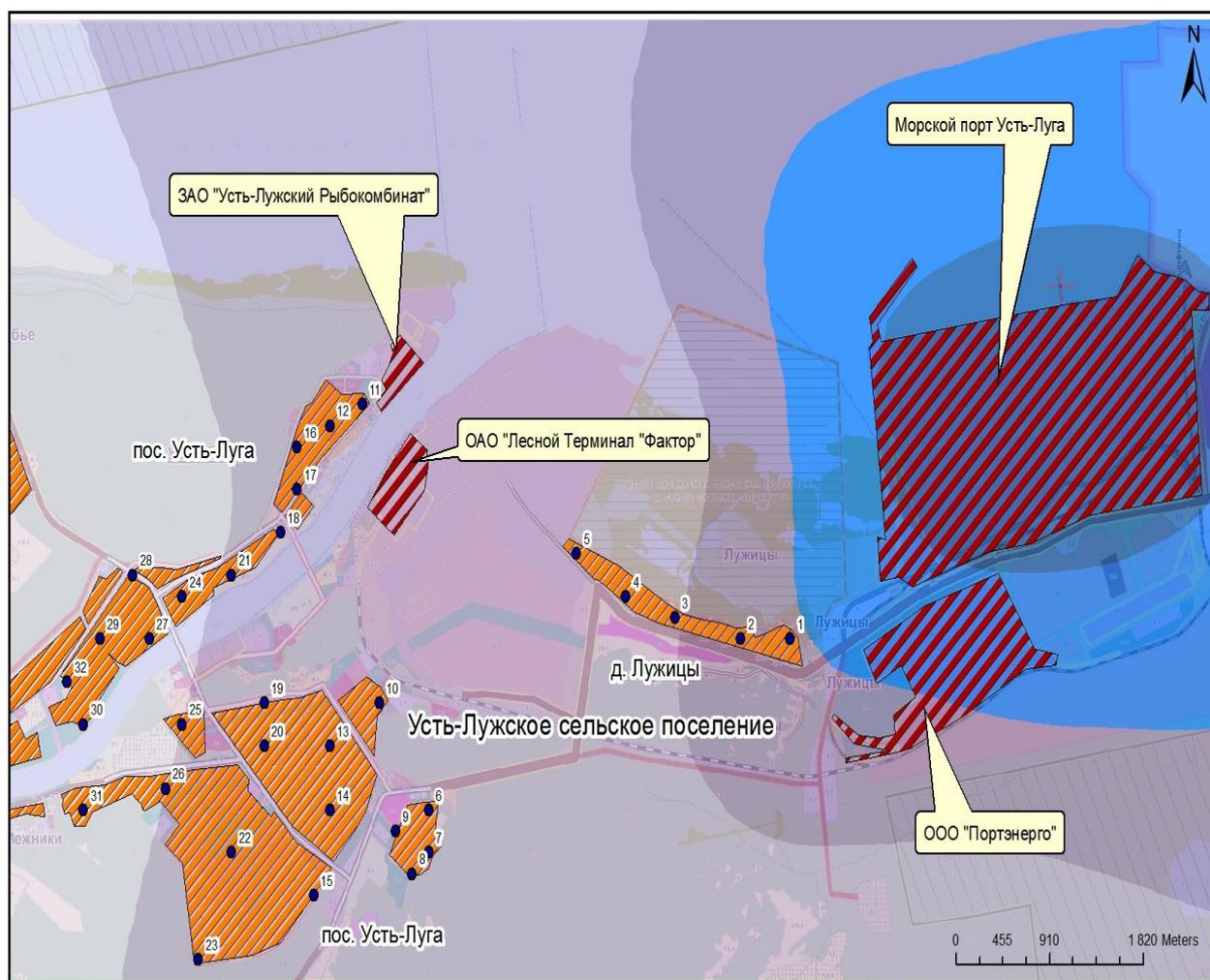
Значения неканцерогенного риска (индекса опасности НИ) от воздействия выбросов приоритетных предприятий варьируют в следующих диапазонах:

Органы дыхания	от	1,67E-01	до	9,13E-01;
Кровь	от	7,31E-02	до	9,03E-01;
Нервная система	от	9,43E-03	до	1,24E-01;
Сердечно-сосудистая система	от	9,43E-03	до	1,24E-01;
Развитие	от	1,20E-02	до	1,58E-01;

Системное	от	4,39E-03	до	5,61E-02;
Зубы	от	4,39E-03	до	5,61E-02;
Иммунная система	от	1,23E-02	до	1,61E-01;
Дополнительная смертность	от	4,77E-02	до	6,27E-01;
Печень	от	2,72E-02	до	3,35E-01;
Репродуктивная система	от	9,43E-03	до	1,24E-01;
Почки	от	5,00E-06	до	6,10E-05;
Глаза	от	3,45E-04	до	2,99E-03.

Основной вклад в формируемые уровни риска вносят вещества азота диоксид, серы диоксид и мазутная зола теплоэлектростанций.

Критические органы и системы, потенциально повреждаемые данными загрязнителями при хронической экспозиции: органы дыхания и кровь.



**Условные обозначения**

- Точки на жилой застройке
- ▨ Площадки предприятий
- ▨ Жилая застройка

**Распределение хронического неканцерогенного риска для крови**

- 5,98e-002 - 1,00e-001
- 1,00e-001 - 5,00e-001
- 5,00e-001 - 1,00e+000
- 1,00e+000 - 3,00e+000
- 3,00e+000 - 6,47e+000

**Рис. 5.3. Распределение хронического неканцерогенного риска для крови Усть-Лужского сельского поселения**

Анализ результатов исследований атмосферного воздуха в Усть-Лужском сельском поселении показал, что за весь период наблюдений не зарегистрировано превышений гигиенических нормативов по всем исследуемым показателям. Таким образом, несмотря на наличие ряда крупных промышленных предприятий, в целом уровень загрязнения атмосферного воздуха в Усть-Лужском сельском поселении характеризуется как низкий.

В качестве источника централизованного холодного водоснабжения населения п. Усть-Луга используется река Луга. По результатам исследований и результатам производственного контроля ООО «Усть-Лужский водоканал» установлено, что в воде перед подачей в сеть превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям не зарегистрированы, в воде распределительной сети были зарегистрированы превышения по содержанию аммиака и ионов аммония, железа, мутности, окисляемости перманганатной, цветности.

Значения риска от употребления воды в соответствии с критериями МР 2.1.4.0032-11 характеризуются как неприемлемые, преимущественно за счет риска рефлекторно-ольфакторных эффектов (за счет цветности, запаха) и канцерогенного риска (свыше  $1,0E-06$ , достигая значений  $1,73E-05$  в распределительной сети), основной вклад в формирование которого вносит мышьяк. Полученные значения хронического канцерогенного риска относятся ко 2 диапазону риска (свыше  $1,0E-06$ , но менее  $1,0E-04$ ), который характеризуется как приемлемый для населения, не требующий принятия мер по его снижению, но подлежащий контролю. Таким образом, питьевая вода централизованной системы питьевого водоснабжения, подаваемая населению в Усть-Лужском сельском поселении, не представляет опасности с позиции канцерогенного и неканцерогенного риска для здоровья, однако не удовлетворяет требованиям гигиенических нормативов по органолептическим показателям цветности и мутности.

Мониторинг качества почвы селитебных зон в Усть-Лужском сельском поселении не выявил превышений гигиенических нормативов по исследуемым ингредиентам, за исключением бенз(а)пирена, концентрации которого в пробе превышали гигиенический норматив в 5 раз.

Значения риска нарушений со стороны органов слуха, сердечно-сосудистой и нервной систем с учетом экспозиции шума длительностью 60 лет относятся к диапазонам низкого риска, что следует рассматривать как низкую вероятность развития нарушений здоровья у населения при пожизненной экспозиции.

Воздействие потенциально вредных факторов окружающей среды на состояние здоровья может проявляться как в короткие сроки (в течение года), так и с отсрочкой на несколько лет, в связи с чем проведен кросс-корреляционный анализ. По результатам его проведения установлено наличие прямых сильных статистически значимых связей между концентрацией монооксида углерода в атмосферном воздухе и развитием болезней крови, эндокринной системы и мочеполовой системы.

### **5.3.1. Предложения и рекомендации.**

1. Учитывая значительное влияние промышленных предприятий, расположенных на территории Морского порта Усть-Луга на качество атмосферного воздуха на территории Усть-Лужского сельского поселения необходима организация стационарных постов контроля качества воздуха для контроля следующих показателей: азота диоксид, диоксид серы, углерода оксид, смесь предельных углеводородов C1-C5, смесь предельных углеводородов C6-C10, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, смесь предельных углеводородов C12-C19, взвешенные вещества, в т.ч. PM2.5 и PM 10.

2. Ввиду отсутствия систематического наблюдения за качеством почвы населенных мест целесообразно рекомендовать организацию мониторинга в нескольких точках на территории сельского поселения по следующим показателям: бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, смесь предельных углеводородов C12-C19.

3. С учетом сравнительно благополучной обстановки по качеству атмосферного воздуха рекомендуется сохранить существующее административное зонирование территории, при котором объекты жилой и общественной застройки находятся на значительном расстоянии от объектов инфраструктуры Морского порта Усть-Луга.

4. Принять меры по повышению удельного веса учащихся общеобразовательных организаций Усть-Лужского сельского поселения, получающих горячее питание.

5. Организовать на постоянной основе в образовательных организациях для учащихся и родителей разъяснения о пользе здорового питания.

#### **5.4. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения Заневского городского поселения**

Анализ динамики численности населения показывает наличие устойчивой тенденции к увеличению числа постоянных жителей за счет массовой жилищной застройки и миграции населения.

Половая структура городского населения Всеволожского района существенно отличается от показателей по Ленинградской области в целом: доля мужчин составляет 46,1 %, женщин – 53,9 % (в Ленинградской области 46,8 % населения составляют мужчины и 53,2 % женщины по данным на 2020 год). Возрастная структура характеризуется низкой долей населения старше трудоспособного возраста и высоким удельным весом населения моложе трудоспособного возраста и трудоспособного возраста, что отличается от средних показателей по Ленинградской области на 2020 год (моложе трудоспособного возраста – 15,5%, трудоспособного возраста – 57,7%, старше трудоспособного возраста – 26,8%).

По сравнению с областью в целом, Заневское городское поселение характеризуется высоким уровнем рождаемости: в г. Кудрово коэффициент рождаемости в 2020 году составил 7,9 на 1000 населения, в г.п. Янино-1 коэффициент рождаемости в 2020 году составил 10,1 на 1000 населения. Показатели общей смертности в Заневском городском поселении за анализируемый период существенно ниже, чем средние областные значения, и по состоянию на 2020 год коэффициент общей смертности составил 3,4 чел. на 1000 населения (по Ленинградской области в целом – 15,0 чел. на 1000 населения).

Структура первичной заболеваемости населения существенно отличается от средних показателей по области. В 2020 году в г. Заневском городском поселении в структуре заболеваемости на первом месте (43,4 %) находились болезни органов дыхания, второе место занимали болезни мочеполовой системы (12,1%), третье – болезни системы кровообращения (12,2%), четвертое место – болезни эндокринной системы (7,0%), пятое место – COVID-19 (6,7%), шестое место – болезни органов пищеварения (6,0%).

Усредненная за 10 лет первичная заболеваемость населения Заневского городского поселения суммарно по всем классам болезней не превышает областные показатели, однако по отдельным классам болезней отмечается повышенный уровень заболеваемости или повышенный средний темп прироста. Повышенный уровень заболеваемости взрослого населения в последние годы актуален для болезней крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающих иммунный механизм, болезней эндокринной системы, расстройств питания и нарушений обмена веществ, а также отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде.

Показатели общей заболеваемости населения Заневского городского поселения в целом отражают динамику, характерную для первичной заболеваемости. Структура общей заболеваемости по состоянию на 2020 год отличается от первичной: 1 место занимают болезни органов дыхания (27,0%), 2 место – болезни системы кровообращения (24,1%), 3 место – болезни эндокринной системы (12,3%).

От приоритетных предприятий в Заневском городском поселении в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 39 наименований. Суммарный выброс загрязняющих

веществ в атмосферный воздух от указанных предприятий составляет 10326,2706 т/год. Основной вклад – более 97% от суммы валовых выбросов – формирует Филиал СПб ГУП «Завод по механизированной переработке бытовых отходов».

Канцерогенно-опасные: хром (VI), сажа, бута-1,3-диен, этенилбензол, этилбензол, бенз/а/пирен, формальдегид. Критические органы и системы, потенциально повреждаемые данными загрязнителями при хронической экспозиции: органы дыхания.

Расчеты канцерогенного риска от воздействия перечисленных веществ показали, что на территории жилой застройки уровни суммарного индивидуального канцерогенного риска варьируют в пределах  $3,49E-07$  -  $1,20E-05$ , что относится ко второму диапазону риска (более  $1,0E-06$ , но менее  $1,0E-04$ ) и является приемлемой величиной, не требующий принятия мер по его снижению, но подлежащий контролю.

С учетом численности населения Заневского городского поселения, составляющего 66 264 человек (по данным на 2021 г.), популяционный канцерогенный риск составил от 0,02 до 0,8 случаев онкологических заболеваний в течение жизни, что применительно к данной ситуации следует рассматривать как крайне малую величину.

Анализ территориального распределения индексов опасности НИ для различных органов и систем, полученных в ходе расчета на существующее положение с учетом выбросов приоритетных предприятий, свидетельствует об отсутствии превышения допустимой величины 1,0 для всех органов и систем на территории жилой застройки Заневского городского поселения.

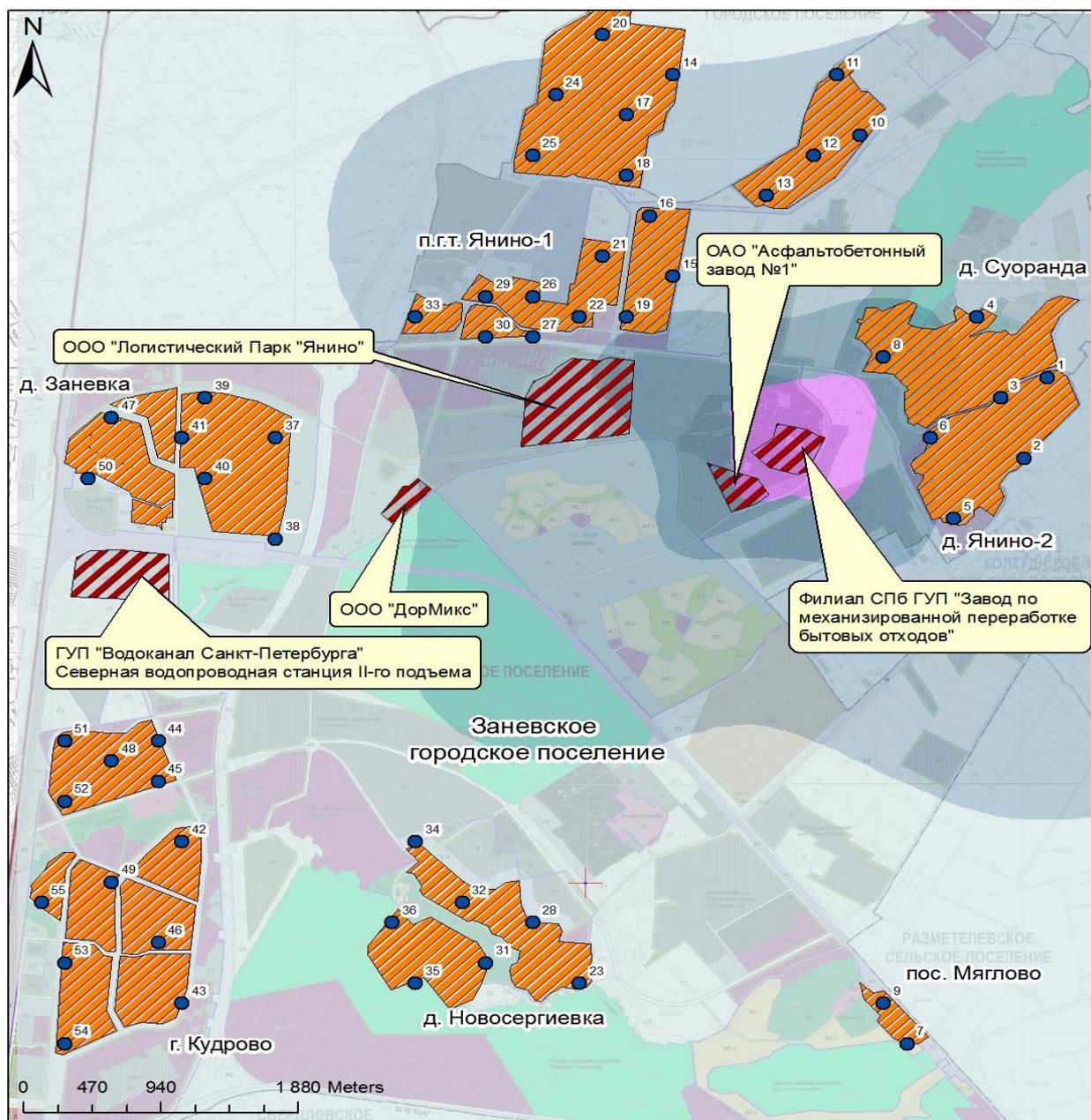
Значения неканцерогенного риска (индекса опасности НИ) от воздействия выбросов приоритетных предприятий варьируют в следующих диапазонах:

Органы дыхания	от	$2,90E-02$	до	$8,63E-01$ ;
Кровь	от	$1,06E-02$	до	$2,62E-01$ ;
Нервная система	от	$9,08E-09$	до	$4,09E-08$ ;
Сердечно-сосудистая система	от	$3,00E-06$	до	$5,30E-05$ ;
Развитие	от	$1,18E-04$	до	$2,13E-03$ ;
Системное	от	$2,94E-04$	до	$9,44E-03$ ;
Зубы	от	$2,94E-04$	до	$9,44E-03$ ;
Иммунная система	от	$6,62E-03$	до	$2,50E-01$ ;
Дополнительная смертность	от	$7,91E-03$	до	$3,18E-01$ ;
Печень	от	$3,43E-08$	до	$2,50E-07$ ;
Репродуктивная система	от	$3,00E-06$	до	$5,30E-05$ ;
Почки	от	$3,43E-08$	до	$2,50E-07$ ;
Глаза	от	$6,50E-03$	до	$2,48E-01$ .

Наиболее уязвимыми по результатам оценки риска можно считать органы дыхания и кровь, индексы опасности НИ для которых на территории жилой застройки имеют наибольшее значение, но при этом не превышают допустимого уровня 1,0.

Привносимые предприятиями Заневского городского поселения уровни загрязнения атмосферного воздуха и прогнозируемые за счет этого значения канцерогенных и неканцерогенных рисков можно расценивать как приемлемые и незначительные, не требующие принятия каких-либо мер по их снижению. Приемлемые риски обусловлены существующей градостроительной ситуацией, а также малыми объемами промышленной эмиссии загрязнителей атмосферного воздуха.

Основным негативным фактором, потенциально влияющим на здоровье населения, является шумовое воздействие. Диапазон значений величины, на которую превышался ПДУ шума по максимальным и эквивалентным уровням в г. Кудрово, составил за период наблюдения: по максимальному уровню – от 2 до 18 дБА; по эквивалентному уровню – от 3 до 24 дБА; за период 2020 года: по максимальному уровню – от 7 до 16 дБА; по эквивалентному уровню – от 13 до 21 дБА.



**Условные обозначения**

- Точки на жилой застройке
- ▨ Площадки предприятий
- ▨ Жилая застройка

**Распределение хронического неканцерогенного риска для органов дыхания**

- 2,23e-002 - 1,00e-001
- 1,00e-001 - 5,00e-001
- 5,00e-001 - 1,20e+000
- 1,00e+000 - 2,30e+000

**Рис. 5.4. Распределение хронического неканцерогенного риска для органов дыхания Zanевского городского поселения**

Диапазон значений величины, на которую превышался ПДУ шума по максимальным и эквивалентным уровням в п.г.т. Янино-1, составил за период наблюдения: по максимальному уровню – от 1 до 14 дБА; по эквивалентному уровню – от 4 до 16 дБА; за период 2020 года: по максимальному уровню – от 2 до 6 дБА; по эквивалентному уровню – от 11 до 14 дБА.

Вместе с тем, риск возникновения нарушений со стороны слуха, системы кровообращения и нервной системы у населения г. Кудрово и п.г.т. Янино-1 от

воздействия автотранспортного шума при экспозиции 60 лет не превышают значения 0,05, что можно рассматривать как низкий диапазон риска.

В течение 2007-2020 гг. были выявлены превышения гигиенических нормативов в почве населенных мест по содержанию бенз/а/пирена, что связано в первую очередь с выбросами интенсивного движения автотранспорта.

Качество питьевой воды в населенных пунктах соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, вода, подаваемая населению, оценивается как качественная.

Анализ показателей загрязнения объектов окружающей среды и состояния здоровья населения Заневского городского поселения позволяет констатировать отсутствие выраженных статистически значимых корреляционных или кросс-корреляционных связей.

#### **5.4.1. Предложения и рекомендации**

1. Учитывая отсутствие системы мониторинга качества атмосферного воздуха населенных мест необходима организация стационарных постов контроля качества воздуха на территории жилой застройки городского поселения по следующему перечню показателей: азота диоксид, диоксид серы, углерода оксид, бензол, ксилол, толуол, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, в т.ч. РМ2.5 и РМ 10.

2. Принимая во внимание выраженное неблагоприятное акустическое воздействие в Заневском городском поселении (г. Кудрово, пгт. Янино-1), обусловленное автотранспортом, необходим комплекс мер по снижению шумовой нагрузки, а именно:

- установка шумозащитных конструкций на границе жилой застройки или автомагистрали.

- проведение дополнительных углубленных натуральных исследований уровней шума с учетом особенностей градостроительной ситуации (высотность зданий, планировочные решения и др.).

3. С учетом устойчивой тенденции к увеличению числа постоянных жителей за счет массовой жилищной застройки и миграции населения необходимо существенное расширение амбулаторно-поликлинической базы лечебно-профилактических учреждений.

4. Рекомендовать организацию дополнительных школ и детских садов в наиболее населенных административных образованиях Заневского городского поселения – г. Кудрово и пгт. Янино-1.

5. В связи с негативным влиянием на качество атмосферного воздуха ГУП «Завод МПБО-2», данное предприятие вывести с занимаемой территории.

#### **5.5. Комплексная эколого-гигиеническая и медико-социальная оценка состояния окружающей среды, среды обитания и здоровья населения Колтушского сельского поселения**

Анализ динамики численности населения Колтушского сельского поселения показывает наличие устойчивой тенденции к увеличению числа постоянных жителей благодаря миграционному приросту (9854 человека суммарно за последние 10 лет)

Показатели общей смертности в Колтушском сельском поселении на протяжении анализируемого периода регистрировались на более низком уровне по сравнению со средними областными значениями. В 2020 году коэффициент общей смертности составил 9,3 чел. на 1000 населения (по Ленинградской области в целом – 15,0 чел. на 1000 населения).

Усредненная за 10 лет первичная заболеваемость населения Колтушского сельского поселения суммарно по всем классам болезней не превышает областные показатели, однако по отдельным классам болезней отмечается повышенный уровень заболеваемости или повышенный средний темп прироста. Повышенный уровень заболеваемости взрослого населения в последние годы актуален для болезней крови,

болезней мочеполовой системы, а также беременности и родов. Повышенный средний темп прироста заболеваемости установлен для болезней кожи и подкожной клетчатки, отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде, а также симптомов, признаков и отклонений от нормы, выявленных при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированных в других рубриках.

Структура первичной заболеваемости населения отличается от средних показателей по области. В 2020 году в Колтушском сельском поселении в структуре заболеваемости на первом месте (55,9 %) находились болезни органов дыхания, второе место занимала коронавирусная инфекция COVID-19 (18,9%), третье – болезни системы кровообращения (5,6%), четвертое место – болезни мочеполовой системы (3,5%) пятое место – болезни органов пищеварения (3,2%), шестое место – беременность, роды и послеродовой период (3,1%).

Показатели общей заболеваемости (распространенности болезней) населения в целом отражают динамику, характерную для первичной заболеваемости. Структура общей заболеваемости по состоянию на 2020 год отличается от первичной: 1 место занимают болезни органов дыхания (66,9%), 2 место – болезни системы кровообращения (7,3%), 3 место – болезни органов пищеварения (6,8%). Это несколько отличается от структуры общей заболеваемости по Ленинградской области в целом, где также преобладают болезни органов дыхания (30,3%), 2 место занимают болезни системы кровообращения (18,0%), а 3 место – болезни костно-мышечной системы (7,1%).

Предприятия Колтушского сельского поселения являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ 54 наименования. Основной вклад – более 93% от суммы валовых выбросов – формирует Полигон «Северная Самарка» ЗАО «Промотходы».

Характерен выброс в атмосферный воздух 6 веществ, обладающих канцерогенной опасностью: сажа, бензол, этилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтен, формальдегид.

Критические органы и системы, потенциально повреждаемые данными загрязнителями при хронической экспозиции: органы дыхания, развитие организма.

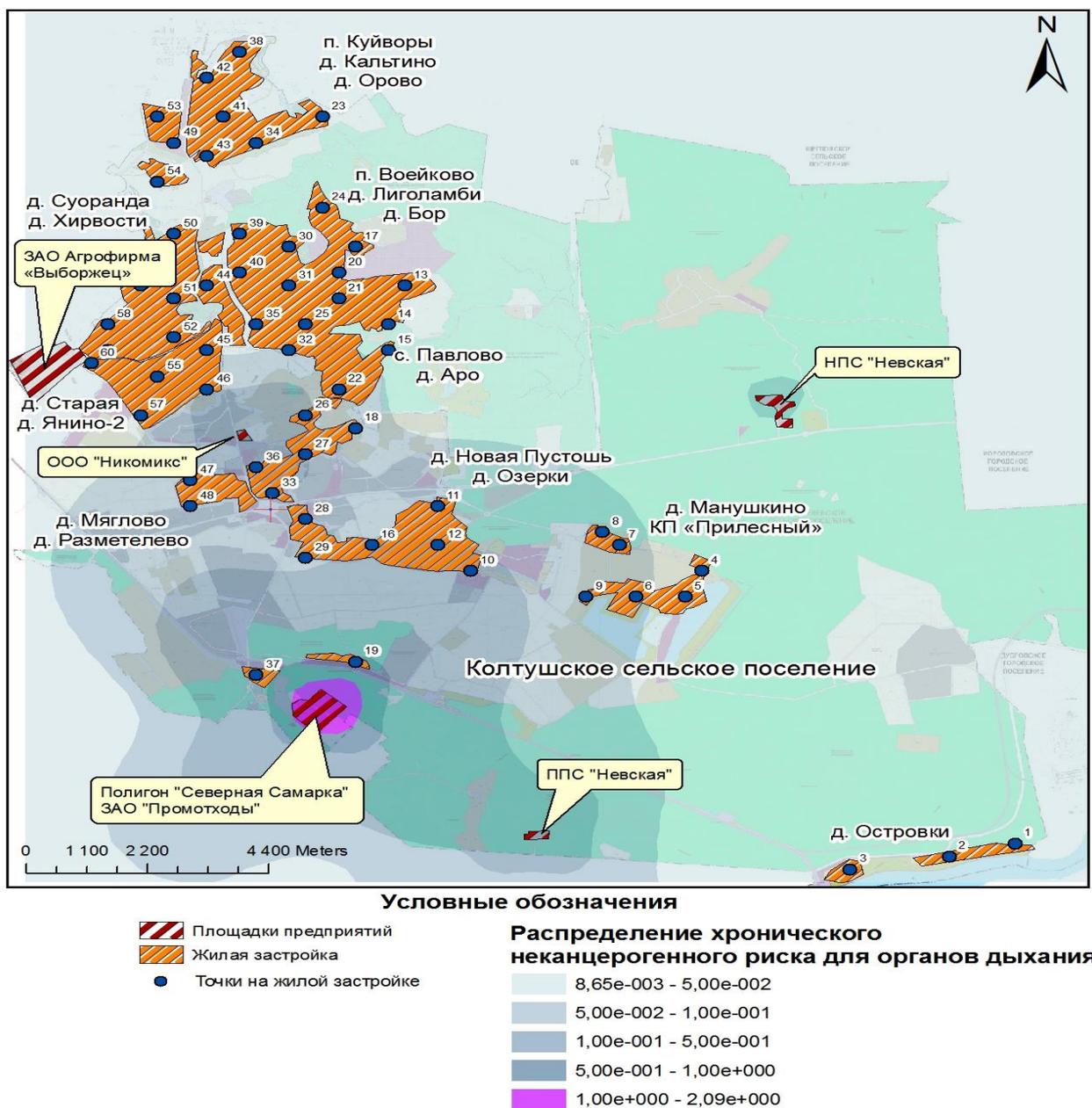
Расчеты канцерогенного риска от воздействия перечисленных веществ, выбрасываемых приоритетными предприятиями, показали, что на территории жилой застройки уровни суммарного индивидуального канцерогенного риска варьируют в пределах  $1,51E-07$  -  $1,30E-05$ , что относится ко второму диапазону риска (более  $1,0E-06$ , но менее  $1,0E-04$ ) и данный уровень риска оценивается как приемлемый для проживания населения и не требующий принятия мер по его снижению, но подлежащий контролю. С учетом численности населения, составляющего 29 997 человек (по данным на 2021 г.), был рассчитан популяционный канцерогенный риск, который составил от 0,001 до 0,1 случаев онкологических заболеваний в течение жизни, что следует рассматривать как крайне малую величину.

Анализ территориального распределения индексов опасности НИ для различных органов и систем, полученных в ходе расчета на существующее положение с учетом выбросов приоритетных предприятий Колтушского сельского поселения, свидетельствует об отсутствии превышения допустимой величины 1,0 для всех органов и систем на территории жилой застройки.

Значения неканцерогенного риска (индекса опасности НИ) от воздействия выбросов приоритетных предприятий варьируют в следующих диапазонах:

Органы дыхания	от	9,76E-03	до	6,01E-01;
Кровь	от	6,26E-04	до	3,95E-02;
Нервная система	от	4,54E-04	до	4,06E-02;
Сердечно-сосудистая система	от	3,87E-08	до	8,60E-08;
Развитие	от	1,60E-05	до	8,87E-04;
Системное	от	6,26E-04	до	3,95E-02;

Зубы	от	4,50E-05	до	2,23E-03;
Иммунная система	от	3,31E-03	до	2,94E-01;
Дополнительная смертность	от	6,45E-04	до	3,96E-02;
Печень	от	4,64E-04	до	4,15E-02;
Репродуктивная система	от	3,87E-08	до	8,60E-08;
Почки	от	4,64E-04	до	4,15E-02;
Глаза	от	3,30E-03	до	2,94E-01.



**Рис. 5.5. Распределение хронического неканцерогенного риска для органов дыхания Колтушского сельского поселения**

Система водоснабжения муниципального образования «Колтушское сельское поселение» входит в Северную технологическую зону Санкт-Петербурга и обслуживается Северной водопроводной станции II-го подъема ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Качество питьевой воды соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям. Качество воды артезианских скважин в основном удовлетворяет требованиям гигиенических нормативов, за исключением повышенного содержания железа.

Водоподготовка не производится. По результатам лабораторных исследований воды в распределительной сети, проведенных в 2020 г., питьевая вода, подаваемая населению, оценивается как качественная.

Оценка риска здоровью населения Колтушского сельского поселения от употребления воды централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения характеризуется как приемлемый для населения, но требующий контроля. Превышений приемлемого уровня хронического неканцерогенного риска для органов и систем более 1,0 не выявлено.

По результатам исследований почвы селитебных зон в Колтушском сельском поселении превышений гигиенических нормативов по загрязняющим веществам не обнаружено.

Полученные значения риска нарушений со стороны органов слуха, сердечно-сосудистой и нервной систем с учетом экспозиции шума длительностью 60 лет относятся к диапазонам низкого риска, что следует рассматривать как низкую вероятность развития нарушений здоровья у населения при пожизненной экспозиции.

Анализ показателей загрязнения объектов окружающей среды и состояния здоровья населения Колтушского сельского поселения позволяет констатировать отсутствие выраженных статистически значимых корреляционных или кросс-корреляционных связей. Отсутствие значимого влияния качества питьевой воды и атмосферного воздуха на здоровье населения Колтушского сельского поселения косвенно подтверждается результатами оценки риска, согласно которым на протяжении всего исследуемого периода отмечается отсутствие неприемлемого канцерогенного и неканцерогенного рисков, связанных с поступлением в организм человека химических веществ из питьевой воды и атмосферного воздуха.

#### **5.5.1. Предложения и рекомендации**

1. Учитывая отсутствие системы мониторинга качества атмосферного воздуха населенных мест необходима организация мониторинга качества воздуха на территории жилой застройки городского поселения по следующему перечню показателей: азота диоксид, диоксид серы, углерода оксид, бензол, ксилол, толуол, бнз(а)пирен, взвешенные вещества, в т.ч. РМ2.5 и РМ 10.

2. Принимая во внимание тенденцию к увеличению числа постоянных жителей необходимо расширение амбулаторно-поликлинической базы лечебно-профилактических учреждений для снятия нагрузки на медицинские организации соседних районов Ленинградской области и г. Санкт-Петербург.

3. Для снижения нагрузки на детские школьные и дошкольные учреждения соседних районов г. Санкт-Петербурга и Всеволожского района Ленинградской области необходимо строительство дополнительных школ и детских садов в наиболее населенных административных образованиях Заневского городского поселения – г. Кудрово и пгт. Янино-1.

4. При реконструкции автодороги предусмотреть шумозащитные мероприятия в д. Старая.

Полученные данные направлены главам администраций Выборгского, Кингисеппского и Всеволожского муниципальных районов Ленинградской области.

## **ЧАСТЬ II. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ**

### **1. КРАСНАЯ КНИГА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Постановлением Правительства Ленинградской области от 08.04.2014 № 106 учреждена Красная книга Ленинградской области (далее – Красная книга) и утверждено Положение о порядке ведения Красной книги (далее – Положение).

Красная книга является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии, распространении и специальных мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных (далее - объекты животного мира) и дикорастущих растений и грибов (далее - объекты растительного мира), обитающих (произрастающих) на территории Ленинградской области.

Объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу, подлежат особой охране.

В соответствии с Положением, ведение Красной книги в части объектов растительного мира осуществляет Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (далее – Комитет). Ведение Красной книги в части объектов растительного мира включает:

- сбор, хранение, обработку и анализ данных о распространении, численности, местах обитания, биологии, лимитирующих факторах, принятых и необходимых мерах охраны объектов растительного мира, занесенных или рекомендуемых к занесению в Красную книгу, об изменении среды их обитания (произрастания), иных данных об объектах растительного мира, занесенных и рекомендуемых к занесению в Красную книгу (далее - Данные);

- организацию мониторинга объектов растительного мира, занесенных или рекомендуемых к занесению в Красную книгу (далее - мониторинг);

- занесение в установленном порядке в Красную книгу (исключение из Красной книги) объектов растительного мира, изменение категории их статуса редкости;

- подготовку к изданию, издание и распространение печатного издания Красной книги;

- подготовку и реализацию предложений по специальным мерам охраны объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу;

- выдачу разрешений на изъятие из естественной природной среды или оборот объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, за исключением случаев, когда законодательством Российской Федерации установлен иной порядок выдачи разрешений на оборот объектов растительного мира.

В соответствии с Положением, сбор, хранение, обработка и анализ Данных осуществляются по результатам проведения Мониторинга, иных обследований, инвентаризаций, научно-исследовательских работ, по результатам рассмотрения научных публикаций, а также информации, поступившей в Комитет от физических и юридических лиц, органов государственной власти и местного самоуправления.

В целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов растительного мира, сбор, хранение, обработку и анализ таких Данных осуществляет ФГБУН «Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук» (БИНРАН).

В Красную книгу в части объектов растительного мира заносятся постоянно или временно обитающие (произрастающие) в условиях естественной свободы на территории Ленинградской области:

- объекты растительного мира, находящиеся под угрозой исчезновения;

- уязвимые и эндемичные объекты растительного мира, охрана которых важна для сохранения флоры и фауны природно-климатических зон, в которых располагается Ленинградская область;

– объекты растительного мира, реальная или потенциальная хозяйственная ценность которых установлена и при существующих темпах эксплуатации запасы которых находятся на грани исчезновения, в результате чего назрела необходимость принятия специальных мер по их охране;

– объекты растительного мира, которым не требуется срочных мер охраны, но необходим контроль со стороны государственной власти за их состоянием в силу их уязвимости (обитающие на границе ареала, естественно редкие и т.д.).

С учетом особенностей биологии и распространения объектов растительного мира и степени угрозы их исчезновения объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу, присваиваются категории статуса редкости.

Комитет устанавливает перечень категорий статуса редкости соответственно объектам растительного мира, занесенных в Красную книгу.

Категории статуса редкости объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, в обязательном порядке учитываются при подготовке и реализации предложений по специальным мерам их охраны, принятии решений об их изъятии из естественной природной среды или обороте, принятии иных решений по вопросам, связанным с ведением Красной книги, а также решений по другим вопросам, связанным с охраной и использованием объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу.

Основанием для занесения в Красную книгу или изменения категории статуса редкости того или иного объекта растительного мира служат данные об опасном сокращении его численности и (или) ареала, о неблагоприятных изменениях условий существования этого объекта или другие данные, свидетельствующие о необходимости принятия специальных мер по его охране.

Основанием для исключения из Красной книги или изменения категории статуса редкости того или иного объекта растительного мира служат данные о восстановлении его численности и (или) ареала, о положительных изменениях условий его существования или другие данные, свидетельствующие об отсутствии необходимости принятия специальных мер по его охране, а также о его безвозвратной потере (вымирании).

Решение о занесении в Красную книгу (исключении из Красной книги) объектов растительного мира, об отнесении их к той или иной категории статуса редкости, а также изменении такой категории принимает Комитет путем утверждения перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, и внесения в него изменений.

Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, в обязательном порядке должен содержать сведения о систематическом положении, латинском и русском (при наличии) названии объекта растительного мира, категории его статуса редкости.

Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, утвержден Приказом Комитета от 11.03.2015 № 21 (в ред. от 12.09.2018). Указанный Перечень объектов растительного мира доступен для ознакомления в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе в справочных информационно - правовых системах, таких как «Консультант-Плюс» и «Гарант».

В соответствии с Положением, издание Красной книги осуществляется не реже одного раза в десять лет.

Красная книга в части объектов животного и растительного мира Ленинградской области были изданы 2018 году.

Это новые иллюстрированные книги о редких и находящихся под угрозой исчезновения объектах животного и растительного мира Ленинградской области.

По состоянию на 31.12.2021 г., Красная книга направлена в библиотеки, школы, лесничества и в органы государственной власти.

## 2. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

### 2.1. Общие сведения

По состоянию на 31.12.2021 г. на территории Ленинградской области располагаются 55 особо охраняемых природных территории (далее – ООПТ). Общая площадь ООПТ 605 341,7 гектаров (что составляет 7,2 % от общей площади Ленинградской области), из которых:

– 3 ООПТ федерального значения (государственный природный заповедник «Нижне-Свирский», государственный природный заповедник «Восток Финского залива» и государственный природный заказник «Мшинское болото»). Общая площадь ООПТ федерального значения составляет 116 876,27 гектаров (что составляет 1,39 % от общей площади Ленинградской области).

– 48 ООПТ регионального значения (2 природных парка: «Вепский лес» и «Токсовский», 27 государственных природных заказников и 19 памятников природы). Из них 6 ООПТ регионального значения обладают международным охраняемым статусом. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет 484 175,54 гектаров (5,77 % от общей площади Ленинградской области).

– 4 ООПТ местного значения (охраняемые природные ландшафты: озера Вероярви; «Поляна Бианки»; Хаапала; Илола). Общая площадь ООПТ местного значения составляет 4289,89 гектаров (0,05 % от общей площади Ленинградской области).

В 2021 году постановлением Правительства Ленинградской области от 22.12.2021 № 847 был создан памятник природы регионального значения «Река Величка», который стал 48-й ООПТ регионального значения.

Сведения обо всех ООПТ регионального значения учтены во всех документах территориального планирования Ленинградской области.

Сведения обо всех ООПТ регионального значения учтены в Едином государственном реестре недвижимости.

Таблица 2.1

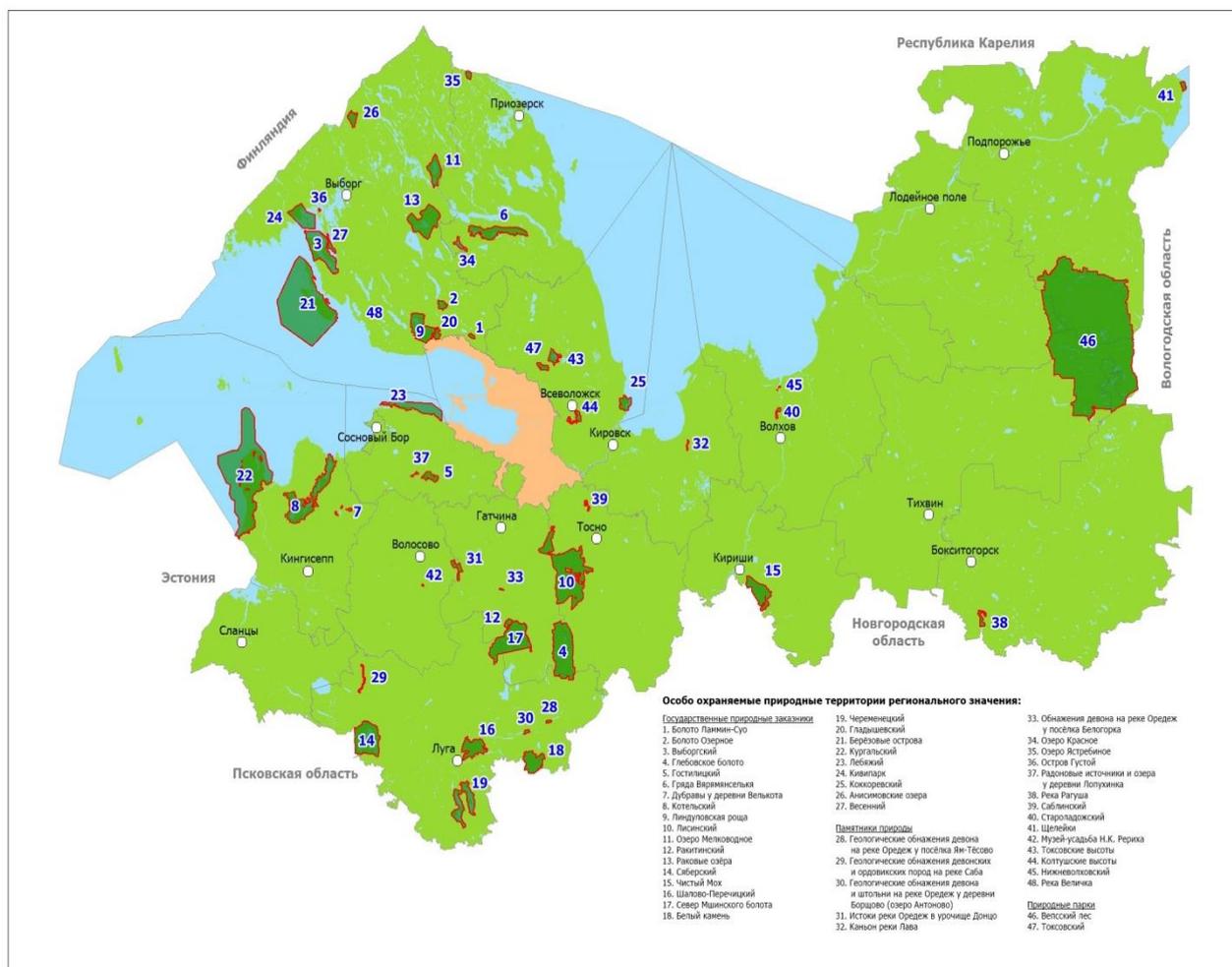
### Перечень особо охраняемых природных территорий, расположенных на территории Ленинградской области, по состоянию на 31.12.2021

№ п/п	Название ООПТ	Категория	Площадь, га	Местоположение (муниципальный район)
<b>Особо охраняемые природные территории федерального значения</b>				
1	Нижне-Свирский заповедник	государственный природный заповедник	42 390	Лодейнопольский
2	Восток Финского залива	государственный природный заповедник	14 086,3	Выборгский, Кингисеппский
3	Мшинское болото	государственный природный заказник	60 400	Гатчинский, Лужский
<b>Особо охраняемые природные территории регионального значения</b>				
1	Болото Ламмин-Суо	государственный природный заказник	392,8	Выборгский
2	Болото Озерное	государственный природный заказник	1 044	Выборгский
3	Выборгский	государственный природный заказник	11 304,1	Выборгский

№ п/п	Название ООПТ	Категория	Площадь, га	Местоположение (муниципальный район)
4	Глебовское болото	государственный природный заказник	14 700	Гатчинский, Лужский, Тосненский
5	Гостилицкий	государственный природный заказник	1 599,5	Ломоносовский
7	Дубравы у деревни Велькота	государственный природный заказник	321,8	Кингисеппский
6	Гряда Вярямяселькя	государственный природный заказник	7 613,5	Приозерский
8	Котельский	государственный природный заказник	16 146,3	Кингисеппский
9	Линдуловская роща	государственный природный заказник	1 003	Выборгский
10	Лисинский	государственный природный заказник	28 260,7	Тосненский
11	Озеро Мелководное	государственный природный заказник	3 900	Выборгский
12	Ракитинский	государственный природный заказник	778,5	Гатчинский
13	Раковые озёра	государственный природный заказник	10 521,2	Выборгский
14	Сяберский	государственный природный заказник	11 825	Лужский
15	Чистый Мох	государственный природный заказник	6 434	Киришский
16	Шалово-Перечицкий	государственный природный заказник	5 942,8	Лужский
17	Север Мшинского болота	государственный природный заказник	14 700	Гатчинский, Лужский
18	Белый камень	государственный природный заказник	5 656	Лужский
19	Черемнецкий	государственный природный заказник	7 100	Лужский
20	Гладышевский	государственный природный заказник	7 630,4	Выборгский
21	Берёзовые острова	государственный природный заказник	53 616	Выборгский
22	Кургальский	государственный природный заказник	55 510	Кингисеппский
23	Лебяжий	государственный природный заказник	6 344,65	Ломоносовский
24	Кивипарк	государственный природный заказник	6 858,6	Выборгский

№ п/п	Название ООПТ	Категория	Площадь, га	Местоположение (муниципальный район)
25	Коккоревский	государственный природный заказник	2 304,7	Всеволожский
26	Анисимовские озера	государственный природный заказник	1 567	Выборгский
27	Весенний	государственный природный заказник	819,2	Выборгский
28	Геологические обнажения девона на реке Оредеж у посёлка Ям-Тёсово	памятник природы	225	Лужский
29	Геологические обнажения девонских и ордовикских пород на реке Саба	памятник природы	650	Лужский
30	Геологические обнажения девона и штольни на реке Оредеж у деревни Борщово (озеро Антоново)	памятник природы	270	Лужский
31	Истоки реки Оредеж в урочище Донцо	памятник природы	950	Волосовский
32	Каньон реки Лава	памятник природы	160	Кировский
33	Обнажения девона на реке Оредеж у посёлка Белогорка	памятник природы	120	Гатчинский
34	Озеро Красное	памятник природы	1 012,2	Приозерский
35	Озеро Ястребиное	памятник природы	629,5	Приозерский
36	Остров Густой	памятник природы	54	Выборгский
37	Радоновые источники и озера у деревни Лопухинка	памятник природы	158,9	Ломоносовский
38	Река Рагуша	памятник природы	1 034	Бокситогорский
39	Саблинский	памятник природы	328,8	Тосненский
40	Староладожский	памятник природы	440	Волховский
41	Щелейки	памятник природы	640	Подпорожский
42	Музей-усадьба Н,К, Рериха	памятник природы	58,68	Волосовский
43	Токсовские высоты	памятник природы	59	Всеволожский
44	Колтушские высоты	памятник природы	1 211,6	Всеволожский
45	Нижневолховский	памятник природы	33,2	Волховский
46	Вепсский лес	природный парк	189 100	Бокситогорский, Подпорожский, Лодейнопольский, Тихвинский
47	Токсовский	природный парк	2756,04	Всеволожский
48	Река Величка	памятник природы	390,87	Выборгский

№ п/п	Название ООПТ	Категория	Площадь, га	Местоположение (муниципальный район)
<b>Особо охраняемые природные территории местного значения</b>				
1	Охраняемый природный ландшафт озера Вероярви	-	54,29	Всеволожский
2	Охраняемый природный ландшафт «Поляна Бианки»	-	20,1	Ломоносовский
3	Охраняемый природный ландшафт Хаапала	-	396,1	Выборгский
4	Охраняемый природный ландшафт Илола	-	3 819,4	Выборгский



**Рис. 2.1. Схема особо охраняемых природных территорий регионального значения**

## 2.2. Обеспечение общего функционирования ООПТ регионального значения

В сфере отношений в области организации, охраны и использования ООПТ Комитет по природным ресурсам Ленинградской области осуществляет следующие функции:

- готовит предложения Правительству Ленинградской области о создании ООПТ регионального значения, об утверждении положений (паспортов) ООПТ регионального

значения и о внесении изменений в них, о совершенствовании правового регулирования в области организации, охраны и использования ООПТ регионального значения;

- осуществляет обеспечение функционирования ООПТ регионального значения, в том числе информационное, инфраструктурное, эколого-просветительское, природоохранное;

- ведет государственный кадастр ООПТ регионального и местного значения;

- согласовывает деятельность, осуществление которой планируется в границах ООПТ регионального значения, в случаях, установленных действующим законодательством;

- определяет использование земельных участков, расположенных на ООПТ регионального значения, в соответствии с федеральным законодательством;

- выдает разрешения на строительство в случае осуществления строительства, реконструкции объектов капитального строительства в границах ООПТ регионального значения в соответствии с федеральным законодательством;

- выдает разрешения на ввод объекта в эксплуатацию при осуществлении строительства, реконструкции объектов капитального строительства в границах ООПТ регионального значения в соответствии с федеральным законодательством.

В 2021 году создано Ленинградское областное государственной казенной учреждение «Дирекция особо охраняемых природных территорий Ленинградской области» (далее – Дирекция ООПТ ЛО) путем выделения его из Ленинградского областного государственного казенного учреждения «Управление лесами Ленинградской области», филиалом которого ранее была Дирекция ООПТ ЛО.

Деятельность Дирекции ООПТ ЛО направлена на проведение природоохранных рейдов на ООПТ регионального значения в целях обеспечения соблюдения установленного Правительством Ленинградской области режима особой охраны региональных ООПТ, а также на обеспечение функционирования ООПТ, прежде всего инфраструктурное обеспечение.

В 2021 году обеспечено общее функционирование ООПТ регионального значения, в том числе информационное, инфраструктурное, эколого-просветительское и природоохранное.

Все ООПТ регионального значения:

- обозначены информационными знаками на местности;

- обеспечены информационными материалами (печатными и в сети Интернет);

- обеспечены патрулированием, которое выполняется сотрудниками Дирекция ООПТ ЛО (как в составе Ленинградского областного государственного казенного учреждения «Управление лесами Ленинградской области», так и в качестве самостоятельного учреждения).

В 2021 году, Дирекцией ООПТ ЛО проведено 2255 природоохранных рейдов на 47 ООПТ, проведены 1279 разъяснительные беседы по вопросам соблюдения режима особой охраны ООПТ, составлено 564 сообщений о состоянии ООПТ.

За отчетный период выполнены работы по благоустройству на 11-и ООПТ с установкой 316 столбчатых ограждений, 8 бетонных блоков, 9 шлагбаумов на ООПТ, 96 метров деревянного настила, 70 цельных природных валунов, 4 эколого-просветительских щита, моста на винтовых сваях 5 м, площадки смотровой на сваях 49 м<sup>2</sup>, пешеходной дорожки 200 м.

Проведены работы по обустройству и организации 10-ти экологических троп, расчистки территории от замусоривания и др.

Выпущено 2-е издание книги «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области» тиражом 500 экземпляров. Подготовлена рукопись книги о заказнике «Раковые озёра».

По состоянию на 31.12.2021 г. на территориях ООПТ регионального значения Ленинградской области функционируют 30 экологических маршрутов в границах ООПТ регионального значения Ленинградской области.

Экологические маршруты предназначены для самостоятельного посещения гражданами, оборудованы информационными материалами и различными объектами благоустройства.

В целях повышения экологической грамотности населения созданы и функционируют следующие информационные ресурсы:

- интернет сайт [www.ooptlo.ru](http://www.ooptlo.ru);
- мобильное приложение «Природа ЛО», доступное на платформах Android и iOS.;
- на YouTube-канале ЛОГКУ «Дирекция ООПТ ЛО» размещены аудиогиды.

### **2.3. Перспективное географическое развитие системы ООПТ Ленинградской области**

В соответствии с Областным законом «О дополнительных социальных гарантиях и стандартах в Ленинградской области» в Ленинградской области гарантируется создание ООПТ на площади, составляющей не менее 15 % от территории Ленинградской области.

Перспективное развитие системы ООПТ регионального значения Ленинградской области определено Схемой территориального планирования Ленинградской области, утвержденной постановлением Правительства Ленинградской области от 29.12.2012 № 460. В 2021 году подготовлен проект Схемы территориального планирования Ленинградской области в области организации, охраны и использования ООПТ в качестве отдельного документа.

Схемой территориального планирования Ленинградской области в срок до 2030 года предусмотрено создание 94 новых ООПТ регионального значения и расширение границ 1 существующей ООПТ регионального значения с доведением доли площади территории Ленинградской области, занятой ООПТ регионального значения, до 14,4%.

Вместе с ООПТ местного значения и ООПТ федерального значения, на долю которых в настоящее время приходится порядка 1,44% от площади территории Ленинградской области, к 2030 доля площади ООПТ всех уровней в Ленинградской области должна составить около 15,8%.

К числу приоритетных задач, возлагаемых на систему ООПТ Ленинградской области, относятся следующие:

- 1) сохранение природных комплексов, имеющих ключевое значение для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, в том числе следующих:
  - природные комплексы водной системы Онежское озеро - река Свирь - Ладожское озеро - река Нева - Невская губа Финского залива - Финский залив;
  - эталонные природные территориальные комплексы, отражающие физико-географическое строение области (по выделенным в ее пределах видам ландшафтов);
  - экосистемы на местности со сложным микро- и мезорельефом;
  - истоки крупных рек;
  - естественные пойменные и приустьевые участки рек;
  - малые реки, в первую очередь с сохранившимися в естественном состоянии водосборными бассейнами;
  - переходные и верховые болота, определяющие водный режим окружающих их территорий;
  - эталонные естественные лесные массивы, в первую очередь включающие эталонные участки коренных (еловых) старовозрастных лесов, сосновых старовозрастных лесов и старовозрастных лесов с участием широколиственных пород;

- места скопления животных (в особенности места отдыха и кормежки перелетных птиц, места массового гнездования птиц, места щенения и залежек тюленей, нерестилища лососевых рыб, места массовых зимовок летучих мышей);

- местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов флоры и фауны, ареалы редких и находящихся под угрозой исчезновения типов почв;

- природные объекты, имеющие ограниченное распространение на территории области (редкие и уникальные природные объекты);

2) сохранение «коридоров» между крупными ООПТ для обеспечения процесса перераспределения особей различных видов флоры и фауны и других процессов самоподдержания экосистем;

3) обеспечение экологических связей ООПТ Ленинградской области и ООПТ соседних субъектов Российской Федерации, в том числе сохранение участков наименее трансформированных экосистем на границе Ленинградской области и города Санкт-Петербурга.

### **ЧАСТЬ III. СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ**

#### **1. ЗЕМЛИ ЛЕСНОГО ФОНДА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

##### **1.1. Общие сведения**

На землях лесного фонда Ленинградской области действуют 19 лесничеств с 277 участковыми лесничествами, находящимися в ведении Комитета по природным ресурсам Ленинградской области.

Лесничества являются филиалами Ленинградского областного государственного казенного учреждения «Управление лесами Ленинградской области», которое находится в ведении Комитета по природным ресурсам Ленинградской области.

Леса Ленинградской области относятся к таежной лесорастительной зоне - Балтийско-Белозерскому таёжному району Российской Федерации.

Общая площадь земель лесного фонда в Ленинградской области составляет 5680,7 тыс. га, 83,1% составляют лесные земли.

Таблица 1.1

**Сведения о площадях земель лесного фонда Ленинградской области**

Наименование категории земель	Данные государственного лесного реестра на 01.01.2022	
	Площадь, тыс. га	%
1. Общая площадь земель лесного фонда	5680,7	100
2. Лесные земли – всего	4718,5	83,1
2.1. Покрытые лесной растительностью земли – всего	4575,0	80,6
2.2. Не покрытые лесной растительностью земли – всего	143,5	2,5
3. Нелесные земли – всего	962,2	16,9

В Ленинградской области преобладают хвойные насаждения (59 %). Мяголиственные леса составляют 41 % от общей площади земель лесного фонда.

Основными лесобразующими породами являются сосна (32 %), береза (31 %) и ель (27 %).

Анализ современной структуры лесных насаждений по группам древесных пород и группам возраста в целом по области и в разрезе лесничеств показывает следующее.

В пределах хозяйств возрастное распределение неравномерно.

В хвойном хозяйстве резких различий в распределении по группам возраста не наблюдается, однако преобладают спелые и перестойные древостои (30 % от площади хвойных).

## 1.2. Категории защитных лесов

Общая площадь защитных лесов составляет 2830,9 тыс. га.

Основными направлениями деятельности по сохранению качества окружающей среды и природных компонентов в лесах Ленинградской области являются:

- сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов;
- снижение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с принятыми стандартами за счет использования современных технологий с учетом экономических и социальных факторов;
- использование лесов способами, не наносящими вреда окружающей среде;
- возмещение ущерба, нанесенного окружающей среде.

С целью сохранения окружающей среды и биоразнообразия в лесах Ленинградской области в соответствии с действующим законодательством соблюдаются ограничения использования лесов, порядок которых определен статьей 27 Лесного кодекса РФ.

С точки зрения сохранения биологического разнообразия лесов особое значение имеют категории лесных экосистем, объединяемые под названием биологически ценные леса:

- близкие к естественным, ненарушенные хозяйственной деятельностью участки старовозрастных лесов;
- леса, в которых встречаются популяции редких видов растений и животных, включенных в Красные книги;
- лесные насаждения редких типов или с редкими типами микроместообитаний.

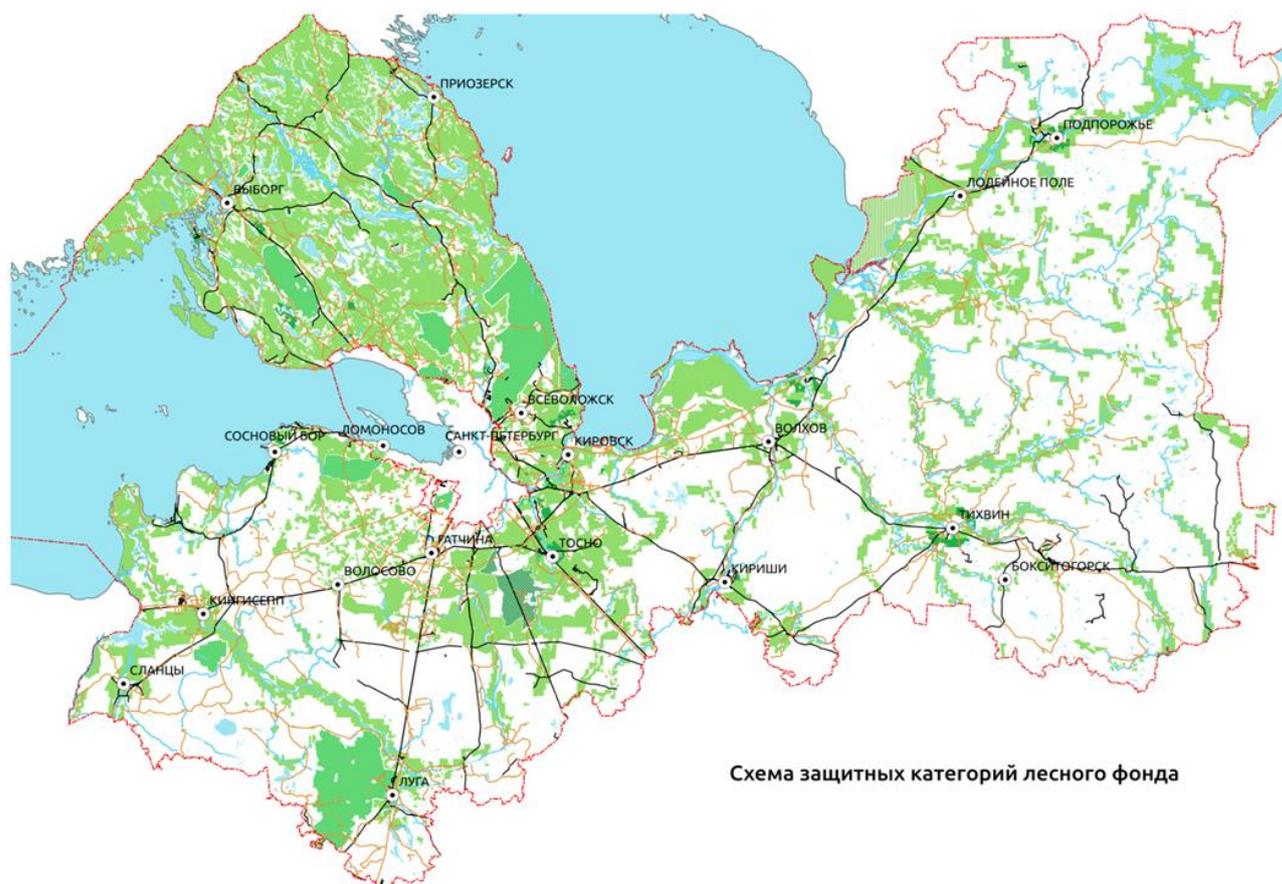
Для лесов Ленинградской области характерно наличие значительных площадей защитных лесов различных категорий защитности. Наибольший удельный вес занимают защитные леса Карельского перешейка, наименьший в восточной части области (Подпорожский, Лодейнопольский районы).

Таблица 1.2.

**Сведения о площадях земель лесного фонда по категориям защитных лесов в 2021 году**

Наименование категорий защитных лесов	Площадь по категориям защитных лесов, выделенных в соответствии с Лесным кодексом (*)	
	тыс. га	%
Защитные леса – всего	2830,9	51,8
Леса, расположенные в водоохраных зонах	279,5	4,5
Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов – всего	311,9	6,1
Ценные леса – всего	2167,4	40,4
Леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях	72,1	0,8

\* По данным государственного лесного реестра на 01.01.2021 года.



**Рис. 1.1. Схема защитных категорий лесного фонда**

### **1.3. Охрана лесов от пожаров**

В соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации отдельные полномочия Российской Федерации в области лесных отношений, в том числе организация мероприятий по осуществлению мер пожарной безопасности и по тушению лесных пожаров на территории Ленинградской области осуществляется Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области (далее – Комитет) и его подведомственным Ленинградским областным государственным казенным учреждением «Управление лесами Ленинградской области» (далее - ЛОГКУ «Леноблес»).

В рамках переданных полномочий в целях подготовки к пожароопасному сезону в 2021 году разработаны и утверждены 19 планов тушения лесных пожаров по лесничествам Ленинградской области, а также Сводный план тушения лесных пожаров, который утвержден Губернатором Ленинградской области.

В соответствии со Сводным планом выстроена работа системы диспетчеризации по охране лесов в Ленинградской области. Сообщения о лесных пожарах и других лесонарушениях, поступающие по единому номеру регионального пункта диспетчерского управления (8-812-90-89-111) или единому федеральному номеру лесной охраны (8-800-100-94-00) передаются по подведомственности для проверки и принятия мер в лесничества – филиалы ЛОГКУ «Леноблес», лесничества Министерства обороны Российской Федерации, Нижне-Свирский государственный природный заповедник.

Граждане, в случае обнаружения лесного пожара на соответствующем лесном участке сообщают об этом в региональную диспетчерскую службу лесного хозяйства Ленинградской области (далее – РДС) и принимают все возможные меры по недопущению распространения лесного пожара. В состав РДС входят пункты

диспетчерского управления лесничеств – филиалов ЛОГКУ «Ленобллес» (ПДУ) и региональный пункт диспетчерского управления ЛОГКУ «Ленобллес» (РПДУ).

В части охраны лесов от пожаров ЛОГКУ «Ленобллес» в своей деятельности осуществляет:

- мероприятия по предупреждению лесных пожаров;
- мероприятия по тушению лесных пожаров;
- проводит мониторинг пожарной опасности в лесах и контроль за лесными пожарами.

Работы по тушению лесных пожаров на территории земель лесного фонда Ленинградской области выполняются пожарно-химическими станциями всех типов, которые входят в структуру ЛОГКУ «Ленобллес».

В 2021 году в Ленинградской области функционировала 71 пожарно-химическая станция, в том числе:

- 20 - первого типа;
- 41 - второго типа;
- 10 - третьего типа.

До начала пожароопасного сезона 2021 года проведен комплекс мероприятий, направленный на обеспечение пожарной безопасности на территории Ленинградской области. В связи с подготовкой к пожароопасному сезону была проведена совместная работа с муниципальными образованиями по подготовке планов тушения лесных пожаров и формирования сводного плана тушения лесных пожаров на территории Ленинградской области.

Кроме того, до начала пожароопасного сезона 2021 года на территории Ленинградской области были подписаны (продлонгированы) соглашения о взаимодействии лесничеств – филиалов ЛОГКУ «Ленобллес» и администраций муниципальных образований по обеспечению пожарной безопасности и предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций вследствие природных и техногенных пожаров.

В 2021 Комитетом организовано проведение лесничествами обследований территорий, примыкающих к лесам, на предмет соблюдения собственниками участков требований пожарной безопасности, в том числе требований постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил противопожарного режима» (устройство противопожарной минерализованной полосы и уборке сухой травянистой растительности) (пункт 70 постановления Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»).

По результатам проверок районными лесничествами в 2021 году было выявлено 292 участка с нарушением требований пожарной безопасности на прилегающих к землям лесного фонда территориях. Все акты обследований направлены для принятия соответствующих мер реагирования в органы надзорной деятельности ГУ МЧС России по Ленинградской области.

В части привлечения к административной ответственности лиц, допустивших нарушения требований пожарной безопасности на землях, прилегающих к землям лесного фонда, работа проводится органами надзорной деятельности ГУ МЧС России по Ленинградской области.

Для недопущения возникновения лесных пожаров на территории Ленинградской области в рамках подготовки к пожароопасному сезону ежегодно выполняется противопожарное обустройство лесов. В 2021 году в целях подготовки к пожароопасному сезону 2022 года были выполнены плановые мероприятия, в том числе:

Таблица 1.3.

**Мероприятия в целях подготовки к пожароопасному сезону 2021 года**

Наименование мероприятий	Ед. изм.	Планируемый объем на 2021 год	Фактически выполнено	% выполнения планируемого объема
Эксплуатация лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров	км.	170,0	483,21	284
Устройство противопожарных минерализованных полос	км.	781,0	1030,47	132
Прочистка противопожарных минерализованных полос	шт.	7095,0	7823,01	110
Строительство лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров	шт.	26,8	116,43	434
Организация мест отдыха и костровых площадок	шт.	550	629	114

Для снижения количества возгораний в лесах в 2021 году с населением проводилась профилактическая работа:

- в 2021 году была продолжена работа с Санкт-Петербургским государственным унитарным предприятием «Городской центр размещения рекламы», благодаря чему в пожароопасный сезон было размещено звуковое обращение в метрополитене о правилах поведения в лесу в пожароопасный сезон;

- установлено 484 информационных баннера на дорогах общего пользования на которых также размещен телефон регионального пункта управления лесами и пунктов диспетчерского управления лесничеств;

- для информирования населения в 2021 году были заключены государственные контракты на публикацию информации в СМИ об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов на территории Ленинградской области.

Реализованы мероприятия, проводимые в рамках информационной кампании против поджогов сухой травы «Останови огонь!».

На официальном Интернет сайте Комитета [www.nature.lenobl.ru](http://www.nature.lenobl.ru) были размещены:

- социальные видеоролики о вреде выжигания сухой травянистой растительности;
- информация о проведении кампания против поджогов сухой травы «Останови огонь!»;

- информация о необходимости соблюдения правил пожарной безопасности в лесах, а также о мерах административной и уголовной ответственности предусмотренной за нарушение соответствующих правил.

- распространено буклетов, листовок – более 7,0 тыс. шт;

- размещено публикаций в печатных СМИ и сети Интернет – 300 статей;

- выступлений на радио и телевидении – более 50 выступлений;

- проведено бесед, лекций, открытых уроков, конкурсов, акций – более 3,0 тыс.шт;

Пожарно-химические станции в соответствии со Сводным планом тушения лесных пожаров, обеспечивающие тушение лесных пожаров на землях лесного фонда, на пожароопасный сезон 2021 года были укомплектованы соответствующим специализированным оборудованием, а именно: техникой пожаротушения 388 единиц (в т.ч. бульдозеры, автоцистерны, тракторы, тягачи, тралы, автомашины (грузовые, легковые), вахтовые автобусы, моторные лодки, катера и др.), средствами пожаротушения в количестве 7241 единиц (а именно мотопомпы, бензопилы, воздуходувки, ранцевые огнетушители, зажигательные аппараты и др.), и иным противопожарным оборудованием.

Обнаружение лесных пожаров осуществлялось наземным патрулированием лесов по утвержденным 1092 маршрутам (69,62 тыс. км) патрулирования лесов, а так же с помощью системы раннего обнаружения лесных пожаров. Сигнал с камер видеонаблюдения передается через оператора мобильной связи «Мегафон» в центры диспетчерского управления лесничеств и региональный пункт диспетчерского управления по выделенным каналам связи в режиме реального времени. В 2021 году система раннего обнаружения лесных пожаров насчитывала 38 проводных камер видеонаблюдения и 116 беспроводных камер. Общее количество камер видеонаблюдения составило – 154 шт., система охватывает практически всю покрытую лесом площадь Ленинградской области (90 %).

Для подготовки к пожароопасному сезону лесничествами в 2021 году были проведены учения по тактике и технике тушения лесных пожаров с участием администраций муниципальных образований, арендаторов лесных участков, ЛОГКУ «Леноблпожспас» на территории всех административных районов Ленинградской области. В учениях принимали участие более 500 человек и 200 единиц техники.

Региональный пункт диспетчерского управления осуществляет работу круглогодично, а на пожароопасный период был переведен на работу в круглосуточном режиме.

Пожароопасный сезон 2021 года на территории Ленинградской области действовал с 16.04.2021 по 11.10.2021 года. Продолжительность пожароопасного сезона составила 179 календарных дня.

В пожароопасный сезон 2021 года лесными пожарами осуществлено более 500 выездов на задымления. На землях лесного фонда возникло и ликвидировано 423 лесных пожара на площади 334,3 га, за аналогичный период 2020 года - 264 лесных пожара на площади 90,4 га.

В целях предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с лесными пожарами, в связи со сложной пожарной обстановкой на территории Ленинградской области и увеличением антропогенной нагрузки на леса в период летних отпусков решением Правительства Ленинградской области с 11 июня на всей территории области был установлен особый противопожарный режим (Постановление Правительства Ленинградской области от 11.06.2021 №359).

Был введен запрет на разведение костров, сжигание твердых бытовых отходов, выжигание травы на землях лесного фонда, землях сельскохозяйственного назначения и населенных пунктах и прилегающих территориях. Были установлены дополнительные меры по соблюдению запрета посещения гражданами лесов и въезда в них транспортных средств.

Особый противопожарный режим был снят только 3 августа 2021 года, в связи со снижением пожарной опасности в лесах и населенных пунктах (постановление Правительства Ленинградской области № 501 «О снятии особого противопожарного режима на территории Ленинградской области»).

В соответствии со Сводным планом в 2021 году тушение пожаров обеспечивали силы и средства:

-от лесопожарных формирований (ЛОГКУ): 569 чел., 7164 ед. средств пожаротушения, 465 ед. техники;

-от лесопожарных формирований лесничеств Минобороны: 88 чел., 1241 ед. средств пожаротушения, 97 ед. техники;

-от лесопожарных формирований Нижне-Свирского заповедника: 14 чел., 110 ед. средств пожаротушения, 9 ед. техники.

-от лиц использующих леса (лесопользователи): 1800 чел., 10878 ед. средств пожаротушения, 1380 ед. техники;

-от военных частей Минобороны: 333 чел., 279 ед. средств пожаротушения, 35 ед. техники;

-от подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований: 1434 чел., 924 ед. средств, 188 ед. техники;

-от муниципальных образований (администраций и пожарных дружин): 684 чел., 1363 ед. средств (оборудования) пожаротушения, 94 ед. техники.

В 90 % случаев возникновения лесных пожаров причинами пожара послужило неосторожное обращение граждан с огнем.

При тушении лесных пожаров в 2021 году лесными пожарными было обеспечено:

- тушение 99 % лесных пожаров в течение первых суток;
- реагирования с момента поступления сообщения о пожаре до начала тушения в пределах 30 минут.

При анализе горимости лесов стоит отметить, что 2021 год стал одним из самых сложных как для лесной охраны Ленинградской области, так и для россиян в целом, сложным в связи с установлением аномально высоких температур и, как следствие, возникновением большого количества лесных пожаров в июне – июле 2021 года.

Вследствием аномально высоких температур стало кратное увеличение количества лесных пожаров в 2021 году (423 пожара) по сравнению с 2020 годом (264 пожара).

Вместе с тем, благодаря комплексу принятых мер средняя площадь одного лесного пожара на землях лесного фонда за прошлый год составила 0,79 га, данный показатель является одним из наименьших в Российской Федерации.

Наибольшее количество возгораний в 2021 году было выявлено с помощью системы раннего обнаружения лесных пожаров (видеомониторинга) – 50 % лесных пожаров;

- по сообщениям от граждан по единому региональному номеру лесной охраны тел. 90-89-111 – 21 % лесных пожаров;

- непосредственно сотрудниками ЛОГКУ «Леноблес» при патрулировании – 18 % лесных пожаров;

- по сообщениям ГУ МЧС России – 11% лесных пожаров.

Наибольшее количество лесных пожаров возникло на землях лесного фонда:

- в Приозерском лесничестве (85 лесных пожаров на площади 51,56 га);
- в Северо-Западном лесничестве (59 лесных пожаров на площади 75,6 га);
- в Рощинском лесничестве (50 лесных пожаров на площади 28,85 га);
- в Лужском лесничестве (33 лесных пожара на площади 19,69 га);
- во Всеволожском лесничестве (36 лесных пожаров на площади 7,5 га);
- в Кировском лесничестве (30 лесных пожаров на площади 9,61 га);
- в Кингисеппском лесничестве (28 лесных пожаров на площади 15,6 га);
- в Волосовском лесничестве (15 лесных пожаров на площади 59,85 га).

Из общей площади пройденной огнем:

- лесная покрытая – 303,9 га. (91 %);
- лесная непокрытая – 14,54 га. (5 %);
- нелесная – 15,86 га. (4 %).

- все пожары являлись низовыми средней и слабой интенсивности.

Среднее время ликвидации одного лесного пожара: 6 ч. 29 мин.

Пожаров вблизи населенных пунктов на землях лесного фонда не зарегистрировано.

Весь комплекс проведенных мероприятий позволил добиться положительных результатов.

Все материалы по фактам возникновения лесных пожаров переданы в органы государственного пожарного надзора и министерства внутренних дел для установления виновных лиц в возникновении лесных пожаров и привлечения их к установленной законом ответственности.

**Динамика лесных пожаров с 2006 по 2021 гг.**

Год	Количество	Площадь, га	Средняя площадь, га
2006	2888	12237	4,2
2007	307	668	2,2
2008	504	1315	2,6
2009	237	281	1,2
2010	256	266	1,0
2011	206	113	0,5
2012	65	28	0,4
2013	143	103,5	0,7
2014	504	594,8294	1,18
2015	224	84,22	0,38
2016	167	57,765	0,35
2017	74	17,64	0,24
2018	516	407,5	0,79
2019	282	66,9	0,24
2020	264	90,4	0,34
2021	423	334,3	0,79

**1.4. Недревесные, пищевые и лекарственные ресурсы леса**

Леса Ленинградской области обладают значительным сырьевым потенциалом для развития видов использования лесов, не связанных с заготовкой древесины.

К ним относятся:

- заготовка живицы;
- заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов (пни, береста, кора деревьев и кустарников, хворост, веточный корм, еловая, сосновая лапы, ели для новогодних праздников, мох, лесная подстилка и др.);
- заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;
- ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты;
- ведение сельского хозяйства (сенокосение, выпас сельскохозяйственных животных, пчеловодство, выращивание сельскохозяйственных культур и иная сельскохозяйственная деятельность);
- осуществление рекреационной деятельности;

Важное место среди сырьевых ресурсов леса занимают пищевые продукты, заготавливаемые местным населением для собственных нужд.

Вовлечение богатейших недревесных ресурсов леса в промышленную эксплуатацию – одна из задач лесного комплекса Ленинградской области.

**1.5. Воспроизводство лесных ресурсов**

Для обеспечения посадочным материалом в Ленинградской области функционирует 7 лесных питомников общей площадью 308,22 га и лесной селекционно-семеноводческий центр (ЛССЦ) общей площадью 6,8 га, производственная мощность которого составляет до 8 млн. сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой в год. В 2021 году на лесных питомниках и ЛССЦ выращено более 31,5 млн. шт. стандартного посадочного материала хвойных пород.

**Основные показатели, характеризующие лесовосстановление  
в лесном фонде в 2021 году**

Лесовосстановление в лесном фонде, всего, тыс. га	18,4
в том числе:	
посадка и посев леса	8,9
естественное лесовосстановление	9,5
комбинированное лесовосстановление	-
Посеяно в питомниках семян древесных и кустарниковых пород, га	16,44
Посажено сеянцев древесных и кустарниковых пород, млн. шт.	24,8
в том числе хвойных пород, млн. шт.	24,8
ввод молодняков в категорию ценных древесных насаждений в лесах государственного значения, тыс. га	13,9
Заготовлено семян древесных и кустарниковых пород (чистых), т	0,4

**1.6. Лесной комплекс**

В настоящее время в Ленинградской области функционирует 102 лесозаготовительных предприятий – арендаторов лесных участков с целью заготовки древесины, 6 картонно-бумажных фабрик, 3 крупных целлюлозно-бумажных комбината, 7 деревообрабатывающих производств.

Объем производства продукции (работ, услуг) без НДС в денежном выражении по лесопромышленному комплексу Ленинградской области составил в 2021 году 105,6 млрд. рублей. Сумма уплаченных налогов и платежей в бюджеты всех уровней составила 5,7 млрд. рублей, в том числе в бюджет Ленинградской области 3,3 млрд. руб. Размер инвестиций составил 3,2 млрд. рублей.

Таблица 1.6

**Структура товарного производства продукции предприятий лесопромышленного  
комплекса по подотраслям лесной промышленности (%)**

Год	Заготовка древесины лесозаготовка	Производство изделий из дерева (пилопродукция, плиты, фанера, мебель)	Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них	Всего
2021	1	19	80	100

Таблица 1.7

**Производство продукции предприятий лесопромышленного комплекса  
в натуральном выражении**

Показатели	2021
Заготовлено древесины, тыс.куб.м. (по отчетным данным лесничеств, всего по Ленинградской области)	5 423,5
Переработано древесины, тыс.куб.м.	4420,3
Произведено продукции:	
Целлюлоза по варке, тыс.тонн	452
Целлюлоза товарная, тыс.тонн	27
Химтермомасса (БХТММ), тыс.тонн	227
Бумага, тыс.тонн	464
Картон, тыс.тонн	368
Гофрокартон млн.кв.м.	241
Пиломатериалы, тыс.куб.м.	800,2
ДСП тыс.куб.м.	141
ДСтП, млн.кв.м.	3
МДФ, тыс.куб.м.	87,2
Пеллеты, тыс.тонн	118

Мощности существующих предприятий обеспечивают переработку более 7,5 млн. куб./год древесины. Наибольшее их количество сосредоточено в Бокситогорском, Волховском, Выборгском, Гатчинском, Лодейнопольском и Подпорожском районах (лесопильно-деревообрабатывающие предприятия ООО «ММ Ефимовский», ООО «ИКЕА Индастри Тихвин», ООО «Мется Свирь», картонно-бумажные фабрики ОАО «Илим Гофра» и ЗАО «ГОТЭК Северо-Запад», ООО «Кнауф Петроборд», производство по выпуску белой химтермомассы и бумаги на НΠΑО «Сильвамо Корпорейшн Рус»).

Среднесписочная численность работников курируемых предприятий лесного комплекса за 2021 год составила 10 000 человек.

Среднемесячная заработная плата по курируемым предприятиям за 2021 год повысилась относительно 2020 года на 8 % и составила 58 654 рублей, в том числе по подотраслям:

- лесозаготовительное производство - 54 839 руб.;
- целлюлозно-бумажное производство - 69 125 руб.;
- лесопильно-деревообрабатывающее производство - 55 126 руб.

### **1.7. Использование лесов**

В Ленинградской области по состоянию на 01.01.2022 г. действует 2278 договоров, предоставленных в аренду, постоянное (бессрочное) и безвозмездное пользование:

- 202 договора для целей заготовки древесины на общей площади 4,8 млн. га;
- 323 договора для осуществления рекреационной деятельности на общей площади 2,1 тыс. га;
- 1411 договоров для строительства, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов;
- 205 договоров по разработке месторождений полезных ископаемых и выполнение работ по геологическому изучению недр;
- 137 договоров на строительство и эксплуатацию водохранилищ и иных искусственных водных объектов, а также гидротехнических сооружений и специализированных портов, на ведение охотничьего хозяйства и осуществление охоты, на ведение сельского хозяйства, осуществление религиозной, научно-исследовательской деятельности и иных видах использования лесов.

В аренде в целях заготовки древесины находится 202 лесных участка площадью 4,8 млн.га; с установленным ежегодным объемом изъятия древесины 6,9 млн.м3 ликвидной древесины.

Развитие арендных отношений на территории Ленинградской области началось задолго до введения в действие нового Лесного кодекса РФ. Первые договора аренды лесных участков были заключены в далекие 90-е годы прошлого века.

В настоящее время площадь, переданная в аренды для осуществления заготовки древесины составляет около 85 %.

Развитие арендных отношений позволило обеспечить поступление годовой суммы арендной платы за 2021 год в сумме 3,1 млрд.руб., в том числе федеральный бюджет - 2,7 млрд.руб.

Такого уровня поступления в бюджеты всех уровней удалось достичь за счет развития многоцелевого использования лесов доля доходов от заготовки древесины при значительной сумме в размере 1,2 млрд.руб., составляет всего 41%. Остальные доходы Ленинградская область получает за счет: недропользования – 27%, строительства линейных объектов – 23%, рекреации – 8 % и прочие – 1%.

В расчете на 1 га земель лесного фонда за 2021 год средний доход с одного гектара составил 540,4 руб./га. По показателю фактических поступлений на 1 га Ленинградская область в 4 раза превышает средний показатель по Северо-Западному федеральному

округу. Развитие арендных отношений позволило не только обеспечить поступление в бюджеты всех уровней достаточного количества бюджетных ассигнований, но и обеспечить выполнение показателей национального проекта «Сохранение лесов».

В целях достижения установленного федеральным проектом «Сохранение лесов» национального проекта «Экология» показателя «отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади выбытия лесных насаждений в результате сплошных рубок и гибели» увеличены объемы искусственного и естественного лесовосстановления.

Выполнение указанных мероприятий позволило достичь показателя национального проекта соотношение площади вырубленных и погибших насаждений к площади лесовосстановления в настоящее время составляет 98,9 % при установленном показателе 76,6 %. Таким образом, установленные показатели по национальному проекту «Сохранение лесов (Ленинградская область)» на 2021 год выполнены в полном объеме.

В 2021 году проведено 2 аукциона по 5 лотам на право заключения договоров аренды лесных участков для осуществления рекреационной деятельности и ведения сельского хозяйства, а также 6 аукционов по 33 лотам на право заключения договоров купли-продажи лесных насаждений.

## **2. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ**

### **2.1. Основные черты геологического строения региона**

Особенности геологического строения недр Ленинградской области обусловлены ее расположением в зоне сочленения Балтийского щита, сложенного кристаллическими метаморфическими и магматическими породами, и Русской плиты, образованной более молодыми осадочными породами. Эти отложения относятся к так называемым «коренным породам», перекрытыми чехлом рыхлых четвертичных отложений (квартер).

Образования квартера (четвертичные) мощностью до 220 м распространены почти на всей территории Ленинградской области. Исключение составляют обрывистые склоны ряда речных долин денудационных уступов (ордовикский уступ или Балтийско-Ладожский глинт), а также небольшие по площади участки на Ижорской возвышенности и Волховском плато, в юго-западном Прионежье. Максимальные мощности отложений квартера в 70-220 м приурочены к древним долинам и крупным котловинам, к зонам краевых ледниковых образований (Тихвинская гряда, Липовые горы западнее г.Луги, район оз Самро), к возвышенностям ледниковой аккумуляции, так называемым, межлопастным массивам (возвышенности Олонецкая, Вепсовская, Центральная Карельского перешейка) и к обособленным островным возвышенностям (Токсовская, Колтушская, Юкковская, Сойкинская к востоку от Лужской губы и др.). Равнинные и низинные районы области, а также север Карельского перешейка, Ижорское и Волховское плато характеризуются мощностями порядка 5-30 м.

Формирование ледниковой формации оставшковского возраста происходило в интервале, примерно, от 24 до 10 тыс. лет назад. Основная масса моренного и водно-ледникового материала мощностью до 50-100 м сконцентрирована в перечисленных выше макроформах рельефа области.

Ледниковые отложения распространены повсеместно, за исключением участков размыва. В пониженных частях рельефа, на зандровых равнинах, а также в пределах холмистых массивов (камы) морена обычно перекрывается водно-ледниковыми отложениями. Осташковская морена с поверхности слагает обширные равнины и плато (Ижорское, Волховское), является основным компонентом ландшафтов Тихвинской гряды, Валдайской, Вепсовской и Олонецкой возвышенностей, выполняет древние долины и широкие котловины. Мощность морены непостоянна, на возвышенных равнинах и в низинах она колеблется от 1-2 до 15-20 м, в пределах холмистых комплексов и в погребенных долинах – от 10-15 до 50-75 м. Литологический (вещественный) состав

морены включает все разности: от валунных глин до песчано-валунных отложений, однако повсеместно преобладают суглинки с гравием, галькой и валунами.

По литологическому составу флювиогляциальные отложения разнообразны – от валунно-галечного материала до мелкозернистых песков, чаще представлены разнозернистыми песками с той или иной по содержанию примесью гравия и гальки. Мощность их на зандрах не превышает 10-15 м (обычно 3-5 м), в пределах камовых массивов и гряд, а также крупных озоз достигает 30-40 м.

Ледниково-озерные отложения представлены рядом генетических разновидностей, связанных с ледниковыми водоемами различного типа. Наибольшим распространением пользуются осадки региональных приледниковых озер, развитые на обширных площадях низменных равнин. Мощность их варьирует от 2-3 до 20-25 м. Среди этих осадков преобладают тонкие и мелкие пески и глины, обычно ленточные, суглинки и супеси имеют подчиненное значение. Значительные площади пески покрывают на территории Балтийско-Ладожской впадины, в бассейнах рек Луги и Плюсы, на западном склоне Валдайской возвышенности. Ленточные глины распространены вблизи западного склона Тихвинской гряды, в наиболее пониженной части Волховской депрессии, а также на невско-волховском водоразделе.

Отложения Балтийского ледникового озера, накопившиеся в предголоценовое время (13,2-10 тыс. лет назад), распространены на севере области в Балтийско-Ладожской котловине, на Карельском перешейке и нижней части бассейна р. Луги, где слагают террасированные равнины. Мощность ледниково-озерных осадков достигает 25 м, но обычно около 10 м. В разрезе толщи преобладают ленточные глины и пески; суглинки и супеси, а также гравийно-галечные пески играют второстепенную роль.

Голоценовые (современные) отложения, образовавшиеся за последние 10 тыс. лет, на рассматриваемой территории распространены почти повсеместно, но на площади гораздо меньшей, по сравнению с осташковскими образованиями. Они представлены следующими основными генетическими типами: болотными, озерными, аллювиальными, озерно-аллювиальными, эоловыми, морскими и техногенными.

Морские отложения распространены только в узкой полосе вдоль побережья Финского залива. Мощность морских осадков достигает 15-20 м. Состав отложений пестрый: супесчано-глинистые и песчаные осадки с растительными остатками, с линзами и прослоями сапропеля и погребенного торфа; в Финском заливе – пески, пелиты и алевропелиты. Отложения прибрежных фаций сложены гравийно-галечным и гравийно-песчаным материалом мощностью до 3-4 м.

Основными районами развития эоловых отложений являются побережья Финского залива и Ладожского озера, ледниково-озерные песчаные равнины в бассейнах р.р. Луги, Тихвинки и Паши. Эоловые образования слагают дюны, гряды, массивы бугристых песков. Они представлены тонко- и мелкозернистыми песками мощностью от 2 до 15 м.

Озерные отложения в основном связаны с крупными озерами – Ладожским и Онежским. Вдоль побережья Ладожского озера, в виде полосы шириной от 1 до 13 км, развиты отложения ладожской трансгрессии, представленные песками, часто с включениями гравия и гальки, реже иловатыми глинами. Мощность осадков - 1-5,3 м.

Аллювиальные отложения распространены в долинах всех основных рек территории и представлены русловыми, пойменными и старичными фациями. Они протягиваются в виде полос шириной до 1 км, где слагают пойменные и первую подпойменную террасы. Мощность аллювиальных отложений достигает 10-15 м. В их составе пески, песчано-гравийный материал, реже супеси и глины.

Озерно-аллювиальные отложения распространены в пределах проточных озер, озеровидных расширений рек (Грузинская впадина в верховьях р.р. Волхова, Вуокса на Карельском перешейке, р. Россонь, юго-восточнее г.Выборга и др.) и некоторых древних долин, выраженных в современном рельефе (реки Тихвинка, Соминка, Капша, Паша).

Сложены они перемежающимися песками, супесями с линзами и прослоями суглинков, глин, илов и торфа мощностью до 4-6 м.

Болотные отложения распространены широко на всей территории области. Низменные и равнинные ее районы изобилуют разномасштабными по площади болотными массивами, в т.ч. крупными и очень крупными, как например, болото Зеленецкий Мох в междуречье Волхова и Сяси, площадью около 160 км<sup>2</sup>. Мощность торфа в болотах от 0,5 до 13 м.

Четвертичные отложения являются объектами разработки многочисленных месторождений песков строительных и ПГМ, легкоплавких глин, торфа, кварцевых песков.

Дочетвертичные образования. В геолого-структурном плане территория области располагается в пределах Балтийско-Ладожской моноклинали Русской плиты, а на севере Карельского перешейка и в юго-западном Прионежье охватывает южные окраинные части Балтийского щита. Последний в этих районах сложен метаморфическими и магматогенными образованиями раннего-позднего Карелия (ранний протерозой). Образования щита, погружаясь постепенно под венд-палеозойский плитный чехол, слагают ее кристаллический фундамент. Уклон поверхности фундамента на юго-востоке и вместе с ним осадочных пластов чехла составляет 3 м на 1 км. В том же направлении наращивается разрез и мощность осадочного чехла плиты от 50-100 м вблизи южной границы щита вначале вендских, далее, последовательно, кембрийских, ордовикских, девонских и каменноугольных, достигающих общей мощности до 500-650 м.

Ладожский авлакоген и его структурные элементы выполнены вулканогенно-осадочными образованиями среднего-верхнего рифея (приозерская, салминская, пашская и приладожская свиты). Венд-палеозойский осадочный чехол плащеобразно перекрывает как рифейские образования в пределах прогибов, так и породы кристаллического фундамента за их пределами.

К образованиям архея - раннего протерозоя относится комплекс гнейсов и гранито-гнейсов Новгородского массива, распространяющихся с юга на западную и центральную части территории области. В широтных зонах этого массива развиты глиноземистые парагнейсы (скважины Сиверская, Бабино, Гатчина, Любань, Павловск) раннего протерозоя. С востока Новгородский массив ограничен межструктурной зоной северо-западного направления, представленной гнейсами и сланцами биотитовыми, гранат-биотитовыми с кордиеритом и мигматизированными гранито-гнейсами с интрузиями анартозит-рапакиви гранитоидами раннего рифея.

Плитный чехол неметаморфизованных осадочных пород начинается верхним отделом вендской системы. На выветрелых и эрозионных породах фундамента залегает базальными слоями – гравелито-песчаниками – старорусская свита редкинского горизонта, по составу глинисто-песчаная мощностью от 20 до 40-50 м. Выше, также с некоторым перерывом, залегает василеостровская свита, преимущественно глинистая и на западе завершает разрез воронковская свита глинисто-песчаная регрессивной фазы котлинского цикла седиментации (одноименный горизонт). Общая мощность василеостровской свиты, значительно большей, и воронковской свиты достигает 150-200 м.

На западе территории, в бассейне р. Плюсса, старорусская свита выклинивается и непосредственно на породах фундамента залегают базальные слои василеостровской свиты. Песчано-глинистые образования верхнего венда составляют единый валдайский циклический комплекс.

В субширотной полосе на Приморско - Ладожской низине, а также на юге Карельского перешейка вендские отложения распространены на поверхности (дочетвертичной). На Онежско-Ладожском перешейке они также распространяются, но выклиниваются на северо-востоке территории у Ивинского разлива, распространяясь на юг под девонскими и более молодыми каменноугольными отложениями.

Кембрийские отложения, как и вендские, представлены терригенными песчано-глинистыми фациями и распространены на поверхности той же низины, но не далее р. Оять на востоке, выклиниваясь в разрезе под девонскими породами. Последние ложатся там с размывом непосредственно на глины василеостровской свиты венда. Помимо Приморско-Ладожской низины они широко распространены под более молодыми образованиями на глубине на большей части площади Ленинградской области, исключая две верхние – люкатинскую и тискрескую, выклинивающиеся восточнее д. Копорье. Их мощность составляет порядка 30-40 м.

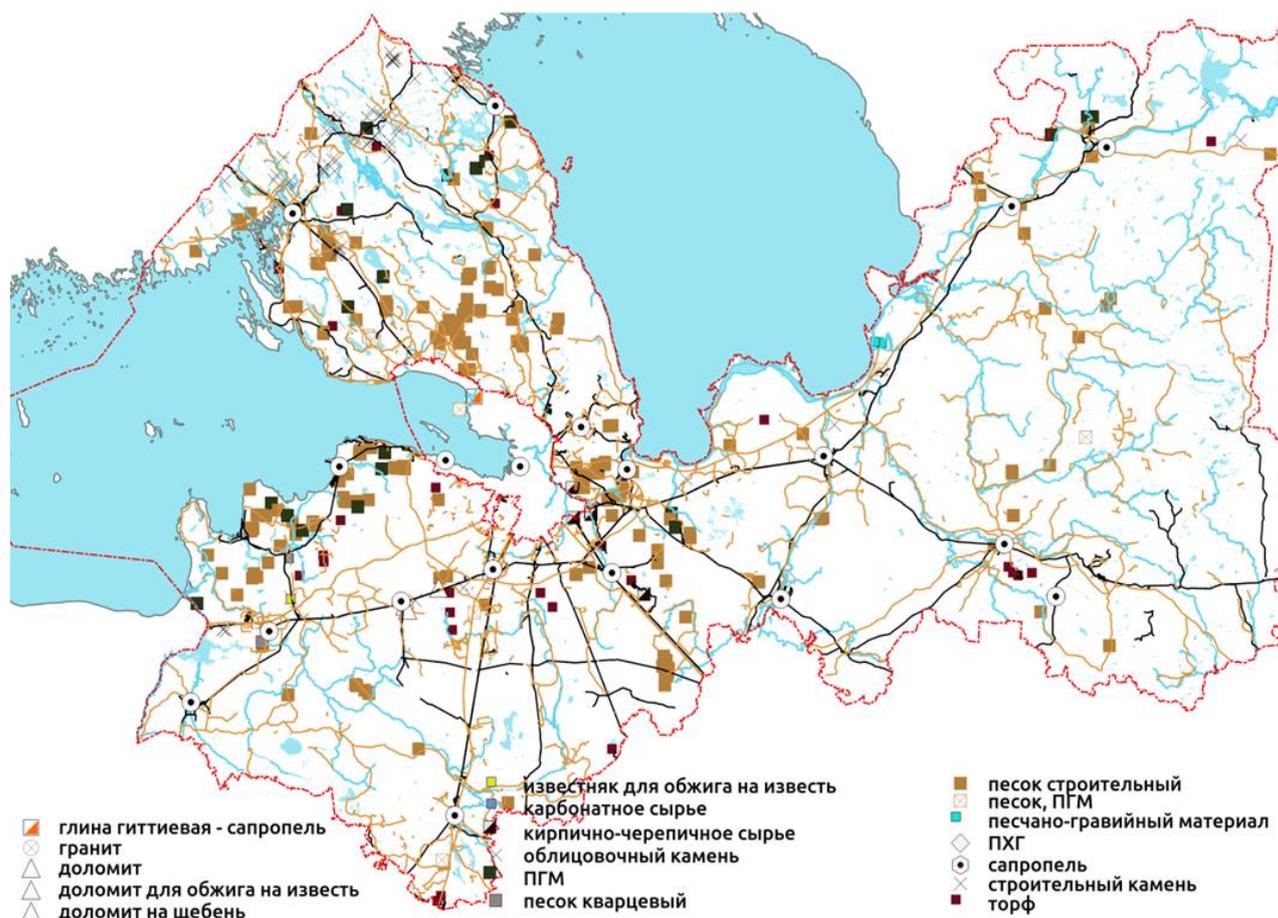
Отложения ордовикской системы, залегающие на кембрии с перерывом, представлены нижним и средним отделами. Нижнеордовикские - в составе тремадокского и аренигского ярусов. Последние, преимущественно карбонатные, выходят на поверхность в Ордовикском уступе, прослеживаются с запада на восток до р. Сясь.

Средний отдел в составе лланвирнского, лландейловского и карадокского ярусов целиком представлен карбонатными породами (известняки в различной степени доломитизированные, вверху, преимущественно, доломиты), местами сланценосными – горючие сланцы (кукерсит) с промышленными пластами в вийвиконаской свите в районе г. Сланцы. В разрезе выделяется до десяти свит общей мощностью до 80 м. Они слагают Ордовикские плато: западное - на Ижорской возвышенности и восточное – в междуречьи р.р. Мга и Волхов, до устья р. Тигода на юге.

Большая часть площади области занята девонскими отложениями в пределах так называемого Главного девонского поля. Они представлены средним и верхним отделами системы в составе эйфельского и живетского ярусов, преимущественно терригенными породами, местами с карбонатными прослоями, а также франского яруса с тремя подъярусами, средний из которых, по составу преимущественно карбонатный. Лишь вблизи юго-восточных границ области от р. Оредеж до д. Бабино и устья р. Тигода - снетогорская, староизборская, рдейская и бурегская свиты саргаевского и семилукского горизонтов. На остальной площади Ладожской моноклинали (северная и центральная части) распространены песчано-глинистые, нередко пестроцветные образования с маломощными прослоями известняков и мергелей в составе свит и толщ, общей мощностью до 230-250 м.

На востоке области, в Бокситогорском, частично Тихвинском и на крайнем востоке Подпорожского районов, на девонские песчано-глинистые образования ложатся несогласно каменноугольные образования, преимущественно двух отделов – нижнего и среднего, в составе свит Тихвинско-Боровичской структурно-фациальной зоны. Разрез начинается с верхневизейского подъяруса, с тихвинской свиты, бокситовых и глинистых пород, сменяемых выше свитами, все в большей мере карбонатными (известняки органогенно-обломочные с прослоями глин и песчаников) верхнего визе, а также серпуховского и московского ярусов. Дочетвертичные образования являются объектом разработки всех основных известных полезных ископаемых региона. С ними также связаны перспективы открытия новых, нетрадиционных для региона полезных ископаемых – алмазов, урана, волластонита.

Территориальным балансом запасов полезных ископаемых по Ленинградской области учитываются следующие виды общераспространенных полезных ископаемых: облицовочные камни; строительные камни; пески строительные; валунно-гравийно-песчаный материал; арбонатные породы (известняки и доломиты) для обжига на известь; кирпично-черепичные и керамзитовые глины и суглинки; торф; сапропель.



**Рис. 2.1. Схема расположения месторождений общераспространенных полезных ископаемых**

## **2.2 Обобщение и анализ состояния предприятий горнопромышленного комплекса региона, разрабатывающих месторождения общераспространённых полезных ископаемых**

Горнопромышленный комплекс Ленинградской области представлен предприятиями, разрабатывающими общераспространенные (ОПИ) и не общераспространённые полезные ископаемые открытым способом. В 2021 году в Ленинградской области действовало 271 лицензий на твердые полезные ископаемые.

Глинистые породы на территории Ленинградской области имеют весьма широкое развитие и являются сырьем для производства широкого ассортимента продукции керамической промышленности. В пределах предглинтовой полосы Ленинградской области, на площади от реки Нарвы на западе до реки Свири на востоке, развиты нижнекембрийские отложения, которые в большинстве своем обладают такими свойствами, как высокодисперсность, пластичность сырья и низкое содержание крупнозернистых включений, особенно карбонатного состава. Они разведаны в качестве цементного, керамзитового сырья и сырья для изготовления керамических изделий: полнотелого и пустотелого кирпича, облицовочной плитки, кровельной черепицы, строительных керамических камней, дренажных труб и др. Кембрийские глины и некоторые ленточные ледниково-озерные глины пригодны для комплексного использования. Кембрийские глины являются сырьем для изготовления керамических изделий, керамзитового гравия и пригодны в качестве компонента для производства портландцемента.

Количество месторождений кирпично-черепичных и керамзитовых глин и суглинков за 5 последних лет не изменилось. Балансом запасов кирпично-черепичных и

керамзитовых глин и суглинков по состоянию на 01.01.2022 учтено 26 месторождений с общими балансовыми запасами:

- категории А+В+С<sub>1</sub> – 175 830 тыс. м<sup>3</sup>;
- категория С<sub>2</sub> – 107 712 тыс. м<sup>3</sup>;
- кроме того, учитываются забалансовые запасы по категории А+В+С<sub>1</sub> в количестве 54 034,10 тыс. м<sup>3</sup>.

Таблица 2.1

**Распределенный фонд кирпично-черепичных и керамзитовых глин и суглинков**

Муниципальные образования	Действующие лицензии ТР и ТЭ	Лицензии фактически добывающие в 2021г.
Всеволожский район	1	1
Кировский район	1	1
Тосненский район	3	1
Итого	5	3

Основными добывающими предприятиями кирпично-черепичных и керамзитовых глин являются: ОАО «Завод Стройматериалов «Эталон»; ООО «ЛСР. Стеновые материалы»; ООО «Чекаловское».

**2.2.2 Валунно-гравийно-песчаный материал и пески**

Месторождения песков и валунно-гравийно-песчаного материала разрабатываются в 15 районах Ленинградской области.

Таблица 2.2

**Распределенный фонд песков и ВГПМ**

	Муниципальные образования	Действующие лицензии	Лицензии фактически добывающие в 2021 г.
1	Бокситогорский район	2	2
2	Волосовский район	2	1
3	Волховский район	7	3
4	Всеволожский район	21	4
5	Выборгский район	42	20
6	Гатчинский район	3	0
78	Кингисеппский район	22	14
9	Киришский район	1	0
10	Кировский район	10	3
11	Лодейнопольский район	7	2
12	Ломоносовский район	15	6
13	Лужский район	4	2
14	Подпорожский район	5	2
15	Приозерский район	12	4
16	Сланцевский район	1	0
17	Тихвинский район	5	1
18	Тосненский район	10	4
	Итого	169	68

Для валунно-песчано-гравийного материала структура запасов по категориям сбалансирована. С 2017 года отмечается постепенный поступательный рост добычи. Основные объемы добычи приходятся на Выборгский район – 8301,9 тыс. м<sup>3</sup>, Кингисеппский район – 6990,7 тыс. м<sup>3</sup> и Ломоносовский район – 2664,7 тыс. м<sup>3</sup>.

### 2.2.3 Облицовочный камень

В распределенном фонде облицовочных камней числится 24 месторождений гранитов, граносиенитов, гнейсо-гранитов и карбонатных пород, а также месторождений высокодекоративных гранитов по федеральным лицензиям (необщераспространенные полезные ископаемые).

Таблица 2.3

**Распределенный фонд облицовочный камень**

Муниципальные образования	Действующие лицензии	Лицензии фактически добывающие в 2021 г.
Волосовский район	1	0
Волховский район	1	0
Выборгский район	16	6
Кингисеппский район	4	2
Кировский район	1	1
Приозерский район	1	0
Итого	24	9

Территориальным балансом запасов природных облицовочных камней по состоянию на 01.01.2022 года всего учтено 37 месторождений, в том числе: габбро-диабазы – 1, габбро-долериты – 2, гнейсы – 1, гнейсо-граниты – 1, граниты – 13, граниты рапакиви – 5, гранито-гнейсы – 3, граносиениты – 2, известняки – 6, кварцевые сиениты – 1, кварцито-песчаники – 1, чарнокиты – 1.

Суммарные балансовые запасы учтённых месторождений составляют (в тыс.м<sup>3</sup>) по категориям: А+В+С<sub>1</sub> – 54 004; С<sub>2</sub> – 99 613,0.

### 2.2.4 Строительный камень

Строительные камни представляют обширную группу нерудных полезных ископаемых, занимающих по объемам потребления одно из первых мест в строительстве.

Под строительными камнями понимаются скальные горные породы, переработанные механическим путем – дроблением на щебень. Щебень получают из пород различного происхождения (генезиса): интрузивных, эффузивных, метаморфических и осадочных. Инертные строительные материалы, получаемые при переработке строительных камней, в преобладающей массе используются в качестве заполнителей тяжелых бетонов. А также при строительстве автомобильных дорог, железнодорожных путей для всякого рода отсыпок, планировочных работ.

В Ленинградской области месторождения для производства строительной продукции из карбонатных пород размещены в Гатчинском, Волосовском, Кировском и Кингисеппском районах. Месторождения крепких пород - изверженных и метаморфических в Выборгском, Приозерском и Подпорожском районах. Крепкие породы в основной массе перерабатывают на щебень различных фракций.

Балансом запасов строительных камней на 01.01.2022 года учитывается 50 месторождений с общими балансовыми запасами по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 922 306,0 и по

категории  $C_2$  – 759 392,0. Кроме того, учитываются забалансовые запасы по категории  $C_1=11451,0$  и  $C_2=49622,0$ .

Таблица 2.4

**Распределенный фонд строительный камень**

Муниципальные образования	Действующие лицензии	Лицензии фактически добывающие в 2021 г.
Волосовский район	3	1
Выборгский район	35	15
Гатчинский район	2	1
Кингисеппский район	2	0
Кировский район	2	0
Подпорожский район	3	1
Приозерский район	4	3
<b>Итого</b>	<b>51</b>	<b>21</b>

Основной объём добычи строительных камней и производства щебня сосредоточен в Выборгском и Приозерском районах, где крупнейшими производителями являются АО «ЛСР Базовые материалы», ЗАО «Выборгское карьероуправление», ЗАО «Каменногорское карьероуправление» и ЗАО «Каменногорский комбинат нерудных материалов» на долю которых приходится более 66 % добычи сырья для производства строительных камней.

Таблица 2.5

**Обеспеченность полезными ископаемыми на основании фактического и согласованного уровня добычи по состоянию на 01.01.2022 г.**

Общераспространенные полезные ископаемые	Балансовые запасы п.и. с учетом запасов п.и. гос.резерва, тыс. м <sup>3</sup>	Балансовые запасы п.и. горнодобывающих предприятий, тыс. м <sup>3</sup>	Фактический объём добычи с учетом потерь, тыс. м <sup>3</sup>	Обеспеченность п.и. в соответствии с фактической годовой добычей запасов распределенного фонда, год.
Кирпично-черепичные и керамзитовые глины и суглинки	283 542	82 328	534,0	154
Облицовочный камень	153 617	95 880,0	189,2	507
Валунно-гравийно-песчаный материал и пески	1 318 797	1 084 284,0	28 378,0	38
Строительный камень	1 681 698	1 366 993	15 106,2	91

Обеспеченность Ленинградской области общераспространёнными полезными ископаемыми по фактической годовой добыче находится на достаточно высоком уровне без учета валунно-гравийно-песчаного материала и песков.

Горнопромышленный комплекс местного значения играет важную роль в развитии экономики на мезоуровне за счет стимулирования внутрирегионального роста и формирования, мультиплицирующих его межотраслевых кооперационных связей (гражданское, промышленное и транспортное строительство, энергетика, сельское хозяйство и др.). Основные проблемы функционирования рассматриваемого комплекса

связаны с недостаточным развитием методической базы управления его стратегическим развитием, несбалансированностью и несогласованностью стратегических документов, разрабатываемых на федеральном уровне.

### **2.3 Рациональное использование, охрана и развитие минерально-сырьевой базы Ленинградской области**

Минерально-сырьевой комплекс (МСК) Ленинградской области занимает особое место в экономике региона, так как является материально-технической основой для реконструкции, модернизации и развития не только других отраслей промышленности, но и собственно строительного комплекса региона, в том числе и г. Санкт-Петербурга (промышленное и гражданское строительство), транспорта, агропромышленного комплекса. Этот комплекс играет важную роль и в экономике региона. При опережающем росте цен на топливно-энергетические ресурсы, железнодорожные и водные перевозки экономически целесообразно максимально использовать продукцию МСК и осуществлять переработку сырья в готовую товарную продукцию (особенно минеральные строительные материалы) для реализации на внутреннем рынке в пределах Ленинградской области и прилегающих регионах европейской части Российской Федерации.

На основе анализа минерально-сырьевого потенциала региона, экономической оценки объектов недропользования, прогнозировании уровней потребления основных видов минерального сырья с учетом развития окружающих регионов определены следующие направления рационального использования МСБ региона:

- максимальное использование уже имеющегося минерально-сырьевого потенциала, наращивание, расширение минерально-сырьевого потенциала с поиском новых (нетрадиционных) видов сырья, использованием техногенных источников;
- активное руководство недропользованием, усиление контрольно-надзорных и фискальных мер с целью повышения полноты выемки запасов, сокращения потерь в недрах и на всех стадиях переработки сырья, внедрения ресурсосберегающих и «природоохраняющих» технологий; соблюдения сроков освоения месторождений, проектных объемов добычи; комплексности использования сырья в соответствии с видами полезных ископаемых месторождений;
- расширение использования потенциала недр, с привлечением инвестиций в освоение месторождений как «традиционных видов сырья», так и новых направлений использования, новых объектов;
- при предоставлении лицензий на разработку объектов, небольших по объемам запасов и срокам использования (3-5 лет), оценивать ущерб, причиненный окружающей среде и затраты на рекультивацию. Обязывать недропользователя до начала эксплуатации вносить денежный залог на проведение этих мероприятий;
- ведение мониторинга за разработкой месторождений ТПИ, мониторинга выполнения условий лицензионных соглашений; активное применение «репрессивных» мер в отношении недобросовестных недропользователей.

## **3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

Водные ресурсы Ленинградской области интенсивно используются в целях водоснабжения, обеспечения потребностей отраслей промышленности, энергетики, судоходства, рыбоводства и рекреации.

Общий объем забора воды из поверхностных водных объектов за 2021 год по данным статистической отчетности (форма 2ТП-водхоз) составил 3462,34 млн. м<sup>3</sup>, в том числе использовано свежей воды – 4335,75 млн. м<sup>3</sup>.

Основной объем забора водных ресурсов осуществляется в Сосновоборском, Всеволожском, Волховском, Киришском, Кировском и Ломоносовском районах, где

находится наибольшее количество объектов промышленности и энергетического комплекса.

Общий объем сброса сточной воды в поверхностные водные объекты за 2021 год по данным статистической отчетности составил 3331,22 млн. м<sup>3</sup>, том числе без очистки 19,11 млн. м<sup>3</sup>, недостаточной очищенной – 226,66 млн. м<sup>3</sup>, нормативно очищенной на сооружениях очистки – 12,64 млн. м<sup>3</sup>.

В соответствии со ст. 26 Водного кодекса Российской Федерации, Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области исполнялись полномочия Российской Федерации в области водных отношений:

- предоставление водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Ленинградской области, в пользование на основании договоров водопользования, решений о предоставлении водных объектов в пользование, за исключением водных объектов, находящихся в федеральной собственности и предоставляемых в пользование для обеспечения обороны страны и безопасности государства;
- осуществление мер по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Ленинградской области;
- осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории Ленинградской области.

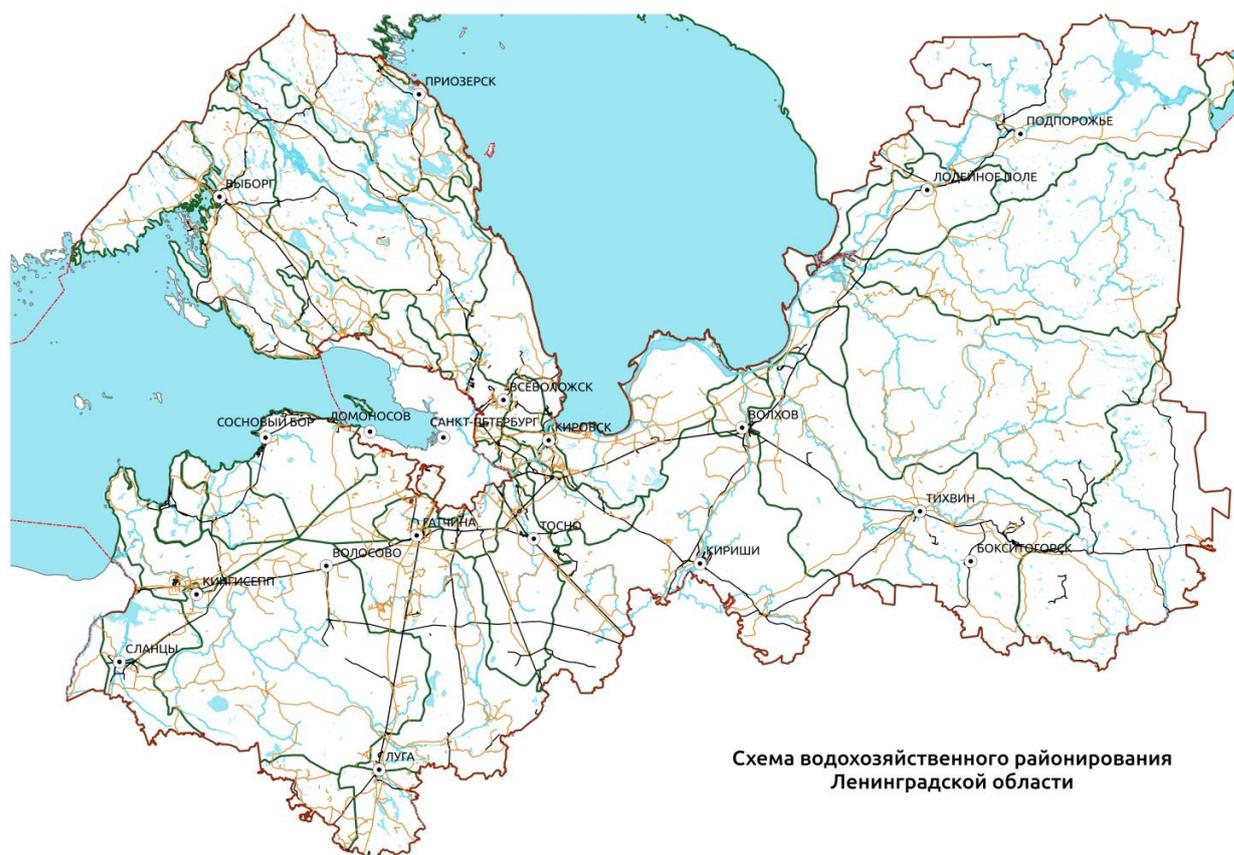


Схема водохозяйственного районирования  
Ленинградской области

Комитетом в рамках регионального проекта «Сохранение уникальных водных объектов (Ленинградская область)» проводятся мероприятия, направленные на улучшение экологического состояния гидрографической сети (расчистка участков русел рек и озер) на территории Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения культуры «Государственный историко-художественный дворцово-парковый музей-заповедник «Гатчина», Зверинца и территории государственного бюджетного учреждения культуры Ленинградской области «Парковое Агентство».

Так, в 2021 году продолжены работы по расчистке реки Теплая, озера Белое и Карпина пруда. Завершены работы по устройству карт намыва, выполнены работы по непосредственной расчистке Участок реки Теплой, протяженностью 2,7 км был полностью расчищен. Количество населения, улучшившего экологические условия проживания вблизи реки Теплой, составило 0,0056 млн. человек.

Начаты работы по расчистке озера Черное, озера Филькино и ручья Безымянного на территории Приоратского парка. В 2021 году начаты подготовительные и вспомогательные работы, связанные с организацией работ по расчистке, а также получение всех необходимых согласований и разрешений и к выполнению работ по непосредственной расчистке.

В рамках полномочий по предоставлению водных объектов в пользование было принято заявочных материалов на получение права пользования водными объектами:

- решений о предоставлении водных объектов в пользование - 218,
- договоров водопользования - 158.

В результате заключено 30 договоров водопользования, и выдано 126 решений на право пользования водными объектами. Кроме того, заключено 136 дополнительных соглашений к договорам водопользования.

На основании переданных полномочий Российской Федерацией субъекту Российской Федерации по заключению договоров водопользования и с приказом Федерального агентства водных ресурсов от 19.12.2018 года № 269 «Об администрировании доходов федерального бюджета по главе 052 «Федеральное агентство водных ресурсов» Комитет, как уполномоченный орган государственной власти Ленинградской области, осуществляющий отдельные полномочия Российской Федерации в области водных отношений, осуществляет функции администратора доходов по плате за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности.

В федеральный бюджет по заключенным Комитетом договорам за 2021 год перечислено 104 155,37 тысяч рублей.

В рамках реализации полномочий по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в собственности Ленинградской области, выполнены следующие мероприятия:

1. Осуществлены наблюдения за уровнем воды в водохранилищах, регулирование уровней воды, ликвидация мусорных заторов перед водосбросом плотин на 24 ГТС в течение года.

В том числе:

- осуществлен ежедневный осмотр 5 гидротехнических сооружений Оредежского каскада в Гатчинском районе и Ивановской плотины в Кингисеппском районе с ведением журналов визуальных наблюдений. Осмотр остальных 18 гидротехнических сооружений, проводился один раз в месяц и не реже одного раза в неделю во время прохождения паводка, с ведением журнала визуальных наблюдений и фотофиксацией;

- проведено регулирование уровней воды в водохранилищах на гидротехнических сооружениях;

- осуществлена уборка ГТС и акватории вокруг ГТС от бытового мусора, очистка акватории в верхнем и нижнем бьефе ГТС от сплавного мусора, посторонних и крупногабаритных (бревна, плавучие острова и т.п.) предметов мешающих нормальному прохождению воды в течение всего года, очистка сороудерживающих конструкций, уборка территории вокруг гидротехнических сооружений, расположенных во Всеволожском, Гатчинском, Кингисеппском, Ломоносовском, Выборгском, Кировском, Тосненском районах в течение всего года.

2. Выполнен комплекс работ и мероприятий с целью предотвращения и уменьшения риска возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе в предпаводковый и паводковый периоды на гидротехнических сооружениях, расположенных на территории Ленинградской области, которые не имеют собственника или собственник которых

неизвестен либо от права собственности на которые собственник отказался (23 бесхозных ГТС в течение года в Лужском, Выборгском, Всеволожском, Гатчинском, Кингисеппском, Бокситогорском, Волосовском, Приозерском, Тихвинском районах).

3. Выполнена корректировка проектно-сметной документации на ликвидацию Лукашевского МГЭС на реке Ижора в Гатчинском районе.

4. Получены страховые полисы на страхование гражданской ответственности владельца опасных объектов на 4 (Вырицкого, Рождественского, Даймищенского, Ивановского) ГТС.

5. Получены декларации безопасности Ивановского ГТС на реке Хревица и Даймищенского, Рождественского, Вырицкого ГТС на реке Оредеж.

6. Разработаны технические паспорта 10 ГТС – в Ломоносовском, Гатчинском и Всеволожском районах Ленинградской области.

7. Выполнен текущий ремонт для поддержания в технически исправном состоянии гидротехнических сооружений Оредежского каскада.

8. Выполнены мероприятия по повышению уровня безопасности на 28 ГТС.

На основании п. 5 ст. 18 Федерального закона от 30.03.1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и в соответствии с положением о Комитете, к полномочиям Комитета относится так же утверждение проектов округов и зон санитарной охраны водных объектов (ЗСО), используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях. Проекты ЗСО утверждаются при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии их санитарным правилам. За 2021 год Комитетом рассмотрено 58 проектов зон санитарной охраны водных объектов, расположенных на территории Ленинградской области. Подготовлено 54 распоряжений по утверждению проектов ЗСО, 6 проектов отправлено на доработку.

Во исполнение Федерального закона от 21.07.1997 года № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» в соответствии с регламентом согласования владельцам гидротехнических сооружений расчёта вероятного вреда, который может быть причинён в результате аварии гидротехнического сооружения, расположенного на территории Ленинградской области, утверждённым приказом Комитета 07.02.2020 № 11, за 2021 год были рассмотрены и согласованы Комитетом расчёты вероятного вреда по 9 гидротехническим сооружениям.

## **ЧАСТЬ IV. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ**

### **1. ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ**

Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления всех классов опасности представляются хозяйствующими субъектами в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования, которая осуществляет систематизацию данных статистической отчетности по форме № 2-ТП (отходы).

Согласно представленной отчетности в 2021 году образовалось около 12,44 миллионов тонн отходов. На начало 2021 года накоплено порядка 1476,17 тысяч тонн отходов, поступило из других хозяйствующих объектов порядка 8268,16 тыс. тонн отходов, на конец 2021 года в организациях осталось порядка 1742,32 тысяч тонн отходов.

В 2021 году на основании представленной отчетности:

- утилизированы (либо переданы другим организациям для утилизации) – 18708,11 тысяч тонн отходов;

- переданы на размещение (хранение и захоронение) либо размещены на собственных объектах – 1485,4 тысяч тонн отходов;

- обезврежены (либо переданы другим организациям для обезвреживания) – 185,28 тысяч тонн отходов.

Сведения об обращении с отходами приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

**Сведения, об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления; сведения об образовании и передаче твердых коммунальных отходов региональному оператору в Ленинградской области по форме 2-ТП (отходы)**

ТЫС. ТОНН

Наличие отходов на начало отчетного года	Образование отходов за отчетный год	Поступление отходов из других хозяйствующих субъектов			Поступление отходов с собственных объектов		Образование других видов отходов после обработки за отчетный год	Обработано отходов	Утилизировано отходов			Обезврежено отходов	Передача ТКО региональному оператору
		всего	из графы 3		всего	из них из других субъектов РФ			всего	из графы 10			
			из других субъектов РФ	по импорту из других государств						для повторного применения (рециклинг)	предварительно прошедших обработку		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>1476,17</b>	<b>12437,47</b>	<b>8268,16</b>	<b>1168,25</b>	<b>1,23</b>	<b>23,04</b>	<b>0,086</b>	<b>171,44</b>	<b>171,44</b>	<b>9952,01</b>	<b>4018,36</b>	<b>613,38</b>	<b>63,11</b>	<b>193,99</b>

продолжение таблицы

Передача отходов (за исключением ТКО) другим хозяйствующим субъектам										Передача отходов (за исключением ТКО) на собственные объекты		Размещение отходов на эксплуатируемых объектах за отчетный год		Наличие отходов на конец отчетного года
для обработки		для утилизации		для обезвреживания		для хранения		для захоронения		всего	из них в другие субъекты РФ	хранение	захоронение	
всего передано для обработки	из них в другие субъекты РФ	всего передано для утилизации	из них в другие субъекты РФ	всего передано для обезвреживания	из них в другие субъекты РФ	всего передано для хранения	из них в другие субъекты РФ	всего передано для захоронения	из них в другие субъекты РФ					
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>22,57</b>	<b>3,87</b>	<b>8756,10</b>	<b>412,12</b>	<b>122,17</b>	<b>13,95</b>	<b>53,77</b>	<b>0,06</b>	<b>319,36</b>	<b>1,98</b>	<b>5,67</b>	<b>0,63</b>	<b>138,84</b>	<b>973,73</b>	<b>1742,32</b>

## **ЧАСТЬ V. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

### **1. ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

В Ленинградской области функции органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны окружающей среды, обеспечения экологической и радиационной безопасности исполняют Комитет по природным ресурсам Ленинградской области и Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области, а также Комитет Ленинградской области по обращению с отходами, Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области.

#### **1.1. Комитет по природным ресурсам Ленинградской области**

Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (далее в этом разделе – Комитет) образован в соответствии с постановлением Правительства Ленинградской области от 3 апреля 2002 года № 40. Действующее положение о Комитете утверждено постановлением Правительства Ленинградской области от 31 июля 2014 г. №341 .

Комитет является отраслевым органом исполнительной власти Ленинградской области, осуществляющим в пределах своей компетенции государственное управление и реализацию полномочий и функций Ленинградской области в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, лесных отношений, отношений недропользования по участкам недр, распоряжение которыми относится к компетенции Ленинградской области, водных отношений, отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения, охраны атмосферного воздуха, а также обеспечения радиационной безопасности, экологической экспертизы, безопасности гидротехнических сооружений, использования атомной энергии.

#### **1.1.1. Основные полномочия Комитета**

##### **1.1.1.1. В сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды:**

участие в определении основных направлений в области охраны окружающей среды на территории Ленинградской области;

участие в реализации федеральной политики в области экологического развития Российской Федерации на территории Ленинградской области;

право организации проведения экономической оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, осуществления экологической паспортизации территории;

право организации и развития системы экологического образования и формирования экологической культуры на территории Ленинградской области;

управление в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения;

ведение Красной книги Ленинградской области в части объектов растительного мира;

участие в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации, в осуществлении государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) с правом формирования и обеспечения функционирования территориальных систем наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Ленинградской области;

участие в обеспечении населения информацией о состоянии окружающей среды на территории Ленинградской области;

установление границ и режима округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов, имеющих региональное значение;

утверждение границ и режима округов санитарной (горно-санитарной) охраны, установленных для лечебно-оздоровительных местностей и курортов местного значения;

регулирование в области использования и охраны курортов, лечебно-оздоровительных местностей и природных лечебных ресурсов, за исключением переданных в ведение Российской Федерации;

определение формы и размеров платы за пользование территориями курортов регионального и местного значения в пределах норм, установленных законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

#### **1.1.1.2. В сфере лесных отношений:**

владение, пользование, распоряжение лесными участками, находящимися в собственности Ленинградской области;

принятие решений об отнесении лесов к лесам, расположенным в лесопарковых зонах, лесам, расположенным в зеленых зонах;

определение функциональных зон в лесопарковых зонах, в которых расположены леса, установление и изменение площади и границ земель, на которых расположены леса, указанные в пунктах 3 и 4 части 1 статьи 114 Лесного кодекса Российской Федерации;

установление коэффициента для определения расходов на обеспечение проведения мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, применяемого при расчете платы по договору купли-продажи лесных насаждений, заключаемому с субъектами малого и среднего предпринимательства в соответствии с частью 4 статьи 29.1 Лесного кодекса Российской Федерации;

организация осуществления мер пожарной безопасности и тушения лесных пожаров в лесах, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий регионального значения;

организация осуществления мер пожарной безопасности в лесах, расположенных на земельных участках, находящихся в собственности Ленинградской области;

внесение в государственный лесной реестр сведений о характеристиках древесины, заготовленной гражданами для собственных нужд на землях лесного фонда;

предоставление лесных участков, расположенных в границах земель лесного фонда, в постоянное (бессрочное) пользование, аренду, безвозмездное пользование;

принятие решений о предварительном согласовании предоставления земельных участков в границах земель лесного фонда;

заключение договоров купли-продажи лесных насаждений, расположенных на землях лесного фонда;

подготовка, организация и проведение торгов на право заключения договоров аренды лесных участков, находящихся в государственной собственности или муниципальной собственности, аукционов на право заключения договоров купли-продажи лесных насаждений;

установление сервитутов, публичных сервитутов в отношении лесных участков, расположенных в границах земель лесного фонда;

выдача разрешений на выполнение работ по геологическому изучению недр на землях лесного фонда;

осуществление на землях лесного фонда охраны лесов (в том числе осуществление мер пожарной безопасности и тушение лесных пожаров, за исключением выполнения взрывных работ в целях локализации и ликвидации лесных пожаров и осуществления мероприятий по искусственному вызыванию осадков в целях тушения

лесных пожаров), защиты лесов (за исключением лесозащитного районирования и государственного лесопатологического мониторинга), воспроизводства лесов (за исключением лесосеменного районирования, формирования федерального фонда семян лесных растений и государственного мониторинга воспроизводства лесов), лесоразведения;

осуществление мероприятий по лесоустройству в отношении лесов и лесных участков, находящихся в собственности Ленинградской области, принятие решений о создании, об упразднении лесничеств, создаваемых в их составе участковых лесничеств, расположенных на землях, указанных в пункте 4 части 2 статьи 23 Лесного кодекса Российской Федерации (в отношении особо охраняемых природных территорий регионального значения), установлении и изменении их границ;

проектирование лесных участков на землях лесного фонда;

разработка лесного плана Ленинградской области, разработка и утверждение лесохозяйственных регламентов, а также проведение государственной экспертизы проектов освоения лесов;

ведение государственного лесного реестра в отношении лесов, расположенных в границах территории Ленинградской области;

утверждение образцов форменной одежды, знаков различия, порядка ношения форменной одежды должностных лиц подведомственного Ленинградского областного государственного казенного учреждения "Управление лесами Ленинградской области", осуществляющих на территории Ленинградской области на землях лесного фонда лесную охрану;

выдача разрешения на строительство в случае осуществления строительства, реконструкции объектов капитального строительства, расположенных на землях лесного фонда, которые допускаются к строительству на них при использовании лесов для осуществления рекреационной деятельности, в соответствии с лесным законодательством, а также выдача разрешений на ввод указанных объектов в эксплуатацию.

#### **1.1.1.3. В сфере недропользования:**

создание и ведение фонда геологической информации Ленинградской области, установление порядка и условий использования геологической информации о недрах, владельцем которой является Ленинградская область;

участие в государственной экспертизе запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр;

составление и ведение территориальных балансов запасов и кадастров месторождений и проявлений общераспространенных полезных ископаемых и учет участков недр, используемых для строительства подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

распоряжение совместно с федеральными органами государственной власти государственным фондом недр на территории Ленинградской области;

подготовка и утверждение совместно с федеральным органом управления государственным фондом недр региональных перечней полезных ископаемых, относимых к общераспространенным полезным ископаемым;

подготовка и утверждение перечней участков недр местного значения по согласованию с федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальными органами;

согласование технических проектов разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений местного и регионального значения, не связанных с добычей полезных ископаемых, технических проектов ликвидации и консервации

горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недрами в отношении участков недр местного значения;

установление порядка пользования участками недр местного значения;

защита интересов малочисленных народов, прав пользователей недр и интересов граждан, разрешение споров по вопросам пользования недрами;

обеспечение участия Ленинградской области в пределах полномочий, установленных Конституцией Российской Федерации и федеральными законами, в соглашениях о разделе продукции при пользовании участками недр;

участие в определении условий пользования месторождениями полезных ископаемых;

проведение государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр местного значения, а также запасов общераспространенных полезных ископаемых и запасов подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения и объем добычи которых составляет не более 500 кубических метров в сутки;

установление порядка оформления, государственной регистрации и выдачи лицензий на пользование недрами, порядок внесения изменений в лицензии на пользование недрами, порядок переоформления лицензий на пользование недрами в отношении лицензий на пользование участками недр местного значения;

установление порядка предоставления права пользования участками недр по основаниям, предусмотренным пунктами 7 и 8 части 1 статьи 10.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 "О недрах";

осуществление лицензирования пользования недрами в отношении участков недр местного значения;

осуществление подготовки условий пользования участками недр местного значения по видам пользования недрами, предусмотренным статьей 6 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 "О недрах";

представление в федеральный орган управления государственным фондом недр или его территориальные органы предложения о включении участков недр в перечни участков недр для геологического изучения недр, для разведки и добычи полезных ископаемых, для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, или для разработки технологий геологического изучения, разведки и добычи трудноизвлекаемых полезных ископаемых, об условиях проведения аукционов на право пользования участками недр и условиях лицензий на пользование недрами;

создание комиссии по установлению факта открытия месторождения общераспространенных полезных ископаемых;

принятие решения по согласованию с федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальным органом о предоставлении права пользования недрами для целей сбора минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов;

принятие в соответствии с нормативными правовыми актами Ленинградской области решения:

о предоставлении права пользования участком недр местного значения для геологического изучения недр в целях поисков и оценки подземных вод, для разведки и добычи подземных вод или для геологического изучения недр в целях поисков и оценки подземных вод, их разведки и добычи,

о предоставлении права пользования участком недр местного значения для геологического изучения и оценки пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений местного и регионального значения, не связанных с добычей полезных ископаемых, и(или) для строительства и эксплуатации подземных

сооружений местного и регионального значения, не связанных с добычей полезных ископаемых,

о предоставлении права пользования участком недр местного значения, содержащим месторождение общераспространенных полезных ископаемых и включенным в перечень участков недр местного значения, утвержденный Комитетом, для разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых открытого месторождения при установлении факта его открытия пользователем недр, осуществлявшим геологическое изучение такого участка недр в целях поисков и оценки месторождений общераспространенных полезных ископаемых, за исключением участка недр в случае осуществления геологического изучения недр такого участка в соответствии с государственным контрактом,

о предоставлении права пользования участком недр местного значения, включенным в перечень участков недр местного значения, утвержденный Комитетом, для его геологического изучения в целях поисков и оценки месторождений общераспространенных полезных ископаемых,

о предоставлении права краткосрочного (сроком до одного года) пользования участком недр местного значения для осуществления юридическим лицом (оператором) деятельности на участке недр местного значения, право пользования которым досрочно прекращено,

о предоставлении без проведения аукциона права пользования участком недр местного значения, содержащим общераспространенные полезные ископаемые, для разведки и добычи общераспространенных полезных ископаемых, необходимых для целей выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог общего пользования, осуществляемых на основании гражданско-правовых договоров на выполнение указанных работ, заключенных в соответствии с федеральными законами от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" или от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц",

о предоставлении права пользования участком недр местного значения для добычи подземных вод, используемых для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения садоводческих некоммерческих товариществ и(или) огороднических некоммерческих товариществ;

принятие решения о проведении аукциона в отношении участков недр местного значения, о составе аукционной комиссии;

принятие решения аукционной комиссией о предоставлении по результатам аукциона права пользования участком недр местного значения для разведки и добычи полезных ископаемых или для геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, осуществляемых по совмещенной лицензии, а в случае, предусмотренном частью восьмой статьи 13.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах", о предоставлении права пользования указанным участком недр лицу, заявка которого соответствует требованиям указанного Закона и условиям объявленного аукциона, или единственному участнику аукциона;

заключение государственных контрактов для осуществления геологического изучения недр.

#### **1.1.1.4. В сфере водных отношений:**

предоставление водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Ленинградской области, в пользование на основании договоров водопользования, решений о предоставлении водных объектов в пользование, за исключением водных объектов, находящихся в федеральной

собственности и предоставляемых в пользование для обеспечения обороны страны и безопасности государства;

осуществление мер по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Ленинградской области;

осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории Ленинградской области, а также в отношении внутренних морских вод;

владение, пользование, распоряжение водными объектами, находящимися в собственности Ленинградской области;

установление ставок платы за пользование водными объектами, находящимися в собственности Ленинградской области, порядка расчета и взимания такой платы;

осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в собственности Ленинградской области;

осуществление мер по охране водных объектов, находящихся в собственности Ленинградской области;

участие в деятельности бассейновых советов;

участие в организации и осуществлении государственного мониторинга водных объектов.

#### **1.1.1.5. В сфере охраны атмосферного воздуха:**

осуществление в пределах своей компетенции координации деятельности физических и юридических лиц в области охраны атмосферного воздуха;

участие в проведении мероприятий по защите населения при чрезвычайных ситуациях, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей в результате загрязнения атмосферного воздуха;

участие в проведении государственной политики в сфере охраны атмосферного воздуха на территории Ленинградской области;

участие в организации и проведении государственного мониторинга атмосферного воздуха;

информирование населения о состоянии атмосферного воздуха, загрязнении атмосферного воздуха и выполнении программ улучшения качества атмосферного воздуха, соответствующих мероприятий.

#### **1.1.1.6. В сфере обеспечения радиационной безопасности:<sup>1</sup>**

участие в реализации мероприятий по ликвидации последствий радиационных аварий на территории Ленинградской области;

обеспечение условий для реализации и защиты прав граждан и соблюдения интересов государства в области обеспечения радиационной безопасности в пределах полномочий Комитета;

участие в организации и проведении оперативных мероприятий в случае угрозы возникновения радиационной аварии.

#### **1.1.1.7. В сфере экологической экспертизы:**

получение от соответствующих органов информации об объектах экологической экспертизы, реализация которых может оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду в пределах территории Ленинградской области;

делегирование экспертов для участия в качестве наблюдателей в заседаниях экспертных комиссий государственной экологической экспертизы объектов экологической экспертизы в случае реализации этих объектов на территории Ленинградской области и в случае возможного воздействия на окружающую среду в

пределах территории Ленинградской области хозяйственной и иной деятельности, намечаемой другим субъектом Российской Федерации;

организация и проведение государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня;

информирование населения о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и их результатах.

#### **1.1.1.8. В сфере обеспечения безопасности гидротехнических сооружений:**

участие в реализации государственной политики в области обеспечения безопасности гидротехнических сооружений;

обеспечение безопасности гидротехнических сооружений при использовании водных объектов и осуществлении природоохранных мероприятий;

принятие решений об ограничении условий эксплуатации гидротехнических сооружений в случаях нарушений законодательства о безопасности гидротехнических сооружений;

участие в пределах полномочий Комитета в решении вопросов ликвидации последствий аварий гидротехнических сооружений;

информирование населения об угрозе аварий гидротехнических сооружений, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

решение вопросов безопасности гидротехнических сооружений на соответствующих территориях на основе общих требований к обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, за исключением вопросов безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в муниципальной собственности;

обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в собственности Ленинградской области, а также капитального ремонта, консервации и ликвидации гидротехнических сооружений, которые не имеют собственника или собственник которых неизвестен либо от права собственности на которые собственник отказался и которые находятся на территории Ленинградской области.

#### **1.1.1.9. В сфере использования атомной энергии:**

осуществление полномочий собственника на радиационные источники и радиоактивные вещества, находящиеся в собственности Ленинградской области;

осуществление мероприятий по обеспечению безопасности радиационных источников, радиоактивных веществ, находящихся в собственности Ленинградской области;

установление порядка и организация с участием организаций, общественных организаций (объединений) и граждан обсуждения вопросов использования атомной энергии;

принятие решений о размещении и сооружении на подведомственных Ленинградской области территориях радиационных источников, радиоактивных веществ, находящихся в собственности Ленинградской области;

участие в обеспечении защиты граждан и охраны окружающей среды от радиационного воздействия, превышающего установленные нормами и правилами в области использования атомной энергии пределы;

осуществление учета и контроля радиоактивных веществ на подведомственных Ленинградской области территориях в рамках системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ;

организация обеспечения физической защиты радиационных источников, радиоактивных веществ, находящихся в собственности Ленинградской области, в пределах компетенции Комитета.

**1.1.1.10. В сфере отношений, связанных с созданием на водных объектах, находящихся в федеральной собственности, искусственных земельных участков для целей строительства на них зданий, сооружений и (или) их комплексного освоения в целях строительства:**

выдача в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 19 июля 2011 года № 246-ФЗ "Об искусственных земельных участках, созданных на водных объектах, находящихся в федеральной собственности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", разрешения на создание искусственного земельного участка;

принятие решения о создании согласительной комиссии по инициативе физического или юридического лица, являющегося инициатором создания искусственного земельного участка.

## **1.2. Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области**

Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области (далее в этом разделе - Комитет) является отраслевым органом исполнительной власти Ленинградской области, уполномоченным на осуществление регионального государственного экологического контроля (надзора), регионального государственного геологического контроля (надзора), регионального государственного контроля (надзора) в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий, а также переданных полномочий Российской Федерации по осуществлению на землях лесного фонда федерального государственного лесного контроля (надзора) (положение о Комитете утверждено постановлением Правительства Ленинградской области от 27.05.2014 г. № 192).

### **1.2.1. Полномочия и функции Комитета**

**1.2.1.1. В сфере осуществления государственного экологического контроля (надзора) на территории Ленинградской области:**

1) в соответствии с Положениями о региональном государственном экологическом контроле (надзоре), региональном государственном геологическом контроле (надзоре), региональном государственном контроле (надзоре) в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий, утвержденными Правительством Ленинградской области, организует и осуществляет:

региональный государственный экологический контроль (надзор);

региональный государственный геологический контроль (надзор);

государственный контроль (надзор) в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий.

В соответствии с Положением о федеральном государственном лесном контроле (надзоре), утвержденным Правительством Российской Федерации, организует и осуществляет федеральный государственный лесной контроль (надзор) на землях лесного фонда;

2) утверждает перечень должностных лиц Комитета, осуществляющих региональный государственный экологический контроль (надзор) (государственных инспекторов в области охраны окружающей среды Ленинградской области), региональный государственный геологический контроль (надзор), региональный государственный контроль (надзор) в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий в пределах полномочий Комитета;

3) предупреждает, выявляет и пресекает нарушения органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными

предпринимателями, их уполномоченными представителями и гражданами требований, установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами Ленинградской области в области охраны окружающей среды, посредством организации и проведения проверок указанных лиц;

4) принимает предусмотренные законодательством Российской Федерации меры по пресечению и(или) устранению последствий выявленных нарушений;

5) осуществляет систематическое наблюдение за исполнением требований в области охраны окружающей среды, анализ и прогнозирование состояния соблюдения требований в области охраны окружающей среды при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

#### **1.2.1.2. В сфере охраны окружающей среды:**

1) обращается в суд с требованием об ограничении, о приостановлении и(или) запрещении в установленном порядке хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды;

2) предъявляет иски о возмещении вреда (ущерба) окружающей среде, причиненного в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды;

3) принимает участие в делах, рассматриваемых судами, в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, для дачи заключения по иску о возмещении вреда, причиненного окружающей среде и ее компонентам, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу вследствие нарушений обязательных требований;

4) осуществляет государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и подлежащих региональному государственному экологическому надзору, в форме ведения регионального государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

5) осуществляет прием отчетности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти;

6) осуществляет прием ежегодной отчетности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности;

7) осуществляет контроль за реализацией плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности;

8) оформляет документы, которые удостоверяют уточненные границы горного отвода (горноотводный акт и графические приложения, в которые включаются план горного отвода с ведомостью координат угловых точек горного отвода и разрезы участка недр, составленные по форме, установленной Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору) в отношении участков недр местного значения Ленинградской области, предоставленных в пользование в соответствии с лицензией на пользование недрами, за исключением участков недр, разработка которых осуществляется с применением взрывных работ;

9) организует работы по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий;

10) согласовывает мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, проводимые юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов загрязняющих веществ в

атмосферный воздух, при получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий;

11) осуществляет прием деклараций о воздействии на окружающую среду объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, подлежащих региональному государственному экологическому надзору;

12) предоставляет информацию о результатах государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сведения о которых включены в региональный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, уполномоченному федеральному органу исполнительной власти;

13) обращается в суд в целях защиты прав, свобод и законных интересов неопределенного круга лиц и публичных интересов в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и законодательством Ленинградской области;

14) обращается в суд с иском о взыскании с гражданина, юридического лица или индивидуального предпринимателя расходов, понесенных Комитетом в связи с рассмотрением поступивших заявлений, обращений указанных лиц, если в заявлениях, обращениях были указаны заведомо ложные сведения;

15) осуществляет расчет размера вреда, причиненного участкам недр местного значения вследствие нарушения законодательства Российской Федерации о недрах.

#### **1.2.1.4. В сфере осуществления государственного надзора в области обращения с животными:**

1) организует и осуществляет государственный надзор в области обращения с животными на особо охраняемых природных территориях регионального значения в порядке, утвержденном Правительством Ленинградской области;

2) утверждает перечень должностных лиц Комитета, осуществляющих государственный надзор в области обращения с животными на особо охраняемых природных территориях регионального значения.

### **1.3. Комитет Ленинградской области по обращению с отходами**

Комитет Ленинградской области по обращению с отходами (далее - Комитет) является отраслевым органом исполнительной власти Ленинградской области, осуществляющим государственное управление и реализацию полномочий Ленинградской области в сфере обращения с отходами и в области охраны окружающей среды в пределах своей компетенции (постановление Правительства Ленинградской области от 08.07.2020 г. № 490).

#### **1.3.1. Полномочия и функции Комитета**

##### **1.3.1.1. В сфере обращения с отходами:**

проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникших при осуществлении деятельности в сфере обращения с отходами;

разработка, утверждение и реализация региональных программ в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, участие в разработке и выполнении федеральных программ в области обращения с отходами;

участие в проведении государственной политики в сфере обращения с отходами на территории Ленинградской области;

участие в организации обеспечения доступа к информации в сфере обращения с отходами;

ведение регионального кадастра отходов Ленинградской области и установление порядка его ведения;

получение от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих здания, сооружения и иные объекты, связанные с обращением с отходами на территории Ленинградской области, информации о возникновении или угрозе возникновения аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью или имуществу физических лиц либо имуществу юридических лиц;

Подготовка предложений по актуализации (обновлению и дополнению) перечня разрешенных для приема от физических лиц лома и отходов цветных металлов на территории Ленинградской области;

утверждение методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение применительно к хозяйственной и(или) иной деятельности индивидуальных предпринимателей, юридических лиц (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), в процессе которой образуются отходы на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому надзору;

установление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, порядка их разработки и утверждения применительно к хозяйственной и(или) иной деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства), в процессе которой образуются отходы на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому надзору;

определение в программах социально-экономического развития Ленинградской области прогнозных показателей и мероприятий по сокращению количества твердых коммунальных отходов, предназначенных для захоронения;

утверждение инвестиционных программ в области обращения с твердыми коммунальными отходами;

установление нормативов накопления твердых коммунальных отходов;

организация деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых коммунальных отходов;

утверждение порядка накопления твердых коммунальных отходов (в том числе их раздельного накопления);

подготовка проектов правовых актов о содержании и порядке заключения соглашения между Правительством Ленинградской области и региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее - региональный оператор), условиях проведения торгов на осуществление транспортирования твердых коммунальных отходов;

проведение конкурсного отбора для присвоения статуса регионального оператора и определения зоны его деятельности в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

предварительное согласование условий проведения торгов по формированию цен на услуги по транспортированию твердых коммунальных отходов для регионального оператора в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

регулирование деятельности региональных операторов, за исключением установления порядка проведения их конкурсного отбора;

разработка проектов областных законов, иных нормативных правовых актов Ленинградской области, в том числе устанавливающих правила осуществления деятельности региональных операторов;

контроль за исполнением областных законов, иных нормативных правовых актов Ленинградской области в сфере обращения с отходами, в том числе устанавливающих правила осуществления деятельности региональных операторов;

разработка и утверждение территориальной схемы обращения с отходами;

выявление и оценка объектов накопленного вреда окружающей среде, за исключением случаев, установленных Правительством Российской Федерации;

организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, за исключением случаев, установленных Правительством Российской Федерации;

получение от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих здания, сооружения и иные объекты, связанные с обращением с отходами на территории Ленинградской области, уведомлений о проведении общественных обсуждений предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду;

принятие решения об осуществлении потребителями оплаты коммунальной услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами исходя из общей площади жилого помещения в отношении всех или отдельных муниципальных образований, расположенных на территории Ленинградской области;

организация взаимодействия с операторами по обращению с твердыми коммунальными отходами и органами местного самоуправления по вопросам обращения с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами;

выдача разрешений на перемещение строительных и(или) твердых коммунальных отходов на территории Ленинградской области;

организация и развитие системы экологического образования и формирования экологической культуры в области охраны окружающей среды при обращении с отходами на территории Ленинградской области.

#### **1.4. Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области**

Комитет является отраслевым органом исполнительной власти Ленинградской области, осуществляющим в пределах своей компетенции в установленном законодательством Российской Федерации порядке государственное управление и реализацию государственных полномочий в области охраны и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов, а также в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов на территории Ленинградской области.

Комитет является специально уполномоченным органом Ленинградской области в области охраны, контроля и регулирования использования объектов животного мира и среды их обитания.

##### **1.4.1. Полномочия и функции Комитета**

###### **1.4.1.1. В области охраны и использования объектов животного мира, а также водных биологических ресурсов:**

организует и осуществляет охрану и воспроизводство объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также охрану среды обитания указанных объектов животного мира;

устанавливает согласованные с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, объемы (лимиты) изъятия объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

регулирует численность объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, в порядке, установленном федеральными органами

исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания;

устанавливает на территории Ленинградской области ограничения пользования животным миром, за исключением ограничений охоты и рыболовства, ограничений пользования животным миром на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также на иных землях в случаях, предусмотренных федеральными законами;

ведет государственный мониторинг и государственный кадастр объектов животного мира в пределах Ленинградской области, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также на иных землях в случаях, предусмотренных федеральными законами, и государственного кадастра объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;

выдает разрешения на использование объектов животного мира, за исключением объектов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;

выдает разрешения на содержание и разведение объектов животного мира, в том числе отнесенных к охотничьим ресурсам, в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания (за исключением объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации), за исключением разрешений на содержание и разведение объектов животного мира в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

осуществляет охрану водных биологических ресурсов на внутренних водных объектах, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения и пограничных зон, а также водных биологических ресурсов внутренних вод, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, анадромных и катадромных видов рыб, трансграничных видов рыб и других водных животных, перечни которых утверждаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания;

осуществляет меры по воспроизводству объектов животного мира и восстановлению среды их обитания, нарушенных в результате стихийных бедствий и по иным причинам, за исключением объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

осуществляет федеральный государственный контроль (надзор) в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории Ленинградской области, за исключением объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, расположенных на территории Ленинградской области;

осуществляет контроль за исполнением областных законов и иных нормативных правовых актов Ленинградской области, регулирующих отношения в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания;

ведет Красную книгу Ленинградской области в части объектов животного мира;

разрабатывает и реализует государственные программы Ленинградской области по охране и воспроизводству объектов животного мира и среды их обитания;

участвует в выполнении международных договоров Российской Федерации в области охраны и использования объектов животного мира в порядке, согласованном с федеральными органами исполнительной власти, выполняющими обязательства Российской Федерации по указанным договорам.

#### **1.4.1.2. В области охоты и сохранения охотничьих ресурсов:**

организует и осуществляет сохранение и использование охотничьих ресурсов и среды их обитания, за исключением охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

регулирует численность охотничьих ресурсов, за исключением охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

ведет государственный охотхозяйственный реестр на территории Ленинградской области и осуществляет государственный мониторинг охотничьих ресурсов и среды их обитания на территории Ленинградской области, за исключением охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения;

заключает охотхозяйственные соглашения (в том числе организует и проводит аукционы на право заключения таких соглашений, выдает разрешения на добычу охотничьих ресурсов, за исключением охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также занесенных в Красную книгу Российской Федерации);

выдает разрешения на содержание и разведение охотничьих ресурсов в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания (кроме охотничьих ресурсов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации), за исключением разрешений на содержание и разведение охотничьих ресурсов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания;

осуществляет контроль за использованием капканов и других устройств, используемых при осуществлении охоты;

осуществляет контроль за оборотом продукции охоты;

осуществляет федеральный государственный охотничий контроль (надзор) на территории Ленинградской области, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения;

разрабатывает и утверждает нормы допустимой добычи охотничьих ресурсов, в отношении которых не устанавливается лимит добычи, и нормы пропускной способности охотничьих угодий;

выдает и аннулирует охотничьи билеты в порядке, установленном уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;

устанавливает перечни охотничьих ресурсов, в отношении которых допускается осуществление промысловой охоты;

осуществляет иные полномочия в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством Ленинградской области.

#### **1.5. Органы, реализующие полномочия в области охраны окружающей среды на территории Ленинградской области**

Сводный список организационной структуры охраны окружающей среды по Ленинградской области приведен в таблице.

Таблица 1.1

**Структура и ключевые функции органов управления Ленинградской области**

Уполномоченный орган	Ключевые функции в области охраны окружающей среды Ленинградской области	Уровень управления
Комитет по природным ресурсам Ленинградской области	Осуществление полномочий в сфере ООС и природопользования на территории субъекта, в т.ч. ключевые: Определение основных направлений охраны окружающей среды.	Субъект РФ

Уполномоченный орган	Ключевые функции в области охраны окружающей среды Ленинградской области	Уровень управления
	<p>Государственный мониторинг окружающей среды. Обеспечение организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения.</p> <p>Разработка и реализация государственных программ в сфере охраны окружающей среды Ленинградской области.</p> <p>Осуществление отдельных полномочий РФ в области лесных отношений, в области водных отношений, в области недропользования.</p>	
Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области	Осуществление регионального государственного экологического надзора, переданных полномочий Российской Федерации по осуществлению на землях лесного фонда федерального государственного лесного надзора, федерального государственного пожарного надзора в лесах, а также осуществление государственного управления и реализацию полномочий Ленинградской области в сфере обращения с отходами в пределах своей компетенции.	Субъект РФ
Комитет Ленинградской области по обращению с отходами	Государственное управление и реализация полномочий Ленинградской области в сфере обращения с отходами и в области охраны окружающей среды в пределах своей компетенции.	Субъект РФ
Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области	Государственное управление и реализация государственных полномочий Ленинградской области в области охраны и использования объектов животного мира и водных биологических ресурсов, а также в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов на территории Ленинградской области.	Субъект РФ
Комитет экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области	Стратегические оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности при инвестиционных проектах развития территории субъекта.	Субъект РФ
Комитет по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области	<p>Государственная политика в сфере агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса, включая животноводство, растениеводство, мелиорацию, плодородие почв, рыбное хозяйство, в том числе сохранение водных биологических ресурсов.</p> <p>Обеспечение экологической безопасности и нормативов нагрузки на ОС от сельского хозяйства.</p>	Субъект РФ
Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами АО «Управляющая компания по обращению с отходами Ленинградской области».	Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов на территории Ленинградской области.	Региональный
ГАУ «Управление государственной экспертизы Ленинградской области»	Государственная экспертиза проектной документации намечаемой хозяйственной деятельности Государственная экспертиза	Региональный

Уполномоченный орган	Ключевые функции в области охраны окружающей среды Ленинградской области	Уровень управления
	проектной документации и результатов инженерных изысканий хозяйственной деятельности	
Администрации муниципальных образований Ленинградской области	Организация мероприятий межпоселенческого характера по охране окружающей среды, организация мероприятий по охране окружающей среды в границах городского округа. Организация благоустройства территорий. Участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению) и транспортированию твердых коммунальных отходов (для поселений). Участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов (для муниципальных районов и городского округа).	Местное самоуправление

## 2. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР

### 2.1 Общие сведения

В соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» под государственным экологическим надзором понимается деятельность уполномоченных федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, направленная на предупреждение, выявление и пресечение нарушений органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами, их руководителями и иными должностными лицами, индивидуальными предпринимателями, их уполномоченными представителями (юридические лица, индивидуальные предприниматели) и гражданами требований, установленных в соответствии с международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации в области охраны окружающей среды (обязательные требования), посредством организации и проведения проверок указанных лиц, принятия предусмотренных законодательством Российской Федерации мер по пресечению и (или) устранению последствий выявленных нарушений, и деятельность уполномоченных органов государственной власти по систематическому наблюдению за исполнением обязательных требований, анализу и прогнозированию состояния соблюдения обязательных требований при осуществлении органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами своей деятельности.

В целях обеспечения конституционного права граждан на благоприятную окружающую среду Комитетом государственного экологического надзора Ленинградской области (далее в этом разделе – Комитет) в 2021 году ставилась задача выявления, пресечения и предотвращения нарушений законодательства в сфере природопользования и экологической безопасности.

В связи с этим, основными направлениями деятельности Комитета были предотвращение нарушений в области обращения с отходами производства и потребления, в области охраны атмосферного воздуха, водопользования,

недропользования, лесопользования и контроль соблюдения режима особо охраняемых природных территорий.

## **2.2 Общие итоги работы по проведению проверок в сфере природопользования и охраны окружающей среды**

В рамках реализации полномочий Ленинградской области по контролю и надзору в области охраны окружающей среды в 2021 году Комитетом проведено 1502 проверок по всем направлениям надзора, из них:

- плановых документарных и выездных – 53 шт.;
- внеплановых документарных и выездных – 124 шт.;
- плановых (рейдовых) осмотров территорий – 1325 шт.

По результатам проведенных мероприятий по контролю выявлено 1872 нарушения природоохранного законодательства.

Комитетом вынесено 138 предписаний об устранении выявленных нарушений природоохранного законодательства, данный показатель превышает значение в АППГ в 2,3 раза, выдано 313 представлений об устранении выявленных нарушений (в 1,6 раза выше показателя 2020 года), выдано 614 предостережений о недопустимости нарушений законодательства в области охраны окружающей среды.

## **2.3. Результаты контрольно-надзорной деятельности**

По результатам проведенных контрольно-надзорных мероприятий Комитетом в 2021 году возбуждено и принято в производство 1469 дел об административных правонарушениях, что в 1,5 раза больше показателя 2020 года (в АППГ возбуждено 962 дела об административных правонарушениях), в том числе: в отношении юридических лиц 741 дело, должностных лиц - 148 дела, физических лиц – 580 дел.

По результатам рассмотрения дел об административных правонарушениях наложено 1141 административных штрафов на общую сумму 82,7 млн. рублей, что в 1,7 раз превысило сумму наложенных штрафных санкций 2020 года (в АППГ вынесено 802 постановления на штраф на сумму 49,1 млн. руб.). В бюджеты бюджетной системы Российской Федерации взыскано административных на общую сумму более 33 млн. руб.

В 2021 году 78 % от общего числа нарушений выявлены в области обращения с отходами.

Вместе с тем, в 2021 году в суд направлено 36 исковых заявлений об обязанности провести мероприятия по ликвидации мест несанкционированного размещения отходов (в 2020 году – 3 иска), из них удовлетворено 8 исков (в 2020 году удовлетворено 2 иска), производство по 4 делам прекращено в связи с добровольной ликвидацией места несанкционированного размещения отходов. 4 судебных решения направлены в службу судебных приставов для возбуждения исполнительного производства в целях обеспечения принудительного исполнения решения суда. Исков о возмещении вреда, причиненного окружающей среде, в рассматриваемом периоде предъявлено в количестве 31 шт. (в 2020 – 8 исков), из них удовлетворено – 5 исков (в 2020 – 5 исков).

Также Комитетом поданы 3 исковых заявления о прекращении незаконной деятельности, из них 1 удовлетворено, и 2 исковых заявления об изъятии земельных участков, используемых с нарушением законодательства, которые находятся в стадии рассмотрения судом.

В целях обеспечения возможности исполнения решений судов, а также эффективности осуществления административного производства в отношении виновных лиц, Комитетом заявлялись ходатайства о принятии судом обеспечительных мер в виде ареста земельных участков, запрета совершения регистрационных действий в отношении

таких участков, запрета осуществлять незаконную деятельность, а именно по 13 искам обеспечительные меры приняты.

В случае отказа судом в принятии обеспечительных мер, Комитетом подаются жалобы в вышестоящую судебную инстанцию.

#### **2.4. Контрольно-надзорные мероприятия, в том числе в области обращения с отходами**

На 1 января 2021 года действующими оставались 806 свалок общим объемом 1 217 238,8 м<sup>3</sup>, из них на землях лесного фонда – 56%, на землях населенных пунктов – 22%, на землях иной категории – 22%.

В течение 2021 года выявлено 683 свалки общим объемом 91 437,3 м<sup>3</sup>.

Места несанкционированного размещения отходов выявлялись: на землях государственного лесного фонда – около 44% от общего количества, на землях населенных пунктов – 30%, на землях иных категорий – 26%.

Благодаря комплексу контрольно-надзорных мероприятий и активной совместной работе заинтересованных органов, в 2021 году ликвидировано 1060 свалок общим объемом 143 581,2 куб. м, что на 29 % превышает ликвидацию в АППГ. По принадлежности земель ликвидированные свалки распределились: на землях лесного фонда – 62% от общего количества, на землях муниципальных образований – 22%, на землях иных категорий – 16%.

В целях усиления работы, направленной на предотвращение появления мест несанкционированного размещения отходов, Комитетом в 2021 году проведены мероприятия, которые обеспечили создание ЛОГКУ «Леноблэкомилитция», (штатная численность – 104 чел), что способствует достижению следующих целей:

- обеспечение должностных лиц Комитета достоверной информацией посредством составления сообщений о нарушениях законодательства Российской Федерации в области охраны собственности, в области охраны окружающей среды и природопользования;

- осуществление производства по делам об административных правонарушениях в соответствии с областным законом Ленинградской области от 02.07.2003 № 47-оз «Об административных правонарушениях».

#### **2.5. Работа по жалобам на нарушения природоохранного законодательства**

В 2021 году в Комитет поступило и отработано 2578 обращений граждан, надзорных органов и экологических организаций о предполагаемых нарушениях природоохранного законодательства (по всем направлениям надзора комитета) на территории Ленинградской области. Все обращения рассмотрены, ответ дан заявителям.

В Комитете функционирует телефонная «Зеленая линия» для приема устных сообщений и консультаций граждан по вопросам охраны окружающей среды.

### **3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА**

В соответствии с определением, данным в Федеральном законе от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», охрана окружающей среды (или природоохранная деятельность) – это деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Таким образом, охрана окружающей среды это деятельность органов власти всех уровней, а также широкого круга общественности.

Одной из национальных целей развития Российской Федерации, закрепленных в Указе Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», является «комфортная и безопасная среда для жизни».

Стратегической целью государственной политики в области экологического развития, закрепленной в Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Задачи, решение которых направлено на достижение обозначенных целей, поставлены во многих направлениях социально-экономического развития: например, в развитии здравоохранения, молодежной политике, развитии транспортной инфраструктуры, развитии топливно-энергетического комплекса и других.

На федеральном уровне разработан и утвержден ряд правовых актов, касающихся стратегического планирования в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности:

- Экологическая доктрина Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225-р;

- Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утверждены Указом Президента Российской Федерации 30 апреля 2012 г.;

- План действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержден распоряжением Правительства РФ от 18 декабря 2012 г. № 2423-р.

- Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена указом Президента РФ от 19 апреля 2017 г. № 176.

- Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 февраля 2021 года № 312-р;

- Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2018 года № 914-р;

- Стратегия развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июля 2014 года № 1216-р;

- государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 326;

- государственная программа Российской Федерации «Воспроизводство и использование природных ресурсов», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 322;

- государственная программа Российской Федерации «Развитие лесного хозяйства», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 318.

Основные цели и задачи экологической безопасности и охраны окружающей среды на территории Ленинградской области определены Стратегией социально-

экономического развития Ленинградской области до 2030 года, утвержденной областным законом от 8 августа 2016 года № 76-оз.

Постановлением Правительства Ленинградской области от 27 сентября 2017 года № 388 утвержден План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года.

К числу стратегических целей Правительства Ленинградской области относится обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды региона, в том числе за счет предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду. На достижение данной цели направлено решение следующих задач:

- сохранение природных систем Ленинградской области и расширение сети особо охраняемых природных территорий;
- развитие региональной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и информатизация системы государственного экологического мониторинга;
- формирование экологической культуры населения;
- повышение уровня экологической безопасности населения Ленинградской области за счет совершенствования системы государственного экологического надзора, снижения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, в том числе за счет строительства объектов размещения отходов производства и потребления, объектов по утилизации отходов, комплексов по обработке отходов, организации раздельного сбора отходов.

Достижение поставленных целей и решение задач в Ленинградской области осуществляется посредством реализации Государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» (далее – государственная программа), утвержденной постановлением Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368.

В 2021 году государственная программа включала следующие подпрограммы:

- подпрограмма 1 «Мониторинг, регулирование качества окружающей среды и формирование экологической культуры»;
- подпрограмма 2 «Развитие водохозяйственного комплекса»;
- подпрограмма 3 «Особо охраняемые природные территории»;
- подпрограмма 4 «Минерально-сырьевая база»;
- подпрограмма 5 «Развитие лесного хозяйства»;
- подпрограмма 6 «Экологический надзор»;
- подпрограмма 7 «Животный мир»;
- подпрограмма 8 «Обращение с отходами».

Целью государственной программы является обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды Ленинградской области, в том числе за счет предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду.

Основные задачи государственной программы:

- развитие региональной системы наблюдения за состоянием окружающей среды (государственный экологический мониторинг) и формирование экологической культуры населения;
- восстановление водных объектов и гидротехнических сооружений на них до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения,;
- сохранение природных систем Ленинградской области на основе расширения сети особо охраняемых природных территорий;
- рациональное использование и охрана минерально-сырьевых ресурсов;
- создание условий для рационального и эффективного использования лесов при сохранении их полезных функций;

- повышение уровня экологической безопасности населения Ленинградской области за счет совершенствования системы экологического надзора;
- обеспечение сохранения и воспроизводства объектов животного мира и охотничьих ресурсов;
- снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Ожидаемые результаты реализации государственной программы:

- получение достоверной информации о природных условиях, состоянии и загрязнении окружающей среды;
- увеличение пропускной способности водных объектов и гидротехнических сооружений;
- развитие существующих и организация новых ООПТ регионального значения;
- обеспечение сбалансированного соотношения между уровнем добычи и приростом запасов по наиболее востребованным видам полезных ископаемых;
- сохранение лесистости территории Ленинградской области;
- сокращение правонарушений, повлекших причинение вреда (ущерба) окружающей среде, из числа правонарушений, выявленных по результатам регионального государственного экологического надзора, от общего числа выявленных правонарушений;
- сохранение и увеличение численности основных видов охотничьих ресурсов как части объектов животного мира в интересах нынешнего и будущих поколений;
- уменьшение численности населения, проживающего на территориях, подверженных негативному воздействию, связанному с размещением отходов производства и потребления.

Ход реализации, решение задачи достижение целей программы характеризуют целевые показатели (индикаторы) государственной программы. Сведения о фактически достигнутых значениях показателей (индикаторов) государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» в 2021 году приведены в таблице.

Таблица 3.1

**Сведения о фактически достигнутых значениях показателей (индикаторов) государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» в 2021 году**

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
<b>Государственная программа Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области»</b>					
1	Уровень информированности органов государственной власти, органов местного самоуправления, секторов экономики и населения о состоянии и загрязнении окружающей среды на территории Ленинградской области	Процент	100	100	В целях обеспечения информированности о состоянии и загрязнении окружающей среды на территории Ленинградской области осуществлены подготовка и размещение на официальной странице Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в сети Интернет Доклада «Об экологической ситуации в Ленинградской области в 2020 году» и квартальных справок «О состоянии

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
					окружающей среды в Ленинградской области», которые также направлены в администрации муниципальных районов и городского округа Ленинградской области для информирования населения и заинтересованных лиц.
2	Доля бесхозных гидротехнических сооружений в общем числе гидротехнических сооружений на территории Ленинградской области	Процентов	10,6	11,1	На основании данных о количестве комплексов ГТС, зарегистрированных в Российском регистре гидротехнических сооружений и их техническом состоянии на территории Ленинградской области расположено 216 ГТС. Количество бесхозных ГТС увеличилось на 1 единицу (плотина Штолль) в соответствии с письмом Администрации Лужского муниципального района Ленинградской области от 16.09.2021 года и составило 24 единицы.
3	Доля территории, занятой ООПТ регионального значения	Процентов	5,7	5,77	Общая площадь ООПТ регионального значения Ленинградской области на 01.01.2022 года составила 484175,54 гектаров (5,77 % от общей площади Ленинградской области).
4	Прирост налога на добычу полезных ископаемых	Процентов по отношению к 2012 году	24	45	В 2012 году налог на добычу полезных ископаемых составил 306,88 млн. рублей, в 2021 году – 447 млн. рублей (45% по отношению к 2012 году).
5	Лесистость территории Ленинградской области	Процентов	57,3	57,6	Показатель достигнут.
6	Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников	Тыс. тонн/тонн на 1 млн руб. ВРП	242,0/0,21	234,0/0,17*	* Значение дано с учетом оценочных значений валового регионального продукта за 2021 год (подлежит уточнению после опубликования отчетных данных).
7	Доля видов охотничьих ресурсов, по которым ведется учет их численности в рамках государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания, в общем количестве видов охотничьих ресурсов, обитающих на территории	Процентов	100	100	Показатель исполнен в полном объеме, по всем видам охотничьих ресурсов ведётся государственный мониторинг численности

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
	Ленинградской области				
8	Доля направленных на захоронение твердых коммунальных отходов, в том числе прошедших обработку (сортировку), в общей массе образованных твердых коммунальных отходов	Процентов	93,1	93,1*	* Оценочное значение
9	Доля направленных на утилизацию отходов, выделенных в результате раздельного накопления и обработки (сортировки) твердых коммунальных отходов, в общей массе образованных твердых коммунальных отходов	Процентов	6,9	6,9*	* Оценочное значение
<b>Подпрограмма «Мониторинг, регулирование качества окружающей среды и формирование экологической культуры»</b>					
10	Количество постов наблюдений системы государственного экологического мониторинга	Единиц	148	148	Количество постов наблюдений системы государственного экологического мониторинга включает: - посты наблюдений за качеством атмосферного воздуха - 10 стационарных постов в 9 городах; - посты наблюдений за качеством вод: 31 станция в восточной части Финского залива и Ладожском озере в пределах территории Ленинградской области; 13 пунктов наблюдений за качеством поверхностных вод на 12 водных объектах; наблюдения за состоянием дна, берегов и водоохранных зон на не менее 27 водных объектах; - посты наблюдений за качеством почв - 50 ключевых площадок, расположенных в 17 муниципальных районах и в Сосновоборском городском округе; - посты наблюдений за радиационной обстановкой - 17 постов автоматизированной системы контроля радиационной обстановки.

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
11	Количество функционирующих блоков информационно-аналитических систем	Единиц	9	9	Обеспечено функционирование и актуализация информационных ресурсов трех информационно-аналитических систем, включающих девять блоков: - Автоматизированная система контроля радиационной обстановки АСКРО; - Информационно-аналитический комплекс «Водопользование» (АИС «Водопользование» включает 7 блоков: «Водопользователи», «Водные объекты, используемые в ходе водопользования», «Водопотребление», «Водоотведение», «Загрязнение поверхностных вод в ходе водопользования», «Зоны санитарной охраны», «Мониторинг дна, берегов, водоохраных зон»); - Система интеграции информационных ресурсов и проектов «Цифровая экологическая карта Ленинградской области».
12	Количество человек, принявших участие в мероприятиях по экологическому воспитанию, образованию и просвещению	Тысяч человек	14,4	14,4	Обеспечено участие в мероприятиях по экологическому воспитанию, образованию и просвещению школьников в 2021 году не менее 2,4 тысяч человек (14,4 тысячи человек нарастающим итогом с 2017 года), организованы и проведены: курсы повышения квалификации для педагогов и руководителей образовательных учреждений, участвующих в проведении летних экологических мероприятий; Областной экологический слёт; конкурс «Лучшая экологическая школа Ленинградской области».
13	Количество школьных лесничеств	Единиц	19	19	В 2021 году действовало 19 школьных лесничеств в Бокситогорском, Волосовском, Волховском, Всеволожском, Выборгском, Гатчинском, Кингисеппском, Киришском, Кировском, Лодейнопольском, Лужском, Приозерском, Сланцевском, Тихвинском, Тосненском районах Ленинградской

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
					области.
<b>Подпрограмма «Развитие водохозяйственного комплекса»</b>					
14	Количество бесхозяйных гидротехнических сооружений на территории Ленинградской области	Единиц	23	24	Количество бесхозяйных ГТС увеличилось на 1 единицу (плотина Штолль) в соответствии с письмом Администрации Лужского муниципального района Ленинградской области от 16.09.2021 года и составило 24 единицы.
<b>Подпрограмма «Особо охраняемые природные территории»</b>					
15	Количество особо охраняемых природных территорий регионального значения	Единиц	47	48	Постановлением Правительства Ленинградской области от 22.12.2021 года № 847 утвержден Паспорт памятника природы регионального значения «Река Величка».
16	Количество особо охраняемых природных территорий регионального значения, на которых обеспечиваются охранные мероприятия	Единиц	47	47	Охранные мероприятия обеспечиваются на всех ООПТ регионального значения.
17	Доля заключений государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня, отмененных в судебном порядке, в общем количестве заключений государственной экологической экспертизы	Процентов	0,5	0	Отсутствие заключений государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня, отмененных в судебном порядке
<b>Подпрограмма «Минерально-сырьевая база»</b>					
18	Подготовка проектов территориальных балансов запасов общераспространенных полезных ископаемых Ленинградской области по видам общераспространенных полезных ископаемых	Единиц	7	7	Обеспечена подготовка проектов территориальных балансов запасов общераспространенных полезных ископаемых Ленинградской области по видам общераспространенных полезных ископаемых
19	Минимальный уровень компенсации добычи основных видов полезных ископаемых приростом запасов	Процентов	100	100	Обеспечен минимальный уровень компенсации добычи основных видов полезных ископаемых приростом запасов (в 2021 году прирост запасов песков, ПГМ, строительного камня – 77,3 млн. м3).
<b>Подпрограмма «Развитие лесного хозяйства»</b>					

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
20	Доля площади земель лесного фонда, переданных в пользование, в общей площади земель лесного фонда	Процентов	88,6	93,0	Показатель достигнут.
21	Средняя численность должностных лиц, осуществляющих федеральный государственный лесной надзор (лесную охрану), на 50 тыс. га земель лесного фонда	Человек	4,46	4,38	Средняя численность должностных лиц составляет 469 человек.
22	Динамика предотвращения возникновения нарушений лесного законодательства, причиняющих вред лесам, относительно уровня нарушений предыдущего года	Процентов	5	32,4	Динамика предотвращения нарушений положительная, выявлено снижение количества нарушений.
23	Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов, расположенных на землях лесного фонда, в расчете на 1 гектар земель лесного фонда	Рублей	533,2	540,5	Объем платежей в бюджетную систему Российской Федерации от использования лесов на землях лесного фонда на территории субъекта Российской Федерации составил 3070506,1 руб.
24	Отношение фактического объема заготовки древесины к установленному допустимому объему изъятия древесины	Процентов	46,4	55,4	Показатель достигнут.
25	Доля семян с улучшенными наследственными свойствами в общем объеме заготовленных семян	Процентов	5	22,5	Семена с улучшенными наследственными свойствами заготавливаются на плантациях Гатчинского и Тихвинского лесничества филиалах ЛОГКУ «Леноблес».
26	Доля посадочного материала с закрытой корневой системой в общем количестве посадочного материала	Процентов	14,3	17,4	Посадочный материал с закрытой корневой системой выращиваются в Лужском селекционно-семеноводческом центре.
27	Доля выписок, предоставленных гражданам и юридическим лицам, обратившимся в орган государственной власти субъекта	Процентов	96,7	89,8	

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
	Российской Федерации в области лесных отношений за получением государственной услуги по предоставлению выписки из государственного лесного реестра, в общем количестве принятых заявок на предоставление данной услуги				
28	Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений	Процентов	76,6	98,9	Превышение показателя достигнуто за счёт повышения качества лесовосстановления и технического уровня лесохозяйственных работ.
29	Отношение площади ликвидированных несанкционированных свалок к общей площади выявленных несанкционированных свалок на свободных от аренды землях лесного фонда	Процентов	100	100	Площадь ликвидированных свалок, выявленных в 2021 году на землях лесного фонда, составляет 18769 куб. м.
30	Доля лесных пожаров, ликвидированных в течение первых суток с момента обнаружения, в общем количестве лесных пожаров	Процентов	84,3	99,8	В 2021 году количество лесных пожаров на территории земель Ленинградской области составило 423 шт., в том числе ликвидированные в течение первых суток с момента обнаружения – 422 шт.
31	Доля площади погибших и поврежденных лесных насаждений с учетом проведенных мероприятий по защите леса в общей площади земель лесного фонда, занятых лесными насаждениями	Процентов	0,134	0,02	В 2021 году при проведении своевременных санитарных мероприятий на территории Ленинградской области доля площади погибших и поврежденных насаждений уменьшилось.
32	Доля площади лесов, на которых проведена таксация лесов и в отношении которых осуществлено проектирование мероприятий по охране, защите и воспроизводству в течение последних 10 лет, в площади лесов с интенсивным использованием лесов и	Процентов	57,9	61,0	Площадь лесов, на которых проведена таксация лесов и в отношении которых осуществлено проектирование мероприятий по охране, защите и воспроизводству в течение последних 10 лет, составила 3464,7 тыс. га

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
	ведением лесного хозяйства				
<b>Подпрограмма "Экологический надзор"</b>					
33	Доля предприятий, оказывающих негативное влияние на окружающую среду, устранивших нарушения	Процентов	82,0	88,2	Показатель достигнут
34	Количество заключений по результатам лабораторных исследований, проведенных в рамках контрольно-надзорных мероприятий	Единиц	220	220	Показатель достигнут
35	Отношение количества несанкционированных свалок отходов на конец года, предшествующего отчетному, к количеству несанкционированных свалок отходов на конец отчетного периода	Процентов	102	189	Показатель достигнут
<b>Подпрограмма "Животный мир"</b>					
36	Отношение количества видов охотничьих ресурсов, по которым ведется учет их численности в рамках государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания, в общем количестве видов охотничьих ресурсов, обитающих на территории Ленинградской области	Процентов	80	100	Показатель исполнен в полном объеме, по всем видам охотничьих ресурсов ведётся государственный мониторинг численности.
37	Продуктивность охотничьих угодий Ленинградской области по видам охотничьих ресурсов, обитающих на территории Ленинградской области	Рублей/гектаров	28	35,72	Показатель перевыполнен.
38	Доля нарушений, выявленных при осуществлении федерального	Процентов	80	89,4	Показатель перевыполнен

№ п/п	Показатель (индикатор) (наименование)	Ед. измерения	Значения показателей (индикаторов)		Пояснения исполнения значений показателя (индикатора)
			2021 год		
			план	факт	
	государственного охотничьего надзора, по которым вынесены постановления о привлечении к ответственности, к общему количеству выявленных нарушений				
<b>Подпрограмма "Обращение с отходами"</b>					
39	Доля муниципальных районов Ленинградской области, обеспеченных лицензированными местами размещения ТКО	Процентов	80	82	Показатель достигнут
40	Доля муниципальных образований, участвующих в реализации системы по обращению с отходами производства и потребления, от общего количества муниципальных образований Ленинградской области	Процентов	2,93	17,07	Показатель достигнут
41	Доля ТКО, направленных на обработку (сортировку), в общей массе образованных твердых коммунальных отходов	Процентов	59,5	59,5	* Оценочное значение
42	Доля населения, охваченного услугой по обращению с твердыми коммунальными отходами	Процентов	90	100	Показатель достигнут
43	Количество созданных мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов	Единиц	830	830	Показатель достигнут
44	Количество закупленных емкостей для раздельного накопления твердых коммунальных отходов	Единиц	915	915	Показатель достигнут

В соответствии с результатами оценки эффективности реализации государственных программ, проведенной Комитетом экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области, государственная программа Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» по итогам 2021 года признана эффективной и занимает двенадцатое место среди 18-ти государственных программ Ленинградской области.

## **4. ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

В целях осуществления полномочий в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, лесных отношений, отношений недропользования, водных отношений, организации и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения, охраны атмосферного воздуха, а также обеспечения радиационной безопасности, экологической экспертизы, безопасности гидротехнических сооружений, использования атомной энергии Комитет разрабатывает нормативные правовые акты, а также принимает участие в подготовке правовых актов Правительства и Законодательного Собрания Ленинградской области.

### **4.1. Участие Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в разработке проектов областных законов и иных правовых актов Ленинградской области по вопросам, отнесенным к компетенции Комитета**

В целом за 2021 год по инициативе Комитета по природным ресурсам Ленинградской области (далее – Комитет) было принято порядка 3800 правовых актов различного уровня, в том числе:

- 2 областных закона Ленинградской области;
- 19 постановлений Правительства Ленинградской области;
- 5 постановлений Губернатора Ленинградской области;
- более 370 распоряжений Правительства Ленинградской области (в сфере лесопользования);
- 83 приказа Комитета;
- более 3300 распоряжений Комитета.

За отчетный год рассмотрен 21 проект федерального закона, направленный из Госдумы РФ.

#### **4.1.1. Нормативные правовые акты Правительства Ленинградской области и Губернатора Ленинградской области**

##### **4.1.1.1. Недропользование**

Областной закон Ленинградской области от 12.07.2021 №95-оз «О признании утратившим силу решения малого Совета Ленинградского областного Совета народных депутатов от 21 июля 1993 года №190 «Об утверждении Временного положения по определению размеров платежей за право на пользование недрами для добычи подземных вод на территории Ленинградской области»;

- Постановление Правительства Ленинградской области от 20.12.2021 № 829 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 16 апреля 2018 года № 134 "Об утверждении Порядка использования собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами, арендаторами земельных участков в границах данных земельных участков общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод для собственных нужд, а также строительства подземных сооружений на глубину до пяти метров на территории Ленинградской области"

##### **4.1.1.2. Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза**

- Постановление Правительства Ленинградской области от 29.10.2021 № 701 "Об утверждении распределения на 2021 год субсидий из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований Ленинградской области на мероприятия по оснащению мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов емкостями

для раздельного накопления твердых коммунальных отходов в рамках государственной программы Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 03.08.2021 № 504 "Об утверждении распределения на 2021 год субсидий из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований Ленинградской области на мероприятия по оснащению мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов емкостями для накопления твердых коммунальных отходов в рамках государственной программы Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 06.04.2021 № 186 "Об утверждении распределения на 2023 год субсидий из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований Ленинградской области на мероприятия по ликвидации несанкционированных свалок в рамках государственной программы Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 30.12.2021 № 912 "О внесении изменения в постановление Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368 "О государственной программе Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 29.12.2021 № 897 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368 "О государственной программе Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 23.09.2021 № 617 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368 "О государственной программе Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 08.09.2021 № 580 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368 "О государственной программе Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 31.05.2021 № 346 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368 "О государственной программе Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 28.05.2021 № 302 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 18 сентября 2019 года № 434 "Об утверждении Порядка определения объема и предоставления субсидий из областного бюджета Ленинградской области некоммерческим организациям, не являющимся государственными (муниципальными) учреждениями, на возмещение части затрат по обеспечению, содержанию и реабилитации диких животных, изъятых из естественной среды обитания, в рамках подпрограммы "Животный мир" государственной программы Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 19.11.2021 № 731 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 23 апреля 2020 года № 232 "О распределении на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов субсидий из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований Ленинградской области на мероприятия по созданию мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов в рамках государственной программы Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 21.10.2021 № 682 "О внесении изменения в постановление Правительства Ленинградской области от 23 апреля 2020 года № 232 "О распределении на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов

субсидий из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований Ленинградской области на мероприятия по созданию мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов в рамках государственной программы Ленинградской области "Охрана окружающей среды Ленинградской области";

- Постановление Губернатора Ленинградской области от 15.11.2021 № 104-пг "О внесении изменений в постановление Губернатора Ленинградской области от 4 декабря 2019 года № 85-пг "Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня в Ленинградской области";

- Постановление Губернатора Ленинградской области от 16.04.2021 № 24-пг "О внесении изменений в постановление Губернатора Ленинградской области от 4 декабря 2019 года № 85-пг "Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня в Ленинградской области".

#### **4.1.1.3. Особо охраняемые природные территории**

Постановление Правительства Ленинградской области от 28.09.2021 № 621 "О региональном государственном экологическом контроле (надзоре), региональном государственном геологическом контроле (надзоре) и региональном государственном контроле (надзоре) в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий на территории Ленинградской области";

Постановление Правительства Ленинградской области от 23.04.2021 № 225 "О создании согласительной комиссии по урегулированию замечаний, послуживших основаниями для подготовки органами местного самоуправления Ленинградской области заключений, содержащих положения о несогласии с проектом схемы территориального планирования Ленинградской области в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий";

Постановление Правительства Ленинградской области от 20.12.2021 № 831 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 21 декабря 2011 года № 445 "Об утверждении Паспорта государственного комплексного памятника природы регионального значения Ленинградской области "Саблинский" и о внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 26 декабря 1996 года № 494 "О приведении в соответствие с новым природоохранным законодательством Российской Федерации существующей сети особо охраняемых природных территорий Ленинградской области";

Постановление Правительства Ленинградской области от 16.12.2021 № 814 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 26 декабря 1996 года № 494 "О приведении в соответствие с новым природоохранным законодательством Российской Федерации существующей сети особо охраняемых природных территорий Ленинградской области".

#### **4.1.1.5. Лесные правоотношения**

- Областной закон Ленинградской области от 23.07.2021 №102-оз "О внесении изменений в статью 3 областного закона "О регулировании отдельных вопросов в сфере лесных отношений в Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 24.12.2021 № 858 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 4 июля 2007 года № 164 "Об утверждении Порядка заключения гражданами договоров купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 17.05.2021 № 268 "О внесении изменения в постановление Правительства Ленинградской области от 25 апреля

2007 года № 93 "Об установлении для граждан ставок платы по договору купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд на территории Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 23.04.2021 № 228 "Об утверждении перечней населенных пунктов, территорий организаций отдыха детей и их оздоровления, территорий садоводства (огородничества) Ленинградской области, подверженных угрозе лесных пожаров в 2021 году";

- Постановление Губернатора Ленинградской области от 04.10.2021 № 87-пг "Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по выдаче разрешения на выполнение работ по геологическому изучению недр на землях лесного фонда в Ленинградской области";

- Постановление Губернатора Ленинградской области от 22.03.2021 № 19-пг "О внесении изменений в постановление Губернатора Ленинградской области от 18 января 2012 года № 5-пг "Об образовании межведомственной рабочей группы по рассмотрению вопросов, связанных с приведением в соответствие сведений Единого государственного реестра недвижимости и государственного лесного реестра на территории Ленинградской области";

- Постановление Губернатора Ленинградской области от 26.01.2021 № 6-пг "О внесении изменения в постановление Губернатора Ленинградской области от 18 января 2012 года № 5-пг "Об образовании межведомственной рабочей группы по рассмотрению вопросов, связанных с приведением в соответствие сведений Единого государственного реестра недвижимости и государственного лесного реестра на территории Ленинградской области".

#### **4.1.1.6. Общая компетенция**

- Постановление Правительства Ленинградской области от 11.10.2021 № 657 "О внесении изменения в постановление Правительства Ленинградской области от 31 июля 2014 года № 341 "Об утверждении Положения о Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 12.07.2021 № 442 "О внесении изменений в постановление Правительства Ленинградской области от 31 июля 2014 года № 341 "Об утверждении Положения о Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 17.06.2021 № 375 "О внесении изменений в постановления Правительства Ленинградской области от 27 мая 2014 года № 192 "О Комитете государственного экологического надзора Ленинградской области" и от 31 июля 2014 года № 341 "Об утверждении Положения о Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Ленинградской области";

- Постановление Правительства Ленинградской области от 15.02.2021 № 93 "О внесении изменений в постановления Правительства Ленинградской области от 31 июля 2014 года № 341 "Об утверждении Положения о Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Ленинградской области" и от 27 мая 2014 года № 192 "О Комитете государственного экологического надзора Ленинградской области".

## **4.2. Государственная программа «Охрана окружающей среды Ленинградской области»**

В целях обеспечения условий для устойчивого развития территории Ленинградской области, в том числе: обеспечения экологической безопасности и качества окружающей среды, сохранения природной среды (естественных экосистем,

природных ландшафтов и комплексов), обеспечения рационального природопользования, обеспечение права жителей Ленинградской области на благоприятную окружающую среду реализуется государственная программа Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области», утвержденная постановлением Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368 (далее – государственная программа).

В 2021 году по государственной программе профинансировано 2 758 388,1 тыс. руб., в том числе за счет средств областного бюджета Ленинградской области 1 919 730,2 1 568 697,1 тыс. руб., за счет субвенций федерального бюджета – 779 844,0 636 935,5 тыс. руб., за счет местных бюджетов – 48 056,8 тыс. руб., за счет прочих источников – 10 757,0 тыс. руб.

Результаты, достигнутые по государственной программе в 2021 году, представлены ниже.

#### **4.2.1. Подпрограмма 1 «Мониторинг, регулирование качества окружающей среды и формирование экологической культуры»**

Подпрограмма направлена на развитие региональной системы наблюдения за состоянием окружающей среды (государственный экологический мониторинг), её информатизацию, а также формирование экологической культуры населения Ленинградской области.

На достижение цели подпрограммы направлено решение следующих задач:

- осуществление комплексного наблюдения за состоянием окружающей среды (государственный экологический мониторинг);

- реализация мероприятий, направленных на экологическое образование и просвещение школьников и населения Ленинградской области.

- обеспечение работы школьных лесничеств.

Ожидаемыми результатами реализации подпрограммы являются:

- ежегодное издание информационно-аналитических материалов о состоянии окружающей среды и оценке компонентов природной среды Ленинградской области;

- увеличение числа участников мероприятий по экологическому образованию и просвещению;

- сохранение количества школьных лесничеств.

Качество окружающей среды в Ленинградской области определяется степенью негативного воздействия хозяйственной деятельности человека на компоненты природной среды - атмосферный воздух, поверхностные воды, почвы. С целью обеспечения охраны окружающей среды, определения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, происходящих в них процессах и явлениях, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды осуществляется государственный экологический мониторинг.

В рамках подпрограммы обеспечивается функционирование территориальной системы наблюдений за состоянием окружающей среды Ленинградской области по следующим направлениям: качество вод поверхностных водных объектов, восточной части Финского залива и Ладожского озера, состояние дна, берегов и водоохраных зон водных объектов, качество атмосферного воздуха в населенных пунктах Ленинградской области, непрерывные наблюдения за радиационной обстановкой на территории Ленинградской области, а также проведение иных работ.

В 2021 году выполнены работы по оценке состояния восточной части Финского залива и Ладожского озера в пределах территории Ленинградской области, проведены натурные наблюдения за качеством вод на 31 станции с определением гидрохимических, гидробиологических и гидрометеорологических показателей.

Наблюдения за изменением качества вод поверхностных водных объектов выполняются ежегодно на реках Волхов, Вуокса, Луга, Нева, Оять, Паша, Свирь, Тосна, а также реках Селезневка, Мга, Волчья, Сясь, Воложба, Пярдомля, Тихвинка, Шарья, Тигода, Черная, Назия, Оредеж, Суйда, Нарва, Плюсса, озерах Шугозеро и Сяберо. Также в 2021 году проведены режимные наблюдения на временных постах на 12 водных объектах: р. Охта, р. Оккервиль, руч. Капральев, р. Ижора, р. Славянка, р. Тосна, р. Большой Ижорец, р. Лубья, р. Рощинка, р. Суйда, р. Лебязья, р. Черная речка.

Регулярными наблюдениями за изменением качества атмосферного воздуха охвачены 9 промышленно развитых городов Ленинградской области: Выборг, Кингисепп, Кириши, Луга, Волосово, Сланцы, Волхов, Светогорск и Тихвин, наблюдения проведены на 10 стационарных постах. Дополнительно в 2021 году проведены рекогносцировочные наблюдения на временных постах в г. Волосово, г. Волхов, г. Всеволожск, г. Выборг, г. Гатчина, г. Ивангород, г. Кингисепп, г. Кириши, г. Кудрово, г. Луга, г. Мурино, г. Пикалево, г. Приморск, г. Сланцы, п. Усть-Луга.

В 2021 году проведена инвентаризация объемов выбросов парниковых газов в Ленинградской области, в результате которой определены тенденции выбросов парниковых газов, составлен кадастр выбросов и поглощений парниковых газов за период 2019-2020 годов по секторам экономики, выполнено сравнение динамики выбросов, поглощений и нетто-эмиссий по парниковым газам и категориям источников за 1990 год, период 2008-2020 годов с фоновыми значениями.

В 2021 году выполнена оценка трансграничного атмосферного переноса аэрозолей на территорию Ленинградской области со стороны Санкт-Петербурга. В ходе работы проведены натурные наблюдения за переносом аэрозолей на пяти временных станциях, выполнены измерения переносов с использованием методов дистанционного зондирования атмосферы, оценен суммарный поток загрязняющих веществ с территории города Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области с использованием методов математического моделирования.

В 2021 году продолжен контроль за радиационной обстановкой на территории Ленинградской области с использованием информационно-измерительной сети автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Ленинградской области, которая интегрирована в единую государственную систему контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО). Оценка радиационной обстановки (измерение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения) осуществляется в режиме on-line на 17 постах контроля, расположенных вблизи радиационно-опасных объектов, включая район расположения Ленинградской АЭС, а также территорию, находящуюся в зоне воздействия Чернобыльской аварии: в г. Сосновый Бор, п.г.т. Лебязье, п. Усть-Луга, г. Кингисепп, г. Волосово, г. Гатчина, г. Луга, г. Любань, г. Волхов, г. Приозерск, г.п. Кузьмолово, г. Выборг, г. Приморск, п. Озерки, г. Кировск, г. Кириши, г. Тихвин, в г. Санкт-Петербург (резервный пост).

В целях реализации государственных полномочий в сфере обеспечения радиационной безопасности и использования атомной энергии обеспечено функционирование регионального информационно-аналитического центра (РИАЦ) системы государственного учета радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также осуществления анализа контроля по всем основным составляющим компонентам облучения человека. Данные оперативной и годовой отчетности передаются в Центральный информационно-аналитический центр (ЦИАЦ г. Москва) в установленные сроки. Случаев утери, хищения, несанкционированного использования радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в течение 2021 года не зарегистрировано.

Проведена инвентаризация предприятий и организаций, использующих источники ионизирующих излучений или образующих радиоактивные отходы. Проведена радиационно-гигиеническая паспортизация территории. В 2022 году подготовлен и направлен в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав

потребителей и благополучия человека Радиационно-гигиенический паспорт территории Ленинградской области за 2021 год.

Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности, выполнению норм, правил и гигиенических нормативов на территории Ленинградской области оцениваются как эффективные, выполнение постановлений и решений, принятых Правительством Российской Федерации и Правительством Ленинградской области, направленных на улучшение радиационной обстановки, обеспечено.

В 2021 году проведена оценка состояния окружающей среды и здоровья населения в районах расположения предприятий химической, металлургической и радиоактивной промышленности и выявление их взаимосвязей для территорий расположения крупных портовых комплексов (городов Приморск и Высоцк, Усть-Лужского сельского поселения), территорий активной застройки и размещения промышленных зон вблизи г. Санкт-Петербург (Колтушское сельское поселение, Заневское городское поселение). Выполнена гигиеническая оценка факторов среды обитания человека, комплексный эколого-гигиенический анализ существующего загрязнения ксенобиотиками компонентов окружающей среды и среды обитания населения, комплексное изучение состояния здоровья населения, комплексная социальная оценка среды обитания, оценка природно-климатических условий в указанных населенных пунктах. Разработаны предложения и рекомендации по реализации комплекса мероприятий по предупреждению и устранению воздействия вредных факторов среды обитания человека на здоровье населения указанных населенных пунктов.

Проведены наблюдения за состоянием дна, берегов и водоохранных зон на водных объектах, включая:

- наблюдения за состоянием дна, берегов и водоохранных зон, в том числе отбор и обработка проб донных отложений для анализа физических свойств и загрязняющих веществ, наблюдения за качеством вод в меженьный период;

- мониторинг подтопления и состояния подземных вод в населенных пунктах.

В целях информатизации системы наблюдений за состоянием окружающей среды в работу Комитета по природным ресурсам Ленинградской области внедрены информационно-аналитические системы: система интеграции информационных ресурсов и проектов (СИИРП) «Цифровая экологическая карта Ленинградской области», информационно-аналитический комплекс водопользования (АИС «Водопользование») и автоматизированная система контроля радиационной обстановки (АСКРО Ленинградской области).

СИИРП «Цифровая экологическая карта Ленинградской области» представляет собой систему интеграции информационных ресурсов и проектов по мониторингу окружающей среды, показателям экологической безопасности, обеспечивает сбор, обработку, обобщение и хранение сведений, полученных в результате наблюдений за состоянием компонентов природной среды (поверхностных вод, атмосферного воздуха, почв и почво-грунтов, радиационной обстановки).

В 2021 году актуализирована цифровая экологическая карта Ленинградской области, проведены унификация, систематизация и формирование временных рядов данных государственного экологического мониторинга за 2020 год и многолетний период, подготовлены и актуализированы цифровые слои распределенной базы данных цифровой экологической карты Ленинградской области. Отдельно подготовлены элементы цифровой экологической карты Ленинградской области в формате публичного геоинформационного сервиса для открытого доступа в масштабе 1: 1 000 000.

Цифровая экологическая карта интегрирована в состав Фонда пространственных данных Ленинградской области. Открытые слои доступны для пользователей информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://fpd.lenobl.ru/> в разделе «Экопортал».

Информационно-аналитический комплекс «Водопользование» (АИС «Водопользование») предназначен для хранения, анализа и графической визуализации комплексной информации по результатам использования водных объектов и данным государственного мониторинга водных объектов. В 2021 году актуализированы информационные ресурсы комплекса: блоки «Водопользователи», «Водные объекты, используемые в ходе водопользования», «Водопотребление», «Водоотведение», «Загрязнение поверхностных вод в ходе водопользования», «Зоны санитарной охраны», «Мониторинг дна, берегов, водоохраных зон», обеспечено функционирование информационно-аналитического комплекса.

В 2021 году выполнена экономическая оценка воздействия на окружающую среду деятельности ООО «Транснефть – порт Приморск», включая характеристику объекта, характеристику существующего состояния территории и техногенной нагрузки на окружающую среду в районе размещения объекта, сравнительную социально-экономическую характеристику и хозяйственное использование территории до и после строительства объекта. Также проведено комплексное обследование локальных территорий, попадающих в зону влияния объекта, в том числе оценка состояния почв, поверхностных вод, атмосферного воздуха, радиационной обстановки на основе натуральных измерений. В результате выполнения мероприятия дана экспертная оценка влияния деятельности ООО «Транснефть – порт Приморск» на эколого-экономическое состояние в районе его расположения.

В рамках реализации основного мероприятия «Формирование экологической культуры населения Ленинградской области» ежегодно реализуются мероприятия, направленные на экологическое образование и просвещение школьников. В 2021 году, в связи с ограничениями, вызванными распространением новой коронавирусной инфекции, мероприятия проведены в дистанционном формате (Областной экологический слет, конкурс «Лучшая экологическая школа», курсы повышения квалификации для педагогов, задействованных в проведении школьных экспедиций).

Также издан очередной выпуск сборника «Труды школьников Ленинградской области по экологии и краеведению родного края» по результатам школьных экологических экспедиций предыдущих лет, издан Справочник общественного экологического инспектора, подготовленный Московской областной организацией Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы».

В 2021 году проведен региональный конкурс дизайнерских плакатов обучающихся образовательных организаций Ленинградской области «Чистая вода - ДА!», на который были представлены 63 работы из образовательных организаций 15 районов Ленинградской области. Победители конкурса получили сертификаты и ценные призы. Впоследствии лучшие работы были размещены в формате наружной рекламы на билбордах и цифровых экранах на территории Ленинградской области.

С целью поддержки деятельности школьных лесничеств предоставлены субсидии из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований Ленинградской области. В 2021 году заключены соответствующие соглашения с Всеволожским муниципальным районом, Выборгским районом, Кировским муниципальным районом, Лодейнопольским муниципальным районом, Лужским муниципальным районом. В результате осуществлено материально-техническое обеспечение 5 школьных лесничеств: приобретены интерактивный стол Ronplay KIDS, интерактивный комплекс TeachTouch, мини квадрокоптер, планшеты Samsung, оргтехника, лесохозяйственный инвентарь и инструмент, спортивно-туристический инвентарь, форменное обмундирование, информационные стенды и организованы ознакомительные экскурсии для школьников в Ботанический сад, Летний сад.

#### **4.2.2. Подпрограмма 2 «Развитие водохозяйственного комплекса»**

К зонам повышенного экологического риска относятся прибрежные территории, в пределах которых оказывается максимальное влияние на состояние водных объектов в результате хозяйственной деятельности, строительства и рекреационных нагрузок.

Проблемой остается наличие бесхозных гидротехнических сооружений (далее ГТС).

Целью подпрограммы является восстановление водных объектов и ГТС на них до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения.

На достижение указанных целей направлено решение следующих задач:

- восстановление и экологическая реабилитация водных объектов;
- повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений.

В рамках реализации основного мероприятия «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений» в 2021 году выполнены следующие работы.

Проведены наблюдения за гидротехническими сооружениями, находящимися в собственности Ленинградской области, в том числе выполнен комплекс работ предупредительных мероприятий с целью уменьшения риска возникновения чрезвычайных ситуаций в паводковый период. В ходе работы осуществлены наблюдения за уровнем воды в водохранилищах, регулирование уровней воды, ликвидация мусорных заторов перед водосбросом плотин на 24 ГТС, расположенных во Всеволожском, Выборгском, Гатчинском, Кингисеппском, Ломоносовском, Кировском и Тосненском районах.

Выполнено мероприятие по разработке и экспертизе декларации безопасности гидротехнического сооружения, включая расчет вероятного вреда от возможной аварии, Ивановского ГТС на реке Хревица, Даймищенского ГТС Оредежского каскада, Рождественского ГТС Оредежского каскада, Вырицкого ГТС Оредежского каскада.

Начаты работы по корректировке разработанной ранее проектно-сметной документации на ликвидацию Лукашевского МГЭС на реке Ижора в Гатчинском районе, завершение работ в 2022 году.

Выполнены работы по текущему ремонту для поддержания плотин в технически исправном состоянии.

Выполнен комплекс работ и мероприятий с целью обеспечения безопасности на 23 бесхозных ГТС в течение года в Лужском, Выборгском, Всеволожском, Гатчинском, Кингисеппском, Бокситогорском, Волосовском, Приозерском, Тихвинском районах.

Выполнялись также иные работы, направленные на обеспечение безопасности гидротехнических сооружений.

В рамках реализации федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» в целях улучшения экологического состояния гидрографической сети реализуется региональный проект «Сохранение уникальных водных объектов (Ленинградская область)». Реализация регионального проекта предусматривает разработку проектно-сметной документации по расчистке водных объектов, расположенных на территории Государственного музея-заповедника «Гатчина», и проведение мероприятий по расчистке участков озер и участков русел рек, расположенных на территории Государственного музея-заповедника «Гатчина».

#### **4.2.3. Подпрограмма 3 «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области»**

Целью подпрограммы является сохранение природных систем Ленинградской области на основе расширения сети особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ).

- Достижение указанной цели обеспечивается за счет решения следующих задач:
- организация эффективной охраны и функционирования сети ООПТ;

- организация проведения государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня.

В 2021 году постановлением Правительства Ленинградской области от 22.12.2021 г. № 847 организована новая ООПТ регионального значения – памятник природы «Река Величка». Таким образом, на конец 2021 года на территории Ленинградской области расположены 48 ООПТ регионального значения.

В целях обеспечения соблюдения установленного Правительством Ленинградской области режима особой охраны региональных ООПТ проводятся природоохранные рейды, разъяснительные беседы по вопросам соблюдения режима особой охраны ООПТ, составляются сообщения о состоянии ООПТ. Охранные мероприятия в 2021 году обеспечены на всех ООПТ регионального значения.

В 2021 году в рамках государственной программы были установлены информационные щиты и аншлаги на ООПТ Ленинградской области, проведено благоустройство 11 ООПТ Ленинградской области.

Проведена подготовка искусственных гнездовий к весеннему сезону (очистка, крепление, мелкий ремонт) на 8 ООПТ Ленинградской области.

В рамках мероприятия по формированию информационных Интернет ресурсов по ООПТ Ленинградской области осуществлена поддержка и актуализация сайта [oorlo.ru/ooptlo.pф](http://oorlo.ru/ooptlo.pф) и мобильных приложений по ООПТ Ленинградской области, обеспечены их безопасность и работоспособность.

Подготовлены фотоматериалы 17 экологических троп для публикаций об ООПТ. Подготовлена рукопись книги о государственном природном комплексном заказнике Ленинградской области регионального значения «Раковые озёра». Подготовлен оригинал-макет и издана книга «Особо охраняемые природные территории Ленинградской области». Изданы буклеты об ООПТ Ленинградской области. Также изготовлена сувенирная и подарочная продукция для вручения на мероприятиях, связанных с ООПТ Ленинградской области.

Организован и проведен тематический семинар по вопросам охраны и функционирования ООПТ Ленинградской области.

В 2021 году организованы новые экологические маршруты Ленинградской области в заказнике «Гряда Вярмянселькя», в природном парке «Вепский лес», в заказнике «Кивипарк», в заказнике «Шалово-Перечицкий», в заказнике «Сяберский», на территории памятника природы «Радоновые источники и озера у деревни Лопухинка», в заказнике «Гладышевский», разработана проектно-сметная документация на обустройство 10 экологических маршрутов, выполнена маркировка 11 экологических маршрутов.

В 2021 году завершены 2 государственных экологических экспертизы объектов регионального уровня.

#### **4.2.4. Подпрограмма 4 «Минерально-сырьевая база»**

Целью подпрограммы является рациональное использование и охрана минерально-сырьевых ресурсов. Достижение указанной цели обеспечивается за счет решения задачи по обеспечению экономики Ленинградской области геологической информацией о запасах минерального сырья.

Достижение указанной цели обеспечивается за счет решения следующей задачи:

- обеспечение экономики Ленинградской области геологической информацией о запасах минерального сырья.

Задачей подпрограммы является обеспечение экономики Ленинградской области геологической информацией о запасах минерального сырья.

Основным результатом реализации подпрограммы является обеспечение минимального уровня компенсации добычи основных видов полезных ископаемых приростом.

В 2021 году обеспечено проведение государственных экспертиз запасов общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ) и подземных вод; составление территориальных (областных) балансов общераспространенных полезных ископаемых (7 единиц), пополнение территориального фонда геологической информации.

Обеспечено функционирование территориально распределенной автоматизированной информационной системы «Недропользование», усовершенствованы аналитические блоки и модули системы, разработаны сервисные функции, подготовлены сводные и информационно-аналитические материалы, в том числе картографические.

#### **4.2.5. Подпрограмма 5 «Развитие лесного хозяйства»**

Целью подпрограммы является создание условий для рационального и эффективного использования лесов при сохранении их полезных функций

Достижение указанной цели обеспечивается за счет решения следующих задач:

- рациональное многоцелевое и неистощительное использование лесов при сохранении их экологических функций и биологического разнообразия, обеспечение эффективного управления лесами и устойчивого развития лесного сектора экономики;
- сохранение лесов Ленинградской области на основе их воспроизводства на всех участках вырубленных и погибших лесных насаждений, обеспечение эффективного воспроизводства лесов, в том числе на всех участках вырубленных и погибших лесных насаждений, а также ликвидация несанкционированных свалок отходов производства и потребления на свободных от аренды землях лесного фонда;
- повышение эффективности охраны, защиты и воспроизводства лесов;
- сокращение потерь лесного хозяйства от пожаров и вредителей.

В рамках подпрограммы обеспечена деятельность ЛОГКУ «Управление лесами Ленинградской области» (ЛОГКУ «Ленобллес») и 19-ти лесничеств - филиалов ЛОГКУ «Ленобллес», выполняются мероприятия по охране, защите и воспроизводству лесов, в том числе тушение лесных пожаров, выращивание посадочного материала.

В рамках подпрограммы обеспечены охрана, защита, воспроизводство лесов на землях лесного фонда: выполняется противопожарное обустройство, лесоустроительные работы по таксации лесов на землях лесного фонда, проектированию мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов, лесопатологического обследования на землях лесного фонда, работы по воспроизводству лесов и функционированию объектов единого генетико-селекционного комплекса.

Выполняются мероприятия по развитию и оснащению Лужского лесного селекционно-семеноводческого центра.

В целях защиты земель лесного фонда от загрязнения отходами производства и потребления ликвидированы несанкционированные свалки общим объемом отходов порядка 19 тысяч м<sup>3</sup>.

В рамках Федерального проекта «Сохранение лесов» в Ленинградской области реализуется региональный проект «Сохранение лесов (Ленинградская область)», целью которого является сохранение лесов Ленинградской области на основе их воспроизводства на всех участках вырубленных и погибших лесных насаждений, осуществляется оснащение специализированных государственных учреждений лесопожарной и лесохозяйственной техникой. В 2021 году осуществлена поставка:

- специализированной лесохозяйственной техники и оборудования: культиваторов КПС-4У, культиваторов лесного бороздного КЛБ-1,7, косилки ротационной навесной КРН-2,1, выстореза НТ-133, подрезчиков FS450K; кусторезов КРТ-1Б; сучкореза садового PATRIOT LP 1040 777005040 с телескопическими ручками; лесопосадочных лопат «Меч Колесова»;

- специализированной лесопожарной техники и оборудования: плугов лесных ПКЛ-70Д, плугов лесных двухотвальных ПЛ-1,1, автомобилей грузопассажирских ГАЗ-

27527, полуприцепа-тяжеловоза для площади ARTUNG 943003; автомобиля тягача седельного с дизельным двигателем, с колесной формулой 6х6, Урал: 44202-3511-82; экскаватора гусеничного UMG TX 220NLC, пожарных автоцистерн АЦ 1,6-40 (3897G); пожарной автоцистерны АЦ 8,0-40 (43118), мотовездехода (снегоболотохода) STELS ATV600Y, комплектов моторной лодки (Лодка Фрегат 400 FM Lux. Лодочный мотор FREGAT 9.9FHS), бортовых автомобилей; хлопушек резиновых, аппаратов зажигательных АЗ-4.

Также в рамках регионального проекта осуществлена закупка 1420 кг семян ели европейской и 700 кг семян сосны обыкновенной.

#### **4.2.6. Подпрограмма 6 «Экологический надзор»**

Целью подпрограммы является повышение уровня экологической безопасности населения Ленинградской области за счет совершенствования системы экологического надзора.

Для достижения целей подпрограммы осуществляется деятельность, направленная на решение следующих задач:

- предупреждение, выявление и пресечение нарушений обязательных требований в области охраны окружающей среды и природопользования;
- повышение результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности при осуществлении регионального государственного экологического надзора, переданных полномочий Российской Федерации по осуществлению на землях лесного фонда федерального государственного лесного надзора, федерального государственного пожарного надзора в лесах.

Подпрограмму реализует комитет государственного экологического надзора Ленинградской области.

В обозначенных целях в 2021 году обеспечено функционирование государственного казенного учреждения ЛОГКУ «Леноблэкоконтроль», осуществлено материально-техническое обеспечение экологической лаборатории (приобретены базовое транспортное средство передвижной экологической лаборатории и оснащено лабораторным оборудованием, реактивы, расходные материалы, а также лабораторное и вспомогательное оборудование (мельница лабораторная планетарная, аквадистилляторная установка, титратор цифровой, деонизатор Водoley и другое)).

За 2021 год сотрудниками лаборатории ЛОГКУ «Леноблэкоконтроль» подготовлено 220 заключений по результатам лабораторных исследований.

В рамках мероприятий по организации и осуществлению государственного экологического надзора осуществляются региональный надзор в области обращения с отходами, деятельность по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок в границах населенных пунктов Ленинградской области, федеральный лесной и пожарный надзор на территории Ленинградской области.

В результате осуществления контрольно-надзорной деятельности за отчетный период на территории Ленинградской области выявлено 683 несанкционированных свалок; выявлено 2195 нарушений природоохранного законодательства, в том числе в области обращения с отходами производства и потребления – 1799 нарушений, лесного законодательства – 113 нарушений.

#### **4.2.7. Подпрограмма 7 «Животный мир»**

Подпрограмма направлена на обеспечение сохранения и воспроизводства объектов животного мира и охотничьих ресурсов.

Задачами подпрограммы являются:

- повышение информационной и научной обеспеченности органов государственной власти для принятия решений в сфере охраны и использования объектов животного мира, охотничьего хозяйства;

- поддержание видового и генетического разнообразия животного мира на территории Ленинградской области;

- рациональное использование, сохранение и воспроизводство объектов животного мира и охотничьих ресурсов Ленинградской области.

Подпрограмму реализует Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области.

Во исполнение полномочий Российской Федерации по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области в сфере охраны, контроля и регулирования использования, воспроизводства и учета численности объектов животного мира, охраны водных биологических ресурсов на внутренних водных объектах обеспечивается деятельность ЛОГКУ «Леноблехота».

Предоставлены субсидии государственным бюджетным учреждениям на выполнение государственного задания по осуществлению полномочий субъекта в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, в области охраны и использования объектов животного мира, в области охраны и использования охотничьих ресурсов, в области охраны и использования объектов животного мира (за исключением охотничьих ресурсов и водных биологических ресурсов).

В рамках реализации основного мероприятия «Обеспечение сохранения, проведения биотехнических мероприятий и использования объектов животного мира и охотничьих ресурсов»:

- осуществляются биотехнические мероприятия на территории общедоступных охотничьих угодий Ленинградской области в целях сохранения охотничьих ресурсов;

- граждане Ленинградской области обеспечиваются охотничьими билетами единого федерального образца;

- обеспечивается ведение государственного учета численности объектов животного мира, государственного мониторинга и государственного кадастра объектов животного мира;

- осуществляются мероприятия по подготовке заключений о возможности изъятия из среды обитания объектов животного мира;

- размещение в средствах массовой информации о деятельности в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов;

- в рамках заключенных соглашений о возмещении части затрат по обеспечению, содержанию и реабилитации диких животных, изъятых из естественной среды обитания, переданы на содержание - Белый аист, ястреб, лось, серые балтийские тюлени, ладожские кольчатые нерпы.

В рамках реализации основного мероприятия «Обеспечение исполнения контрольно-надзорных функций и пропаганды знаний в сфере отношений, связанных с охраной, контролем и регулированием использования объектов животного мира Ленинградской области»:

- осуществлены мероприятия федерального государственного охотничьего надзора;

- осуществлены мероприятия федерального государственного надзора в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания;

- осуществлены мероприятия по охране водных биологических ресурсов на внутренних водных объектах;

- в целях природоохранного воспитания и просвещения в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов проведен День охотника, опубликованы 12 статей в СМИ, поставлены 2880 фотоальбомов.

- в ходе осуществления функций в области охраны и использования охотничьих ресурсов проведены рейдовые мероприятия по охране животного мира, выявлены случаи незаконные добычи объектов животного мира, по которым приняты необходимые меры, направлены заявления о страховой выплате в страховые компании за сбитых в результате дорожно-транспортных происшествий диких животных.

#### **4.2.8. Подпрограмма 8 «Обращение с отходами»**

Подпрограмма направлена на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Задачами подпрограммы являются:

- строительство, реконструкция и модернизация объектов размещения твердых бытовых и отдельных видов промышленных отходов, в том числе создание объектов обработки отходов;

- организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде;

- стимулирование утилизации отходов путем создания системы сбора, транспортирования и утилизации отходов I-IV классов опасности;

- формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, создание условий для вторичной переработки всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления. Подпрограмму реализует Комитет Ленинградской области по обращению с отходами.

В рамках подпрограммы реализуются:

- приоритетный проект «Создание системы обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Ленинградской области. I этап: Проектирование и строительство объекта по переработке и размещению твердых коммунальных и отдельных видов промышленных отходов в муниципальном образовании Кингисеппский муниципальный район»;

- федеральный проект «Чистая страна» (региональный проект «Чистая страна (Ленинградская область)»);

- федеральный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» (региональный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами (Ленинградская область)»).

Результатами реализации подпрограммы являются снижение количества опасных отходов, размещаемых на полигонах твердых бытовых и отдельных видов промышленных отходов, за счет сортировки поступающих отходов; ликвидация свалок и рекультивация территорий, на которых размещены свалки; участие муниципальных образований в реализации системы по обращению с отходами производства и потребления; эффективное обращение с отходами производства и потребления.

В рамках основного мероприятия «Обеспечение реализации государственных функций в сфере обращения с отходами» Комитетом Ленинградской области по обращению с отходами (подведомственным ЛОГКУ «Центр Ленинградской области по организации деятельности по обращению с отходами») проводятся мероприятия, направленные на ликвидацию накопленного вреда окружающей среде (рекультивацию нарушенных земель, занятых свалками твердых бытовых отходов).

Обеспечено предоставление субсидий из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований на софинансирование работ по ликвидации несанкционированных свалок. В 2021 году ликвидировано 70 свалок объемом порядка 100 тысяч куб. м на территориях муниципальных образований.

В рамках основного мероприятия «Создание системы обращения с отходами производства и потребления на территории Ленинградской области» выделены субсидии из областного бюджета Ленинградской области бюджетам муниципальных образований на мероприятия по созданию мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов. В 2021 году построено 850 контейнерных площадок.

Также из областного бюджета Ленинградской области предоставлены субсидии бюджетам муниципальных образований на оснащение мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов емкостями для накопления. В 2021 году закуплено 2719 емкостей для накопления ТКО.

В рамках федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» (региональный проект «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами (Ленинградская область)») предоставлены субсидии бюджетам муниципальных образований на оснащение мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов емкостями для раздельного накопления (закуплено 917 емкостей для раздельного накопления ТКО).

Продолжена реализация пилотного проекта системы сбора, транспортировки и утилизации отходов I-IV класса опасности, в рамках которого в пяти муниципальных образованиях Ленинградской области (Приозерском, Выборгском, Всеволожском, Кингисеппском, Кировском районах) размещены экобоксы для сбора использованных батареек. Всего на территории указанных муниципальных образований установлено 94 экобокса.

В рамках подпрограммы осуществлено финансовое обеспечение участия Ленинградской области в уставном капитале АО «Невский экологический оператор» в виде оплаты акций, распределенных при учреждении общества, в целях ведения уставной деятельности.

В рамках федерального проекта «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами» нацпроекта «Экология» обеспечена непрерывная работа регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами в Ленинградской области (АО «Управляющая компания по обращению с отходами в Ленинградской области»).

В рамках федерального проекта «Чистая страна» национального проекта «Экология» (региональный проект «Чистая страна (Ленинградская область)») проводятся работы, направленные на ликвидацию свалки, расположенной на территории муниципального образования «Сосновоборский городской округ Ленинградской области».

Помимо перечисленного, в рамках подпрограммы за счет небюджетных источников финансирования в целях создания системы обращения с твердыми коммунальными отходами на территории Ленинградской области в 2021 году выполнены работы по проектированию реконструкции объекта по переработке и размещению твердых коммунальных и отдельных видов промышленных отходов в Кингисеппском районе, по строительству (расширению) и реконструкции объекта по переработке и размещению твердых коммунальных и отдельных видов промышленных отходов на территории Приозерского района (II этап), ввод объекта в эксплуатацию запланирован на 2022 год.

## **5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

Комитет по природным ресурсам Ленинградской области в соответствии с пунктом 1 статьи 6 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», постановлением Правительства Ленинградской области от 31.07.2014 № 341 «Об утверждении Положения о Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Ленинградской области» осуществляет следующие переданные полномочия в области экологической экспертизы:

- Принятие нормативных правовых актов в области экологической экспертизы объектов регионального уровня с учетом специфики экологических, социальных и экономических условий соответствующего субъекта Российской Федерации;

- Организация и проведение государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня;
- Информирование населения о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и об их результатах

В 2021 году Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области на утверждение Губернатора Ленинградской области были представлены два проекта Постановлений с предложениями о внесении изменений в Административный регламент по предоставлению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы регионального уровня в Ленинградской области, направленными на приведение в соответствие с действующим законодательством. Проекты нормативных правовых актов были одобрены и утверждены Постановлениями Губернатора Ленинградской области от 15.11.2021 № 104-пг и от 16.04.2021 № 24-пг.

В ходе проведения мониторинга нормативной правовой базы органа исполнительной власти в области экологической экспертизы Приказами Комитета по природным ресурсам от 12.02.2021 № 2 и от 24.12.2021 № 61 признаны утратившими силу, потерявшие актуальность изданные ранее нормативные правовые акты в области организации и проведения государственной экологической экспертизы.

Согласно действующему законодательству, процедура государственной экологической экспертизы носит заявительный характер. В 2021 году в Комитет по природным ресурсам Ленинградской области с заявлениями на организацию и проведение государственной экологической экспертизы Проектов лимитов и квот добычи охотничьих ресурсов бурого медведя, барсука (Проект 1) и лося, рыси (Проект 2) в сезоне охоты 2022-2023 годов на территории Ленинградской области с 01 августа 2022 года до 01 августа 2023 года, обратился Комитет по охране, контролю и рациональному использованию объектов животного мира Ленинградской области. По результатам проведения государственной экологической экспертизы указанных проектов нормативно-технических и инструктивно-методических документов в области охраны окружающей среды, утверждаемых органами государственной власти субъектов Российской Федерации, распоряжениями Комитета по природным ресурсам утверждены два положительных заключения государственной экологической экспертизы. Информация о результатах проведения экологических экспертиз опубликована на официальном сайте Комитета в разделе «Информация о проведении государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня» и в соответствии с требованиями п. 6 ст. 18 Закона в Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области; в администрации муниципальных образований (районов и городского округа).

Комитетом принята и рассмотрена информация о завершении государственной экологической экспертизы объектов федерального уровня реализация которых может оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду в пределах территории Ленинградской области, в том числе информация поступила от Центрального аппарата Росприроднадзора, Департамента Росприроднадзора по Северо-Западному округу, Межрегионального управления Росприроднадзора по г. Москве и Калужской области, Черноморо-Азовского морского управления Росприроднадзора (по 14-м объектам государственной экологической экспертизы федерального уровня). По данным федеральных органов исполнительной власти проектная документация 4-х объектов признана не соответствующей требованиям действующего законодательства в области охраны окружающей среды. С указанной информацией граждане могут ознакомиться на сайте Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в сети Интернет <http://nature.lenobl.ru/> в разделе «Информация о результатах проведения государственной экологической экспертизы объектов федерального уровня. 2021 год».

В соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 01.12.2020 № 999

"Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду" с 01.09.2021 в рамках проведения общественных обсуждений, проводимых Заказчиками совместно с муниципальными органами власти, проектной документации, подлежащей проведению общественных обсуждений на территории Ленинградской области, Комитет по природным ресурсам Ленинградской области начал публикацию уведомлений о проведении общественных обсуждений. За истекший до конца 2021 года период в Комитет поступило 18 обращений от Заказчиков проектной документации о публикации уведомлений о начале процедуры общественных обсуждений. Все уведомления опубликованы на сайте Комитета по природным ресурсам в новостной ленте под рубрикой «Вниманию заинтересованной общественности» и в разделе «Уведомления об общественных обсуждениях» в соответствии с требованиями законодательства и без нарушения сроков.

Также, в рамках осуществления полномочий в области экологической экспертизы сведения о порядке предоставления государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы регионального уровня, иная необходимая информация об экологической экспертизе размещены и поддерживаются в актуальном состоянии на странице Комитета по природным ресурсам Ленинградской области официального сайта Администрации Ленинградской области, на Портале государственных и муниципальных услуг Ленинградской области, в формате открытых данных на официальном Портале открытых данных Ленинградской области и России.

В соответствии с пунктами 2, 3, 5 статьи 6 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Приказом Минприроды России от 22.07.2011 № 645 «Об утверждении форм и содержания представления отчетности об осуществлении органами государственной власти субъектов Российской Федерации переданных полномочий Российской Федерации в области экологической экспертизы» году Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области без нарушения установленных сроков направлена отчетность за I-IV кварталы 2021 года об осуществлении переданных полномочий Российской Федерации в области экологической экспертизы в федеральные органы исполнительной власти, осуществляющие контроль и надзор в области экологической экспертизы, в том числе Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Департамент Росприроднадзора по СЗФО, в Государственную Автоматизированную Информационную Систему (ГАСУ) «Управление».

В 2021 году Комитет по природным ресурсам Ленинградской области по запросам органов ОМСУ, как участник процедуры оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности (ОВОС), рассматривал проектную документацию, в ходе процедуры общественных обсуждений, проводимых в формате опросов, оказал методическую поддержку по приведению нормативной правовой базы органов местного самоуправления, регулирующей процедуру организации и проведения общественных обсуждений в Ленинградской области в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 01.12.2020 № 999, а именно подготовил проект новой редакции Методических рекомендаций по разработке административного регламента предоставления ОМСУ муниципальной услуги по организации и проведению общественных обсуждений (Методические рекомендации одобрены на заседании Комиссии по повышению качества предоставления государственных и муниципальных услуг от 16.02.2022).

Проведена работа с обращениями граждан и организаций по вопросам применения экологического законодательства в области экологической экспертизы, переписка с федеральными органами власти по вопросам основной деятельности. В пределах компетенции (в сфере государственной экологической экспертизы регионального уровня), комитетом по природным ресурсам Ленинградской области

осуществляется информационный обмен опытом с представителями других субъектов Российской Федерации.

Эффективное функционирование системы государственной экологической экспертизы, позволяет обеспечить экологическую безопасность и сохранение природных экосистем на этапе принятия решений о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности на территории Ленинградской области, а также реализует конституционное право граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

## **ЧАСТЬ VI. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ, ВОСПИТАНИЕ**

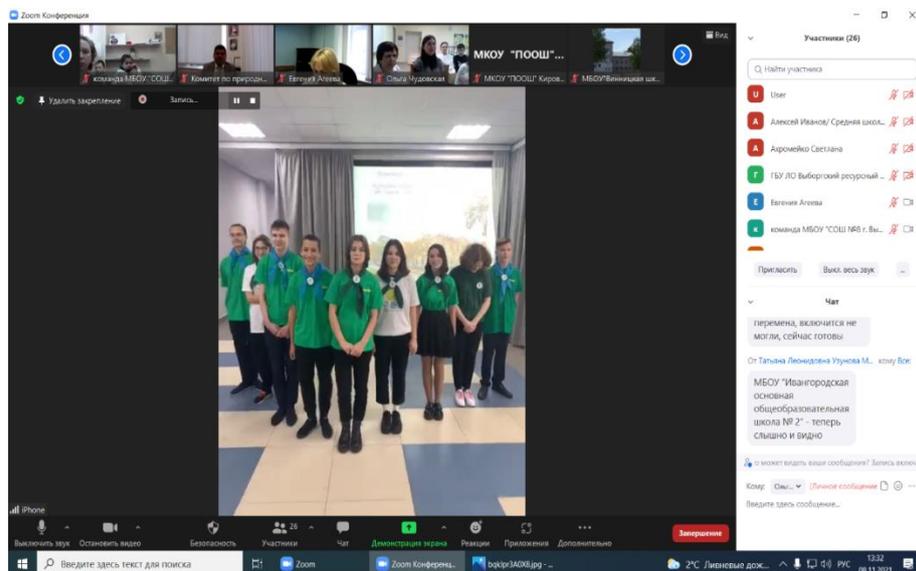
В сфере организации и развития системы экологического образования и формирования экологической культуры на территории Ленинградской области обеспечена реализация мероприятий, направленных на экологическое образование, воспитание, и просвещение школьников Ленинградской области.

В рамках реализации основного мероприятия «Формирование экологической культуры населения Ленинградской области» государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» в 2021 году выполнены следующие работы:

Реализована программа дополнительного образования «Методика работы по экологическому воспитанию, образованию и просвещению школьников Ленинградской области в летнее время», на курсах повышения квалификации прошли подготовку 38 педагогов из образовательных учреждений Ленинградской области, программа реализована посредством использования дистанционных образовательных технологий, позволяющих обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно.

В 2021 году в связи с установлением органами государственной власти Российской Федерации и Ленинградской области ограничений, направленных на предотвращение распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), образовательные экспедиции школьников по экологии и краеведению проведены не были.

Организован и проведен областной экологический слёт. Цель проведения слета: создание условий для развития экологической культуры у старших школьников, осознанного эмоционально-ценностного отношения к природе. Слёт проводится как комплексное мероприятие познавательно-обучающего и конкурсного характера, позволяющее выявить уровень включенности школьников в научно-исследовательскую и природоохранную деятельность, оценить организацию экологической работы в образовательных учреждениях Ленинградской области, выявить и наградить лучших. Областной экологический слёт школьников Ленинградской области проведен с использованием дистанционных технологий, позволяющих обеспечить взаимодействие участников слёта опосредованно. В слёте приняло участие 207 школьников из 29 образовательных учреждений Ленинградской области.



В рамках слёта организован и проведен конкурс «Лучшая экологическая школа Ленинградской области», входящий в структуру областного экологического слета как самостоятельное мероприятие. Конкурс проведен среди образовательных учреждений Ленинградской области, активно осуществляющих экологическое образование и воспитание школьников. Конкурс является формой творческого обобщения и подведения итогов научно-исследовательской, природоохранной и эколого-просветительской работы образовательных учреждений Ленинградской области. Конкурс проводится по четырем номинациям: «Будущие ученые», «Мой край – моя забота», «Экологическое образование – через всю жизнь школы», «Школа – центр экологического просвещения». В каждой номинации определяется «Лучшая экологическая школа Ленинградской области» и школы-призеры. В конкурсе приняло участие 29 общеобразовательных организаций Ленинградской области, по итогам конкурса победители и призеры награждены ценными призами. На основании докладов, представленных на областном экологическом слёте, коллективных и индивидуальных работ, представленных на конкурс «Лучшая экологическая школа Ленинградской области», подготовлена рукопись сборника «Труды школьников Ленинградской области по экологии и краеведению» (выпуск 12), рукопись включает 57 исследовательских работ школьников Ленинградской области.

Кроме того, ежегодно при поддержке Комитета по природным ресурсам Ленинградской области проводится ряд массовых акций природоохранной направленности, в которые вовлечен широкий круг общественности, включая школьников. В частности, проводятся:

- Ежегодная акция «Всероссийский день посадки леса», направленная на восстановление лесов, проводится в третью субботу мая во всех районах Ленинградской области с 2012 года. 22 мая 2021 года на территории земель лесного фонда Ленинградской области в новом формате прошли мероприятия Всероссийской весенней акции «День посадки леса». Одновременно, в 18 лесничествах 47 региона посадка лесных культур проводилась на площади 47 га. Всего за один день совместными усилиями было высажено 174 тыс. штук семян хвойных пород (ели европейской и сосны обыкновенной), а также 100 саженцев дуба. В том числе в рамках центрального мероприятия было посажено 8,9 тыс. штук семян сосны с закрытой корневой системой на площади 4,3 га. Все мероприятия прошли без привлечения волонтеров, ветеранов, школьников и студентов. В основном в посадках приняли участие сотрудники Администрации Ленинградской области, комитета по природным ресурсам Ленинградской области и ЛОГКУ «Леноблес», воспитанники Кировского школьного лесничества, преподаватели и студенты СПбГУ Лесотехнический университет им. С.М.

Кирова. Всего, при соблюдении требований, связанных с COVID-19, к акции присоединилось более 1200 человек по всему региону.



- Всероссийская акция «Сохраним лес» проводится ежегодно в октябре. В связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией, параллельно с центральным мероприятием посадки лесных культур осуществлялись во всех лесничествах – филиалах ЛОГКУ «Ленобллес». Всего в рамках акции, к которой присоединилось около 2 тысяч человек, на территории земель лесного фонда посадка лесных культур осуществлена на общей площади порядка 1,5 тыс. га.



- В 2021 году на территории земель лесного фонда в рамках акции «Сад Памяти», приуроченной к 80-летию с начала Великой Отечественной войны, высажено более 217 тысяч различных видов деревьев. Каждое высаженное дерево было посвящено памяти бойцов, отдавших свои жизни ради свободы и независимости нашей Родины. Всего на территории лесничеств – филиалов управления Ленинградской области проведено 30 памятных мероприятий на общей площади 86,2 га, к акции в регионе присоединилось

более 2 тысяч человек. Центральная акция состоялась в мае на территории Всеволожского лесничества у памятника девушкам-лесорубам, работавшим на заготовке дров для блокадного Ленинграда и погибшим во время артиллерийского обстрела в 1942 году. Крупные акции состоялись в Кировском районе у мемориала «Синявинские высоты» и Гатчинском районе у памятника танку КВ-1 на поле танкового сражения под Войсковицами.

- В апреле 2021 года на территории государственного природного заказника «Лебяжий» сотрудники Комитета по природным ресурсам Ленинградской области приняли участие во Всероссийском экологическом субботнике «Зелёная весна - 2021». Во время субботника проведена очистка от бытового мусора участка береговой линии Финского залива в границах природного заказника «Лебяжий». В мероприятии также приняли участие представители Дирекции ООПТ ЛО – филиала ЛОГКУ «Ленооблес», Администрации муниципального образования «Ломоносовский муниципальный район» и общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы».

Для обучающихся в образовательных учреждениях Ленинградской области проводится системная работа в сфере экологического образования и просвещения:

- в рамках действующих образовательных программ;
- по программам дополнительного образования детей эколого-биологического направления;
- в рамках внеурочной деятельности, направленной на развитие и формирование у детей нравственного, гуманного и бережного отношения к окружающей природной среде.

Целый ряд традиционных мероприятий эколого-биологической направленности реализуется в государственном бюджетном учреждении дополнительного образования «Центр «Ладога» (далее - «Центр «Ладога»»), в частности: организация и проведение Фестиваля реки (на р. Луга), организация и проведение региональных этапов Российского национального юниорского водного конкурса, Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды «ЮИОС», Всероссийского юниорского конкурса «Подрост». Центром «Ладога» организовано проведение регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии, в 2021 году Ленинградскую область на Всероссийской олимпиаде представлял ученик 11 класса Лодейнопольской школы № 3 имени Героев Свири Александр Чашихин. Организовано участие во Всероссийском социальном проекте «Экология глазами детей» (конкурс экологического рисунка), финалистами конкурса признаны работы 137 юных художников России, 16 победителей – дети из Ленинградской области, среди них ученик Юкковской специальной школы-интерната Ярослав Анохин с работой «Спасём уссурийского тигра».



19 ноября 2021 года в Центре «Ладога» прошел региональный этап Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост», на Конкурс было заявлено 15 исследовательских и проектных работ из 5 районов Ленинградской области (Кингисеппский, Лужский, Волосовский, Лодейнопольский и Выборгский) по 4 номинациям.

Ленинградская область активно участвует во Всероссийских природоохранных социально-образовательных проектах «Эколята-дошколята», «Эколята» и «Молодые защитники природы», учрежденных комитетами Совета Федерации и осуществляемых при поддержке Председателя Совета Федерации В.И. Матвиенко с участием Минпросвещения России, Минприроды России и Минсельхоза России. Так, по итогам Всероссийского конкурса «Эколята - друзья и защитники природы» призером стала Ярослава Ермилова из детского сада №15 «Вишенка» г. Сясьстрой, а лауреатом ученица Волховской городской гимназии №3 Ева Чепкасова. Всего в конкурсе принял участие 81 обучающийся из 37 образовательных учреждений Ленинградской области. По итогам регионального этапа всероссийского конкурса детского рисунка «Эколята – друзья и защитники природы» в финале конкурса приняли участие шесть воспитанников и обучающихся Ленинградской области.

Традиционным является и региональный конкурс экологического рисунка «Природа – дом твой. Береги его!», который проводится ежегодно уже более 20 лет, в 2021 году конкурс был посвящен Году чистой воды. С 22 марта по 01 апреля 2021 года членами жюри было рассмотрено около 350 работ из 15 муниципальных районов Ленинградской области, присланных на региональный этап конкурса. В соответствии с положением были определены 15 победителей в разных номинациях и возрастных группах и 30 призеров Конкурса.



Государственным бюджетным учреждением дополнительного образования «Ленинградский областной центр развития творчества одаренных детей и юношества «Интеллект» (далее – Центр «Интеллект») ежегодно организуется и проводится региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии. Ежегодно в нем принимают участие более 50 школьников Ленинградской области (в школьном этапе – около шести тысяч, муниципальном этапе - около тысячи). В 2021 году в региональном этапе приняли участие 102 школьника, победителями регионального этапа стали ученик 10 класса МОУ «Киришский лицей» Коршаков Егор, ученица 9 класса МОБУ СОШ «Центр образования Кудрово» Моховикова Алиса и ученица 11 класса МОУ «Лицей №1» г. Всеволожска Девятая Софья.

При поддержке Центра «Интеллект» обучающиеся школ Ленинградской области принимают участие в конкурсных мероприятиях межрегионального и всероссийского уровня в области охраны и защиты окружающей среды, таких как: Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ им. Д. И. Менделеева; Всероссийский фестиваль творческих открытий и инициатив «Леонардо» и другие.

В регионе развивается движение школьных лесничеств как форма участия обучающихся в природоохранной деятельности. Деятельность школьных лесничеств направлена на воспитание бережного отношения к природе и углубление знаний подростков в области лесного хозяйства и экологии, школьники приобретают навыки по уходу за лесом, лесовосстановлению, усилению защитных и использованию оздоровительных функций лесов. В настоящее время в регионе действуют 19 школьных лесничеств во всех районах Ленинградской области, количество членов школьных лесничеств – около 670. Деятельность школьных лесничеств финансируется в рамках основного мероприятия «Формирование экологической культуры населения Ленинградской области» подпрограммы «Мониторинг, регулирование качества окружающей среды и формирование экологической культуры» государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области». За счет средств областного бюджета обеспечена поддержка деятельности школьных лесничеств. В 2021 году школьное лесничество из Ленинградской области «Эко-взгляд», созданное на базе Выборгского участкового лесничества Северо-Западного лесничества филиала ЛОГКУ «Леноблес» при МБОУ «СОШ №37 г. Выборг», стало призёром Всероссийского заочного смотра-конкурса «Лучшее школьное лесничество». На конкурс было заявлено 144 работы школьных лесничеств из 46 субъектов Российской Федерации, конкурс проводился он по трём номинациям. Школьное лесничество «Эко-взгляд» заняло 3 место в номинации «Практическая деятельность школьного лесничества», в конкурсном проекте ребята рассказали о своих

достижениях, проделанной работе, в том числе в рамках профилактических мероприятий по защите лесов от пожаров, вредных организмов.

Всего в мероприятиях, направленных на экологическое воспитание подрастающего поколения, ежегодно принимает участие более 15 тысяч детей.

Таким образом, в Ленинградской области функционируют все звенья системы непрерывного экологического образования, воспитания и просвещения, в которую включены учреждения дошкольного воспитания, школьного и дополнительного образования, высшей школы и повышения квалификации кадров, заинтересованная общественность и органы власти.

Статьей 6 федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» к полномочиям органов государственной власти субъектов РФ отнесено участие в обеспечении населения информацией о состоянии окружающей среды на территории субъекта Российской Федерации.

Ведется работа по информированию в сфере охраны окружающей среды и обеспечению органов государственной власти, органов местного самоуправления, секторов экономики и населения информацией о состоянии окружающей среды.

В целях обеспечения населения и заинтересованных органов информацией о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ленинградской области указанная информация размещается в открытом доступе. Организовано ведение официальной страницы в информационно-коммуникационной сети «Интернет», а также аккаунтов Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в социальных сетях.

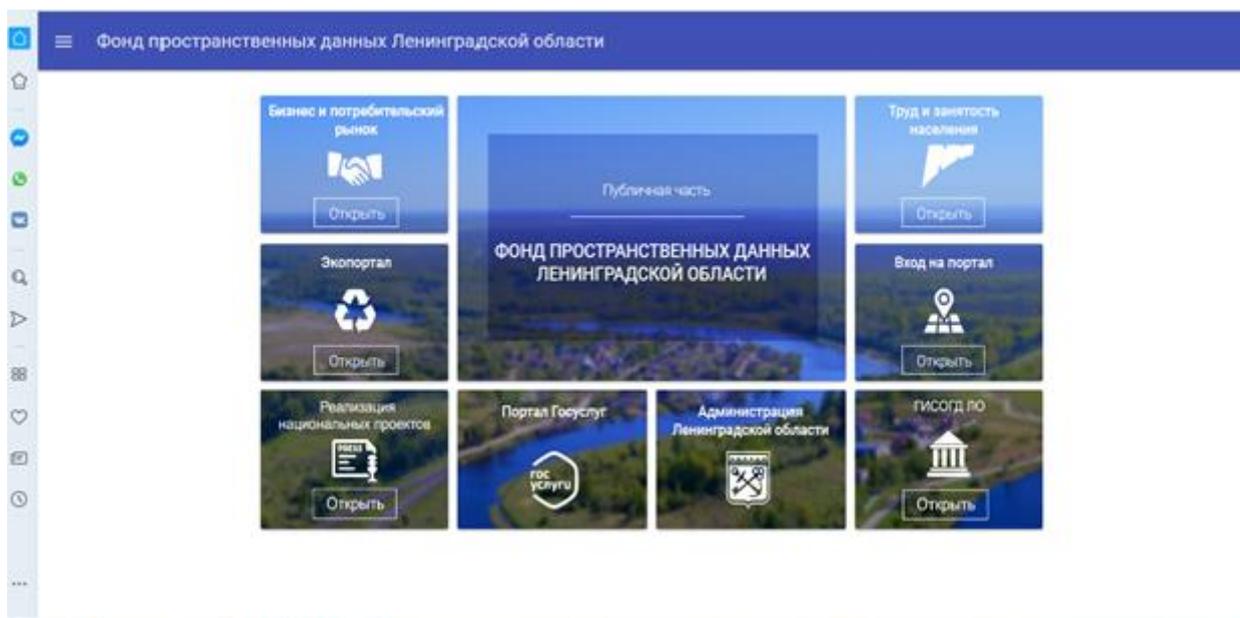
Актуальная информация о состоянии окружающей среды, реализации государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области», природопользовании, предоставлении государственных услуг и другим вопросам размещается на странице Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в сети Интернет. В сфере охраны окружающей среды на странице Комитета опубликованы:

- квартальные справки о состоянии окружающей среды в Ленинградской области;
- ежегодный сборник «Состояние окружающей среды в Ленинградской области»;
- ежегодный доклад «Об экологической ситуации в Ленинградской области».

Указанная информация также направлена в органы местного самоуправления для размещения в местных СМИ и информирования общественности.

С целью обеспечения свободного санкционированного доступа органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан к пространственным данным Ленинградской области для использования их в процессах управления, исполнения государственных и муниципальных функций, предоставления государственных и муниципальных услуг населению, производства продукции в Ленинградской области внедрена геоинформационная система Фонд пространственных данных Ленинградской области.

В состав Фонда пространственных данных Ленинградской области интегрирована информационная система «Цифровая экологическая карта Ленинградской области», разработанная по заказу Комитета по природным ресурсам Ленинградской области.

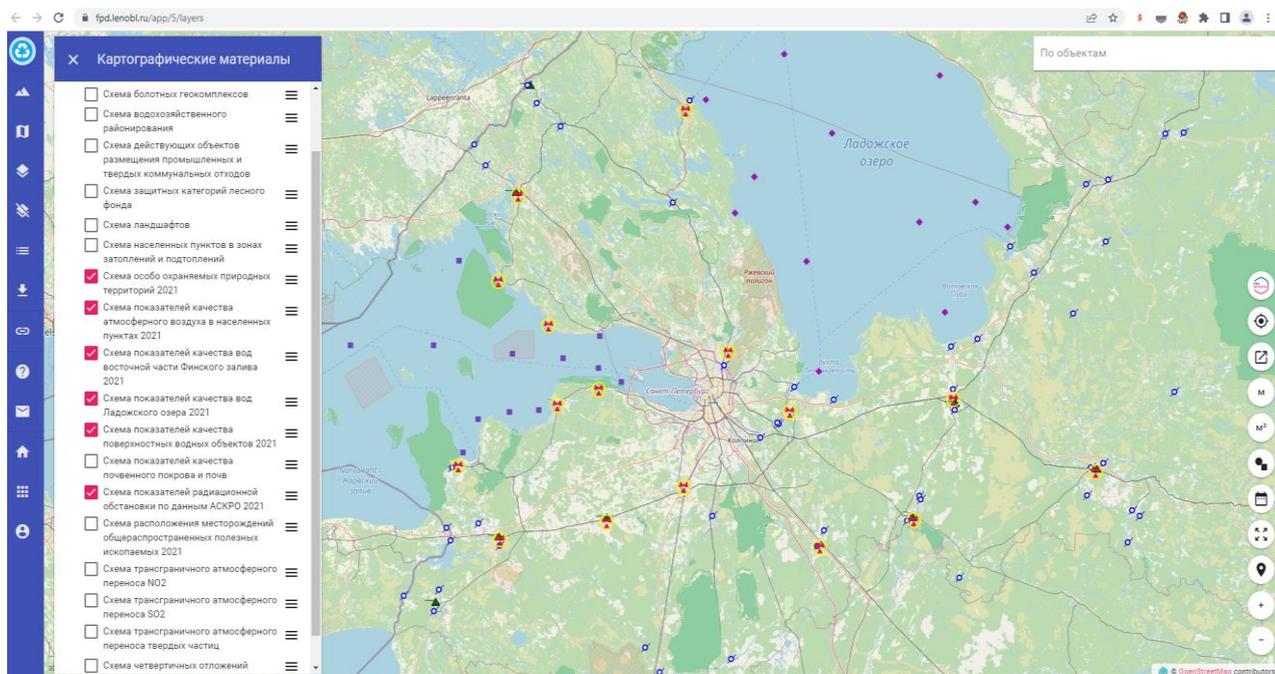


**Рис. 6.1. Главная страница геоинформационной системы «Фонд пространственных данных Ленинградской области»**

Цифровая экологическая карта Ленинградской области представляет собой систему интеграции информационных ресурсов и проектов по мониторингу окружающей среды, обеспечивает сбор, обработку, обобщение и хранение сведений, полученных в результате наблюдений за состоянием компонентов природной среды (поверхностных вод, атмосферного воздуха, почв и почво-грунтов, радиационной обстановки). Входящая в состав карты информация может быть использована при осуществлении стратегического планирования, решении вопросов размещения производительных сил и осуществления хозяйственной деятельности на определенной территории.

В состав карты входят следующие цифровые слои распределенной базы данных:

- схема показателей качества поверхностных водных объектов;
- схема показателей качества вод Ладожского озера;
- схема показателей качества вод восточной части Финского залива;
- схема показателей радиационной обстановки по данным АСКРО;
- схема показателей качества атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- сеть станций мониторинга трансграничных переносов;
- схема трансграничного атмосферного переноса  $\text{NO}_2$ ;
- схема трансграничного атмосферного переноса  $\text{SO}_2$ ;
- схема трансграничного атмосферного переноса твердых частиц;
- схема показателей качества почвенного покрова и почв;
- схема особо охраняемых природных территорий;
- схема населенных пунктов в зонах затоплений и подтоплений;
- схема болотных геоконплексов;
- схема водохозяйственного районирования;
- схема защитных категорий лесного фонда;
- схема расположения месторождений общераспространенных полезных ископаемых;
- схема четвертичных отложений;
- схема эталонных и редких видов почв;
- схема ландшафтов.



**Рис. 6.2. Фрагмент Цифровой экологической карты Ленинградской области**

Каждый пространственный объект цифровой экологической карты Ленинградской области имеет специализированное описание и набор данных.

В состав схемы показателей качества поверхностных водных объектов входят данные многолетних наблюдений на пунктах государственной сети наблюдений (35 пунктов, 51 створов, расположенных на 23 реках и 2 озерах), даны значения интегрального показателя качества воды УКИЗВ за многолетний период, а также класс качества воды за предыдущие годы.

Схемы гидрохимического мониторинга Финского залива и гидрохимического мониторинга Ладожского озера содержат данные о расположении 31 станции государственной сети наблюдений, а также среднегодовые значения показателей качества воды.

Схема сети радиационного мониторинга содержит данные о расположении 17 постов автоматизированной системы контроля радиационной обстановки, о количестве превышений МЭД в год, а также максимальные и среднегодовые значения МЭД за предыдущие годы.

В состав схемы показателей качества атмосферного воздуха входят данные многолетних наблюдений на 10 постах в 9 населенных пунктах Ленинградской области, выделены приоритетные загрязняющие вещества, а также даны значения показателей качества воздуха за предыдущие годы (стандартный индекс, наибольшая повторяемость, индекс загрязнения атмосферы).

Схема мониторинга почвенного покрова содержит данные о местоположении 50 площадок наблюдений за качеством почв на фоновых и импактных участках, а также результаты исследований почв.

Помимо данных мониторинга окружающей среды, цифровая экологическая карта Ленинградской области содержит обновляемую информацию о существующих особо охраняемых природных территориях, населенных пунктах, попадающих в зоны затоплений и подтоплений, водохозяйственном районировании, расположении объектов размещения отходов, включенных в государственный реестр, ландшафтах, четвертичных отложениях, эталонных и редких видах почв, месторождениях общераспространенных полезных ископаемых, болотных геоконкомплексам, защитных категориях лесного фонда.

Проводится ежегодная актуализация цифровых слоев цифровой экологической карты Ленинградской области на основе систематизации и формирования временных рядов данных государственного экологического мониторинга за предыдущий год и в сравнении с многолетним периодом.

Материалы карты доступны для всех пользователей информационно-телекоммуникационной сети Интернет по адресу <https://fpd.lenobl.ru/> в разделе «Экологический портал». Таким образом, система дает возможность обеспечения населения и специалистов информацией о состоянии окружающей среды на основе специально подготовленных цифровых пространственных данных открытого доступа.

Благодаря перечисленным мероприятиям достигается обеспеченность заинтересованных органов власти, органов местного самоуправления, организаций и населения пространственной и иной информацией о состоянии окружающей среды на территории Ленинградской области.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Из материалов, представленных в докладе «Об экологической ситуации в Ленинградской области в 2021 году» следует, что по суммарному показателю антропогенного воздействия на природные среды, экологическая ситуация на территории Ленинградской области оценивается как «стабильная и умеренно-напряженная».

При этом стабильность экологической обстановки наблюдается на фоне интенсивного развития экономики Ленинградской области и возрастания антропогенной нагрузки на окружающую среду, что свидетельствует об эффективности принимаемых мер и выполненных мероприятий в сфере охраны окружающей среды.

Крупных природных и техногенных аварий и катастроф в Ленинградской области в 2021 году не произошло.

Оценка степени загрязнения атмосферы в 2021 году проводилась в 9 населенных пунктах Ленинградской области.

По значениям ИЗА уровень загрязнения оценивается как низкий в городах Волосово, Волхов, Выборг, Кингисепп, Кириши, Луга, Сланцы, Светогорск, Тихвин. Дополнительно выполнены маршрутные наблюдения в городах Волосово, Волхове, Всеволожске, Гатчине, Ивангороде, Кудрово, Мурино, Пикалево, Приморске, Сланцы и п. Усть-Луге.

По сравнению с 2020 годом степень загрязнения воздуха в вышеперечисленных населенных пунктах не изменилась.

Проведены натурные наблюдения за трансграничным атмосферным переносом загрязняющих веществ между Ленинградской областью и г. Санкт-Петербургом. баланс суммарного потока загрязняющих веществ с территории г. Санкт-Петербурга на территорию Ленинградской области составляет 84,2 кг/км<sup>2</sup> в год.

Выполнена инвентаризация выбросов парниковых газов в Ленинградской области.

Установлено, что среди парниковых газов преобладает эмиссия углекислого газа, которая составляет 84,8 %. Эмиссия метана составляет 10,6% и закиси азота 4,6% от общего выброса парниковых газов. наибольший вклад в эмиссии парниковых газов вносит сектор «Энергетика» (76,6%), вклад сектора «Промышленные процессы и использование продукции» составляет 7,9%, выбросы из источников «Сельское хозяйство» - 5,9%, вклад сектора «Землепользование» 5,5% и сектор «Отходы» - 4%.

Регулярные наблюдения по пунктам гидрохимической сети наблюдений проводились на 23 реках и 2 озерах (35 пунктов, 50 створов). Дополнительно Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области организовано проведение режимных наблюдений за качеством вод на 12-ти водотоках (реки Охта, Оккервиль, Ижора,

Славянка, Тосна, Большой Ижорец, Лубья, Рошинка, Суйда, Лебяжья, Черная речка и ручей Капральев.

Качество вод поверхностных водных объектов, в целом, остается на уровне предыдущих лет (III класс, разряд «а» «загрязненные»). Воды крупных рек Паша (Пашский перевоз), Сясь (Сясьстрой), Волхов (Кириши), Луга (пгт Толмачево) и Плюсса (Сланцы) наиболее загрязнены по сравнению с остальными водными объектами. Характерная загрязненность вод для всех водных объектов региона наблюдается по органическим и минеральным веществам (по превышению бихроматной окисляемости – ХПК), железу общему, меди и марганцу. Для многих рек устойчивая загрязненность выявлена по биохимическим окисляемым органическим веществам (показатель биохимического потребления кислорода – БПК<sub>5</sub>), аммонийному и нитритному азоту, цинку и синтетическим поверхностно активным веществам (АСПАВ).

Выполненная оценка качества вод Ладожского озера по индексам сапробности организмов зоопланктона (по Пантле и Букку в модификации Сладечека) свидетельствует о том, что в период наблюдений 2021 г. качество вод практически на всей акватории Ладожского озера соответствовало условно чистым водам, I класс качества и слабо загрязненной, II класс качества. Определение степени токсичности проб воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg) показало, что для акватории Ладожского озера в мае и августе 2021 г. была характерна I группа токсичности.

В целом в период наблюдений содержание хлорофилла «а» в восточной части Финского залива в 2021 г. составляло 13,23 мкг/л. Полученные значения концентрации хлорофилла свидетельствуют о том, что в период наблюдений, на большей части акватории залива в апреле складывались эвтрофные условия с улучшением трофности к августу (мезотрофные условия). По результатам биотестирования установлено, что все пробы не оказывают острое токсическое действие на тест-объект *Daphnia magna* Straus.

Анализ многолетних данных (2008 – 2021 годы) по гидробиологическим показателям свидетельствует, что экосистемы восточной части Финского залива можно охарактеризовать как находящиеся в экологическом благополучии.

В 2021 году выполнены наблюдения за состоянием дна, берегов, состоянием и режимом использования водоохранных зон и изменениями морфометрических особенностей на 31 водном объекте.

В ходе обследования водных объектов на участках мониторинга были выявлены факторы, негативно влияющие на состояние водных объектов, и основные проблемы:

- захламление и засорение русел и пойм рек упавшими деревьями, ветками, древесным и бытовым мусором;
- загрязнение поверхностных вод и донных отложений водных объектов в результате сброса загрязненных сточных вод без очистки или недостаточно очищенных; захламления русел отходами различного происхождения.
- загрязнение и заиление водного объекта вследствие нарушения режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе;
- локальное загрязнение и заиление водных объектов вследствие незарегистрированных сбросов бытовых сточных вод в водный объект от частной застройки (домов, бань);
- размещение кладбищ на паводкоопасной территории;
- затопление и подтопление прилегающей к водному объекту территории в период прохождения половодья и паводков (вследствие захламления русел и пойм водных объектов и уменьшения их пропускной способности);
- эрозия берегов, русловые деформации вблизи расположения жилой застройки и объектов инфраструктуры вследствие негативного воздействия вод;
- отсутствие стока и пересыхание русел рек.

К основным нарушениям хозяйственной и иной деятельности в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос на территориях большинства населенных пунктов относятся:

- захламление строительным и бытовым мусором, порубочными остатками;
- поступление ливневых и талых загрязненных сточных вод с территорий сельхозугодий, садово-огородных участков, а также с территорий автомобильных дорог;
- поступление загрязняющих веществ от автотранспорта (внедорожный проезд);
- складирование размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и распашка земель (в пределах прибрежной защитной полосы);
- размещение кладбищ.

Наблюдения за радиационным фоном на территории Ленинградской области осуществлялись на 17-ти стационарных постах автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Ленинградской области, на постах ФГБУ «Северо-Западного УГМС» Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области», радиологической лабораторией ФГБУ «Ленинградская межобластная ветеринарная лаборатория».

Радиационный фон на территории Ленинградской области в 2019 году находился в пределах 0,08-0,29 мкЗв/ч, что соответствует многолетним естественным среднегодовым значениям радиационного фона в Ленинградской области.

В целом по области уровень гамма-фона определяется природными и (незначительно) техногенными источниками на территориях некоторых районов области, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате прошлых радиационных аварий и инцидентов.

Ведущий вклад в формирование коллективных доз облучения населения по-прежнему вносится природными источниками ионизирующего излучения (главным образом за счет облучения радоном и его дочерними продуктами распада, а также природного внешнего гамма-излучения) и составляет 83,60 %. На втором месте - медицинское облучение в ходе проведения диагностических рентгенологических процедур - 16,13 %. Третье место в структуре годовой эффективной коллективной дозы облучения населения занимает вклад от деятельности предприятий, использующих атомную энергию, при этом на персонал приходится 0,15%, а на население, проживающее в зонах наблюдения – 0,01%.

Ограничение облучения населения Ленинградской области осуществляется путем регламентации контроля радиоактивности объектов окружающей среды (воды, воздуха, пищевых продуктов и пр.), разработки и согласования мероприятий на период возможных аварий и ликвидации их последствий.

Радиационных аварий, приведших к повышенному облучению населения, в Ленинградской области не зарегистрировано.

В 2021 году проведена оценка состояния окружающей среды и здоровья населения в районах расположения предприятий химической, металлургической и радиоактивной промышленности и выявление их взаимосвязей в городах Приморск, Высоцк Выборгского района, Усть-Лужском сельском поселении Кингисеппского района, Колтушском сельском поселении и Заневском городском поселении Всеволожского района.

В соответствии с выводами по результатам выполненной работы в целях принятия управленческих решений, направленных на улучшение медико-социальной, гигиенической и экологической обстановки в вышеуказанных населенных пунктах, рекомендации направлены главам администраций соответствующих муниципальных районов Ленинградской области.

По состоянию на 31.12.2021 55 на территории Ленинградской области располагаются 55 особо охраняемых природных территории (далее – ООПТ). Общая площадь ООПТ 605 341,7 гектаров (что составляет 7,2 % от общей площади Ленинградской области), из которых:

– 3 ООПТ федерального значения (государственный природный заповедник «Ниже-Свирский», государственный природный заповедник «Восток Финского залива» и государственный природный заказник «Мшинское болото»). Общая площадь ООПТ федерального значения составляет 116 876,27 гектаров (что составляет 1,39 % от общей площади Ленинградской области).

– 48 ООПТ регионального значения (2 природных парка: «Вепский лес» и «Токсовский», 27 государственных природных заказников и 19 памятников природы). Из них 6 ООПТ регионального значения обладают международным охраняемым статусом. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет 484 175,54 гектаров (5,77 % от общей площади Ленинградской области).

– 4 ООПТ местного значения (охраняемые природные ландшафты: озера Вероярви; «Поляна Бианки»; Хаапала; Илола). Общая площадь ООПТ местного значения составляет 4289,89 гектаров (0,05 % от общей площади Ленинградской области).

В 2021 году постановлением Правительства Ленинградской области от 22.12.2021 № 847 был создан памятник природы регионального значения «Река Величка», который стал 48-й ООПТ регионального значения.

Сведения обо всех ООПТ регионального значения учтены во всех документах территориального планирования Ленинградской области.

Сведения обо всех ООПТ регионального значения учтены в Едином государственном реестре недвижимости.

Общая площадь земель лесного фонда в Ленинградской области составляет 5680,7 тыс. га, 83,1% составляют лесные земли. Общая площадь защитных лесов составляет 2830,9 тыс. га. В Ленинградской области преобладают хвойные насаждения (59 %). Мягколиственные леса составляют 41 % от общей площади земель лесного фонда. Основными лесобразующими породами являются сосна (32 %), береза (31 %) и ель (27 %).

Пожароопасный сезон 2021 года на территории Ленинградской области действовал с 16.04.2021 по 11.10.2021 года. Продолжительность пожароопасного сезона составила 179 календарных дня.

В пожароопасный сезон 2021 года лесными пожарами осуществлено более 500 выездов на задымления. На землях лесного фонда возникло и ликвидировано 423 лесных пожара на площади 334,3 га, за аналогичный период 2020 года - 264 лесных пожара на площади 90,4 га.

При анализе горимости лесов стоит отметить, что 2021 год стал одним из самых сложных для лесной охраны Ленинградской области, в связи с установлением аномально высоких температур. Следствием аномально высоких температур стало кратное увеличение количества лесных пожаров в 2021 году (423 пожара) по сравнению с 2020 годом (264 пожара).

Вместе с тем, благодаря комплексу принятых мер средняя площадь одного лесного пожара на землях лесного фонда за прошлый год составила 0,79 га, данный показатель является одним из наименьших в Российской Федерации. Случаев гибели людей на лесных пожарах не было.

Для обеспечения посадочным материалом в Ленинградской области функционирует 7 лесных питомников общей площадью 308,22 га и лесной селекционно-семеноводческий центр (ЛССЦ) общей площадью 6,8 га, производственная мощность которого составляет до 8 млн. сеянцев хвойных пород с закрытой корневой системой в год. В 2021 году на лесных питомниках и ЛССЦ выращено более 31,5 млн. шт. стандартного посадочного материала хвойных пород.

В 2021 году в Ленинградской области функционирует 102 лесозаготовительных предприятий – арендаторов лесных участков с целью заготовки древесины, 6 картонно-бумажных фабрик, 3 крупных целлюлозно-бумажных комбината, 7 деревообрабатывающих производств.

Объем производства продукции (работ, услуг) без НДС в денежном выражении по лесопромышленному комплексу Ленинградской области составил в 2021 году 105,6 млрд. рублей. Сумма уплаченных налогов и платежей в бюджеты всех уровней составила 5,7 млрд. рублей, в том числе в бюджет Ленинградской области 3,3 млрд. руб. Размер инвестиций составил 3,2 млрд. рублей.

Горнопромышленный комплекс Ленинградской области представлен предприятиями, разрабатывающими общераспространенные (ОПИ) и не общераспространенные полезные ископаемые открытым способом. В 2021 году в Ленинградской области действовало 271 лицензий на твердые полезные ископаемые. Обеспеченность Ленинградской области общераспространенными полезными ископаемыми по фактической годовой добыче находится на достаточном уровне.

Общий объем забора воды из поверхностных водных объектов за 2021 год по данным статистической отчетности (форма 2ТП-водхоз) составил 3462,34 млн. м<sup>3</sup>, в том числе использовано свежей воды – 4335,75 млн. м<sup>3</sup>. Общий объем сброса сточной воды в поверхностные водные объекты за 2021 год по данным статистической отчетности составил 3331,22 млн. м<sup>3</sup>, том числе без очистки 19,11 млн. м<sup>3</sup>, недостаточной очищенной – 226,66 млн. м<sup>3</sup>, нормативно очищенной на сооружениях очистки – 12,64 млн. м<sup>3</sup>.

В рамках полномочий по предоставлению водных объектов в пользование было принято заявочных материалов на получение права пользования водными объектами: решений о предоставлении водных объектов в пользование - 218, договоров водопользования - 158. В результате заключено 30 договоров водопользования, и выдано 126 решений на право пользования водными объектами. Кроме того, заключено 136 дополнительных соглашений к договорам водопользования.

В федеральный бюджет по заключенным Комитетом договорам за 2021 год перечислено 104 155,37 тысяч рублей.

Согласно отчетности по форме № 2-ТП (отходы) в 2021 году образовалось около 12,44 миллионов тонн отходов. На начало 2021 года накоплено порядка 1476,17 тысяч тонн отходов, поступило из других хозяйствующих объектов порядка 8268,16 тыс. тонн отходов, на конец 2021 года в организациях осталось порядка 1742,32 тысяч тонн отходов.

Утилизированы (либо переданы другим организациям для утилизации) – 18708,11 тысяч тонн отходов; переданы на размещение (хранение и захоронение) либо размещены на собственных объектах – 1485,4 тысяч тонн отходов; обезврежены (либо переданы другим организациям для обезвреживания) – 185,28 тысяч тонн отходов.

В 2021 году по результатам проведенных контрольно-надзорных мероприятий Комитетом государственного экологического надзора Ленинградской возбуждено и принято в производство 1469 дел об административных правонарушениях, что в 1,5 раза больше показателя 2020 года (в АППГ возбуждено 962 дела об административных правонарушениях), в том числе: в отношении юридических лиц 741 дело, должностных лиц - 148 дела, физических лиц – 580 дел.

По результатам рассмотрения дел об административных правонарушениях наложено 1141 административных штрафов на общую сумму 82,7 млн. рублей, что в 1,7 раз превысило сумму наложенных штрафных санкций 2020 года (в АППГ вынесено 802 постановления на штраф на сумму 49,1 млн. руб.). В бюджеты бюджетной системы Российской Федерации взыскано административных на общую сумму более 33 млн. руб.

В 2016 году областным законом Ленинградской области № 76-оз от 8 августа 2016 года утверждена Стратегия социально-экономического развития Ленинградской

области до 2030 года. В 2019 году Стратегия изложена в новой редакции (областной закон Ленинградской области от 03 декабря 2019 г. № 100-оз).

Постановлением Правительства Ленинградской области от 27 сентября 2017 года № 388 утвержден План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Ленинградской области до 2030 года.

К числу стратегических целей Правительства Ленинградской области относится обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды региона, в том числе за счет предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду. На достижение данной цели направлено решение следующих задач:

- сохранение природных систем Ленинградской области и расширение сети особо охраняемых природных территорий;
- развитие региональной системы наблюдений за состоянием окружающей среды и информатизация системы государственного экологического мониторинга;
- формирование экологической культуры населения;
- повышение уровня экологической безопасности населения Ленинградской области за счет совершенствования системы государственного экологического надзора, снижения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду, в том числе за счет строительства объектов размещения отходов производства и потребления, объектов по утилизации отходов, комплексов по обработке отходов, организации раздельного сбора отходов.

Достижение поставленных целей и решение задач в Ленинградской области осуществляется посредством реализации Государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» (далее – государственная программа), утвержденной постановлением Правительства Ленинградской области от 31 октября 2013 года № 368. Основные целевые индикаторы и показатели государственной программы в 2019 году достигнуты.

В рамках реализации основного мероприятия «Формирование экологической культуры населения Ленинградской области» государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области» в 2021 году выполнены следующие работы:

Реализована программа дополнительного образования «Методика работы по экологическому воспитанию, образованию и просвещению школьников Ленинградской области в летнее время», на курсах повышения квалификации прошли подготовку 38 педагогов из образовательных учреждений Ленинградской области, программа реализована посредством использования дистанционных образовательных технологий, позволяющих обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников опосредованно.

В 2021 году в связи с установлением органами государственной власти Российской Федерации и Ленинградской области ограничений, направленных на предотвращение распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), образовательные экспедиции школьников по экологии и краеведению проведены не были.

Организован и проведен областной экологический слёт. Цель проведения слета: создание условий для развития экологической культуры у старших школьников, осознанного эмоционально-ценностного отношения к природе. Слёт проводился как комплексное мероприятие познавательного-образовательного и конкурсного характера, позволяющее выявить уровень включенности школьников в научно-исследовательскую и природоохранную деятельность, оценить организацию экологической работы в образовательных учреждениях Ленинградской области, выявить и наградить лучших. Областной экологический слёт школьников Ленинградской области проведен с

использованием дистанционных технологий, позволяющих обеспечить взаимодействие участников слёта опосредованно. В слёте приняло участие 207 школьников из 29 образовательных учреждений Ленинградской области.

В рамках слёта организован и проведен конкурс «Лучшая экологическая школа Ленинградской области», входящий в структуру областного экологического слета как самостоятельное мероприятие. Конкурс проведен среди образовательных учреждений Ленинградской области, активно осуществляющих экологическое образование и воспитание школьников. Конкурс является формой творческого обобщения и подведения итогов научно-исследовательской, природоохранной и эколого-просветительской работы образовательных учреждений Ленинградской области. Конкурс проводится по четырем номинациям: «Будущие ученые», «Мой край – моя забота», «Экологическое образование – через всю жизнь школы», «Школа – центр экологического просвещения». В каждой номинации определяется «Лучшая экологическая школа Ленинградской области» и школы-призеры. В конкурсе приняло участие 29 общеобразовательных организаций Ленинградской области, по итогам конкурса победители и призеры награждены ценными призами. На основании докладов, представленных на областном экологическом слёте, коллективных и индивидуальных работ, представленных на конкурс «Лучшая экологическая школа Ленинградской области», подготовлена рукопись сборника «Труды школьников Ленинградской области по экологии и краеведению» (выпуск 12), рукопись включает 57 исследовательских работ школьников Ленинградской области.

Проведен ряд массовых акций природоохранной направленности, в которые был вовлечен широкий круг общественности.

Проводилась работа по информированию в сфере охраны окружающей среды и обеспечению органов государственной власти, органов местного самоуправления, секторов экономики и населения информацией о состоянии окружающей среды.

В целях обеспечения населения и заинтересованных органов информацией о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ленинградской области указанная информация размещается в открытом доступе. Организовано ведение официальной страницы в информационно-коммуникационной сети «Интернет», а также аккаунтов Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в социальных сетях.

Актуальная информация о состоянии окружающей среды, реализации государственной программы Ленинградской области «Охрана окружающей среды Ленинградской области», природопользовании, предоставлении государственных услуг и другим вопросам размещается на странице Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в сети Интернет. В сфере охраны окружающей среды на странице Комитета опубликованы:

- квартальные справки о состоянии окружающей среды в Ленинградской области;
- ежегодный сборник «Состояние окружающей среды в Ленинградской области»;
- ежегодный доклад «Об экологической ситуации в Ленинградской области».

Указанная информация также направлена в органы местного самоуправления для размещения в местных СМИ и информирования общественности.

С целью обеспечения свободного санкционированного доступа органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и граждан к пространственным данным Ленинградской области для использования их в процессах управления, исполнения государственных и муниципальных функций, предоставления государственных и муниципальных услуг населению, производства продукции в Ленинградской области внедрена геоинформационная система Фонд пространственных данных Ленинградской области.

В состав Фонда пространственных данных Ленинградской области интегрирована информационная система «Цифровая экологическая карта Ленинградской области»,

разработанная по заказу Комитета по природным ресурсам Ленинградской области. Цифровая экологическая карта Ленинградской области представляет собой систему интеграции информационных ресурсов и проектов по мониторингу окружающей среды, обеспечивает сбор, обработку, обобщение и хранение сведений, полученных в результате наблюдений за состоянием компонентов природной среды (поверхностных вод, атмосферного воздуха, почв и почво-грунтов, радиационной обстановки). Входящая в состав карты информация может быть использована при осуществлении стратегического планирования, решении вопросов размещения производительных сил и осуществления хозяйственной деятельности на определенной территории.

Ограниченные возможности депонирующих природных сред Ленинградской области предопределяют необходимость сокращения экстенсивных способов снижения концентрации вредных веществ в промышленных сбросах и выбросах (распределение загрязнений на большую площадь, разбавление чистым воздухом или водой и т.п.) и всемерного стимулирования применения наилучших достигнутых технологий. В каждом конкретном случае региональные экологические проблемы имеют многоаспектный характер и требуют комплексного межведомственного подхода к своему решению. Поэтому только на базе комплексной оценки природно-ресурсного потенциала и градостроительного освоения каждого административно-территориального образования может быть достигнуто экологически безопасное, экономически рентабельное управление охраной окружающей среды.

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ

Комитет по природным ресурсам Ленинградской области (Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д. 2 литер А).

Комитет экономического развития и инвестиционной деятельности Ленинградской области (Санкт-Петербург, ул. Лафонская, д. 6, литер А).

Комитет государственного экологического надзора Ленинградской области (Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д. 2 литер А).

Комитет Ленинградской области по обращению с отходами (Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3).

Комитет по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области (Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3).

Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству Ленинградской области (Санкт-Петербург, ул. Смольного, д. 3).

Ленинградское областное государственное казенное учреждение «Региональное агентство природопользования и охраны окружающей среды» (Санкт-Петербург, Суворовский пр., д. 65, лит. Б, этаж 5).

Ленинградское областное государственное казенное учреждение «Управление лесами Ленинградской области» (Санкт-Петербург, Белоостровская улица, д. 22).

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» (Санкт-Петербург, улица Ольминского, д. 27).

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Санкт-Петербург, В.О., 23-я линия, д. 2 а).

Федеральное бюджетное учреждение науки «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» (Санкт-Петербург, ул. 2-я Советская, д. 4).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9).

АО «Радиевый институт имени В.Г. Хлопина» (Санкт-Петербург, 2-й Муринский проспект, д. 28).

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ Е4» (Москва, а/я 888).

---