

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом Невско-Ладожского  
бассейнового водного управления  
Федерального агентства водных ресурсов  
от « 23 » октября 2015 г. № 136

**СХЕМА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ  
ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (СКИОВО) РЕК И ОЗЕР  
БАССЕЙНА ФИНСКОГО ЗАЛИВА  
(ОТ ГРАНИЦЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ФИНЛЯНДИЕЙ  
ДО СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ БАССЕЙНА РЕКИ НЕВА)**

**Книга 2**

**Оценка экологического состояния и ключевые проблемы бассейнов  
рек и озёр бассейна Финского залива (от границы Российской  
Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева)**

## Содержание книги 2

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ БАССЕЙНА .....</b>	<b>5</b>
1.1 ВЫДЕЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОДУЧАСТКОВ .....	5
1.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА ФИНСКОГО ЗАЛИВА ПО КАТЕГОРИЯМ .....	9
<b>2. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАССЕЙНА.....</b>	<b>10</b>
2.1 АБИОТИЧЕСКИЕ (ХИМИЧЕСКИЕ) ПОКАЗАТЕЛИ.....	10
2.1.1 <i>Определение индикаторных (приоритетных) загрязняющих веществ</i> .....	10
2.1.2 <i>Оценка загрязненности водных объектов</i> .....	11
2.2 ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	22
2.3 МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	28
2.4 РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ .....	37
2.4.1 <i>Санкт-Петербург</i> .....	37
2.4.2 <i>Состояние питьевого водоснабжения Ленинградской области</i> .....	38
<b>3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИИ БАССЕЙНА.....</b>	<b>43</b>
<b>4 ОЦЕНКА МАСШТАБОВ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ РЕЧНОГО БАССЕЙНА.....</b>	<b>45</b>
4.1 НАСЕЛЕНИЕ .....	45
4.2 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ .....	48
4.3 ЭКОНОМИКА РЕГИОНА.....	48
<b>5. ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ БАССЕЙНА ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ .....</b>	<b>52</b>
5.1 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ В БАССЕЙНЕ .....	52
5.2 ОБОРОТНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ .....	60
5.3 ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ .....	60
5.4 ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ РЕЧНОГО БАССЕЙНА ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ .....	61
<b>6. ОЦЕНКА ПОДВЕРЖЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ БАССЕЙНА НЕГАТИВНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВОД .....</b>	<b>63</b>
6.1 НАВОДНЕНИЯ ПРИ ПОЛОВОДЬЯХ И ПАВОДКАХ .....	63
6.2 НАГОННЫЕ НАВОДНЕНИЯ В НЕВСКОЙ ГУБЕ И ФИНСКОМ ЗАЛИВЕ.....	64
6.2.1 <i>Влияние комплекса защитных сооружений от наводнений Санкт-Петербурга на максимальные нагонные уровни Финского залива</i> .....	65
6.2.2 <i>Дополнительное влияние изменений климата на максимальные уровни Финского залива</i> .....	68
6.2.3 <i>Нагонные наводнения в Курортном районе Санкт-Петербурга</i> .....	69
6.2.4 <i>Нагонные наводнения в г. Выборге и его окрестностях</i> .....	71
6.3 НАВОДНЕНИЯ ПРИ АВАРИЯХ НА ГТС .....	72
<b>7. ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕЧНОГО БАССЕЙНА .....</b>	<b>74</b>

7.1	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО АБИОТИЧЕСКИМ (ХИМИЧЕСКИМ) ПОКАЗАТЕЛЯМ.....	74
7.2	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ДАННЫМ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ.....	75
7.3	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ДАННЫМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	76
7.3.1	<i>Гигиена водных объектов в местах водопользования населения</i> .....	76
7.3.2	<i>Санитарная охрана водоемов</i> .....	77
7.3.3	<i>Состояние водных объектов (питьевое водоснабжение)</i> .....	79
7.3.4	<i>Состояние водных объектов рекреационного назначения</i> .....	82
<b>8. КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ БАССЕЙНА ФИНСКОГО ЗАЛИВА ОТ ГРАНИЦЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С ФИНЛЯНДИЕЙ ДО СЕВЕРНОЙ ГРАНИЦЫ БАССЕЙНА Р. НЕВА .....</b>		<b>84</b>
8.1	ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	84
8.2	ПРОБЛЕМЫ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ: КОММУНАЛЬНОГО (ПИТЬЕВОГО И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОГО) ВОДОСНАБЖЕНИЯ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭНЕРГЕТИКИ И ТРАНСПОРТА.....	85
8.3	ПРОБЛЕМЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИИ ВОД: НАВОДНЕНИЙ, ПЕРЕРАБОТКИ БЕРЕГОВ, АГРЕССИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД НА СООРУЖЕНИЯ.....	86
8.4	ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ, АНАЛИТИЧЕСКИЕ, НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ, ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ) .....	87
8.5	ПРОБЛЕМЫ УЧЕТА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ О СОСТОЯНИИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО ДАННЫМ СЕТИ ЛОКАЛЬНЫХ ВОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ .....	87
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. КАТЕГОРИИ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА ФИНСКОГО ЗАЛИВА .....</b>		<b>90</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РЕЕСТР ВОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.....</b>		<b>94</b>

## Введение

Книга 2 является составной частью СКИОВО рек и озёр бассейна Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева). Её содержание соответствует Методическим указаниям по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, утверждённым приказом МПР РФ от 4 июля 2007 г. № 169.

В книге 2 дана оценка экологического состояния и выявлены ключевые проблемы бассейна Финского залива от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева. В книге приведены основные сведения и результаты. Подробное описание использованных методик выполненных исследований и исходная информация приведены в пояснительной записке к книге 2 (Приложение 4 комплекта СКИОВО).

Книга составлена в ФГБУ «ГГИ» в рамках исполнения Федеральной целевой программы "Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах", утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 19 апреля 2012 г. № 350.

Работа выполнена по Государственному контракту № 11/12–200 от 20.07.2012 г. Заказчик – Невско-Ладожское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов, исполнитель – ФБГУ «ГГИ».

Работа выполнялась группой сотрудников ФГБУ «ГГИ» под руководством директора института д.г.н. В.Ю.Георгиевского с участием ответственных исполнителей: заместителя директора, и.о. зав. отдела к.г.н. М.Л.Маркова, зав. лабораторией качества вод д.г.н. Б.Г.Скакальского, зам. зав. отдела к.г.н. А.Л.Шалыгина и зав. группой лаборатории гидроэкологических исследований внутренних водоёмов суши О.В.Задонской.

## **1. Водохозяйственное районирование бассейна**

Рассматриваемый бассейн относится к Балтийскому бассейновому округу, к гидрографической единице 01.04.03 – Нева и реки бассейна Ладожского озера (без 01.04.01 и 01.04.02, российская часть бассейнов) и включает в себя один водохозяйственный участок (ВХУ) 01.04.03.005 – реки и озера бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева.

### **1.1 Выделение расчетных водохозяйственных подучастков**

В настоящей работе было выполнено более детальное водохозяйственное районирование рассматриваемой территории. Такая рекомендация была дана на семинаре «Методическое обеспечение разработки схем комплексного использования и охраны водных объектов» в г. Москве 28-29 апреля 2009 г. Были выделены 5 расчетных водохозяйственных подучастков (РВП), каждый из которых объединяет несколько озерно-речных систем, впадающих в Финский залив. Условными граничными расчетными створами выделенных подучастков является береговая линия Финского залива.

На рисунке 1.1 приведена карта-схема водохозяйственного районирования территории бассейна рек и озер бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева, на которой показаны границы РВП и их порядковые номера. Линейная схема водохозяйственного районирования рассматриваемой территории приведена на рисунке 1.2. Перечень РВП с указанием их основных характеристик приведен в таблице 1.1.

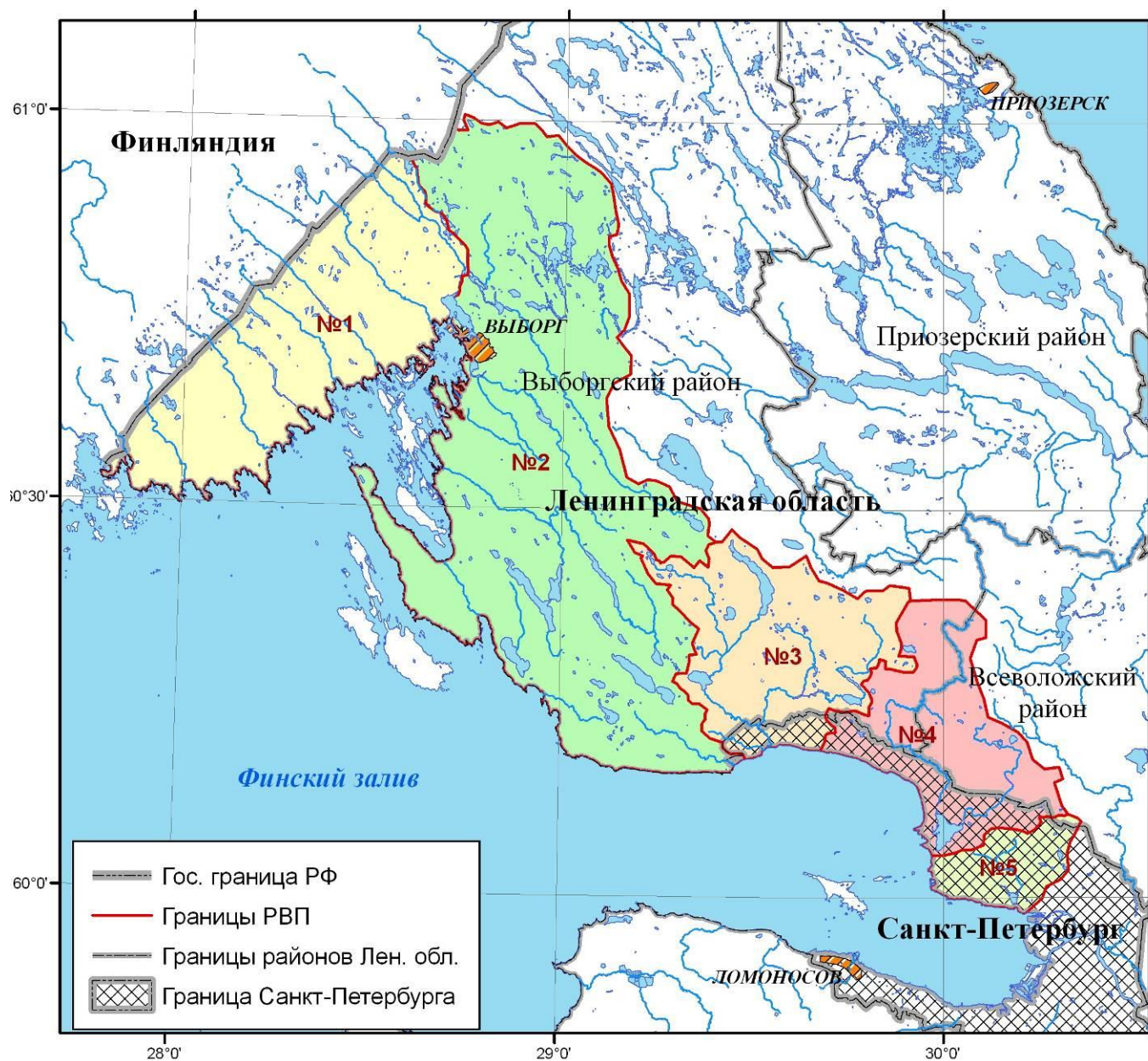


Рисунок 1.1 - Карта-схема водохозяйственного районирования бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева

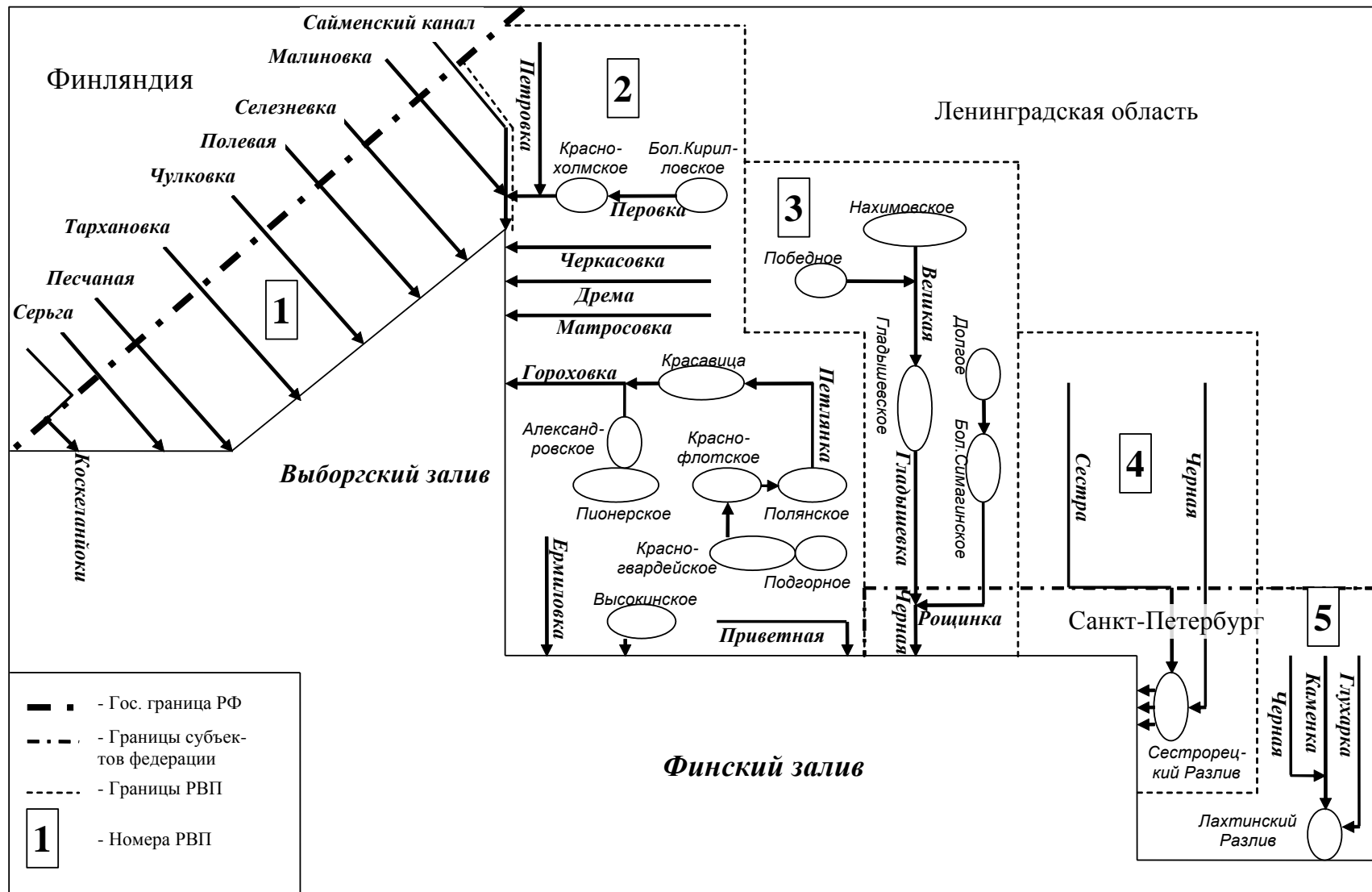


Рисунок 1.2 – Линейная схема водохозяйственного районирования бассейна рек и озер бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Невы

Таблица 1.1 - Водохозяйственное районирование территории бассейна рек и озер бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева

Код ВХУ (номер РВП)	Наименование водного объекта	Граничные створы				Место впадения реки	Площадь вод-ра, тыс.км <sup>2</sup>	Площадь ВХУ (РВП), тыс.км <sup>2</sup>	Субъекты РФ	Площадь РВП в пределах субъекта РФ, тыс.км <sup>2</sup>
		Верхний		Нижний						
		Наименова- ние	км от устья	Наименова- ние	км от устья					
01.04.03.005	Реки и озера бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева	исток	–	устье	0	Балтийское море	(6.2)	(6.2)	Ленинградская обл., Санкт-Петербург	–
1	Реки и озера западного берега Выборгского залива	граница РФ с Финляндией	–	устье	0	Балтийское море	1.10	1.10	Ленинградская обл.	1.10
2	Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга	исток	–	устье	0	Балтийское море	2.55	2.55	Ленинградская обл.	2.55
3	р. Черная (Гладышевка)	исток	–	устье	0	Балтийское море	0.74	0.74	Ленинградская обл. Санкт-Петербург	0.67 0.07
4	р. Сестра	исток	–	устье	0	Балтийское море	0.63	0.63	Ленинградская обл. Санкт-Петербург	0.43 0.20
5	Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева	исток	–	устье	0	Балтийское море	0.19	0.19	Ленинградская обл. Санкт-Петербург	0.01 0.18
<b>Сумма площадей РВП</b>							<b>5.2</b>			



## 1.2 Распределение водных объектов северной части бассейна Финского залива по категориям

В таблице 1.1 представлены сведения по распределению водных объектов северной части бассейна Финского залива по категориям. На территории Ленинградской области к категории «модифицированный» относятся только реки Селезневка и Перовка, естественный гидрологический режим которых находится под влиянием русловых плотин.

На территории г. Санкт-Петербурга практически все водные объекты относятся к категории «модифицированный» или «искусственный».

Таблица 1.1 - Распределение водных объектов северной части бассейна Финского залива по категориям (естественные, существенно модифицированные, искусственные)

№ РВП	Название водного объекта	Верхний створ	Нижний створ	Категория
1	р.Селезневка	исток	устье	модифицированный
	р.Песчаная	исток	устье	естественный
	р.Малиновка	исток	устье	естественный
2	р.Гороховка	исток	устье	естественный
	р.Перовка	исток	устье	модифицированный
	р.Приветная	исток	устье	естественный
	оз.Краснохолмское	-	-	естественный
	оз.Пионерское	-	-	естественный
3	р Черная (Гладышевка)	исток	устье	естественный
4	р. Сестра	исток	устье	модифицированный
	р.Черная	исток	устье	модифицированный
	вдхр.Сестрорецкий Разлив	-	-	искусственный
5	р.Каменка	исток	устье	модифицированный

## 2. Оценка экологического состояния водных объектов бассейна

### 2.1 Абиотические (химические) показатели

#### 2.1.1 Определение индикаторных (приоритетных) загрязняющих веществ

Оценка современного экологического состояния водных объектов выполнена на основе данных о содержании веществ, относящихся к приоритетным при анализе формирования уровня загрязненности вод. Перечень приоритетных загрязняющих веществ определен путем установления индикаторных показателей качества воды, суммарный вклад которых в общий уровень загрязнения водного объекта составляет не менее 80%. Под индикаторными показателями понимаются показатели качества воды, определяющие уровень загрязнённости водных объектов и лимитирующие возможность их хозяйственного использования (Методические указания..., 2007).

Реки рассматриваемого бассейна являются источниками централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также объектами рыбохозяйственного назначения высшей и первой категорий. Поэтому выбор индикаторных показателей качества воды для них проводится в соответствии с существующими нормативами для поверхностных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоёмов рыбохозяйственного использования высшей и первой категорий.

Для водотоков бассейна северного побережья Финского залива выделено 8 приоритетных загрязняющих веществ: БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот нитритный, железо общее, медь, марганец, цинк и ртуть, в том числе 6 индикаторных показателей: БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. Распределение индикаторных показателей по водотокам бассейна представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Сводная таблица индикаторных показателей для северных рек бассейна Финского залива за период 2007-2011 гг.

Показатель	Размерность	р.Селезневка, ст.Лужайка	р.Селезневка, исток	р.Селезневка, устье	р.Серьга, исток	р.Серьга, устье	Сайменский канал, исток	Сайменский канал, устье	р.Черная (Гладышевка)	р.Черная (пос.Песочный)	Протока №840, г.Сестрорецк	р.Сестра, устье	р.М.Сестра,,з-д им.Воскова	р.Каменка, д.Каменка
БПК <sub>5</sub>	мг/л		3,13											4,24
ХПК	мг/л					46,1					32,9			
Азот нитритный	мг/л	0,044												0,092
Железо общее	мг/л	0,39	0,62	0,77	0,77	0,88	0,12	0,71			1,27			
Медь	мкг/л	2,5	1,2	1,5		1,11	1,9		19,7	22,6		14,3	16,4	3,3
Марганец	мкг/л		44,5	43,2	34,4	31,8		37,8	52,8	61,4	56,9			39,5

Медь, железо общее и марганец являются характерными индикаторными показателями для большинства створов (участков) рек бассейна Финского залива. Косвенно это может свидетельствовать о том, что в данном регионе очень высокие значения фоновых концентраций этих показателей.

### **2.1.2 Оценка загрязненности водных объектов**

Сравнительная оценка современного состояния и степени загрязненности вод северных рек бассейна Финского по системе УКИЗВ, принятой в Росгидромете (РД 52.24.643, 2002), выполнена по данным режимных наблюдений СЗ УГМС за 2006-2011 гг., результатам мониторинга загрязненности трансграничных рек на границе РФ с Финляндией силами ФГБУ «Балтводхоз» за 2007-2011 гг., данным социально-гигиенического мониторинга Роспотребнадзора г. Санкт-Петербурга за 2007-2011 гг., результатам полевых исследований ФГБУ «ГГИ» в 2002-2006 и 2012 гг.

#### *Гидрохимическая характеристика бассейна в 2006-2011 гг.*

Результаты оценки современного состояния и степени загрязненности вод за 2007-2011 гг. приведены в сводной таблице 2.2. Динамика значений УКИЗВ во времени и по длине водотоков показана на рисунке 2.1. Распределение степени загрязненности по УКИЗВ северных рек бассейна Финского залива по состоянию на 2007 и 2011 гг. приведено соответственно на рисунках 2.2 и 2.3.

Таблица 2.2 - Характеристика загрязненности рек бассейна северного побережья Финского залива за 2007-2011 гг.

<b>р. Селезневка - граница (исток) (по данным Балтводхоза)</b>					
Год	2007	2008	2009	2010	2011
УКИЗВ	3.58	3.11	2.96	3.29	3.55
Класс и разряд	4а	3б	3б	4а	4а
Характеристика состояния загрязненности	грязная	очень загрязн.	очень загрязн	грязная	грязная
КПЗ	фенол, железо общ, марганец	железо общ	железо общ, марганец	железо общ, марганец	железо общ, марганец, азот аммон.
<b>р. Селезневка - устье (по данным Балтводхоза)</b>					
УКИЗВ	3.34	2.58	3.23	3.37	3.28
Класс и разряд	4а	3б	4а	3б	4а
Характеристика состояния загрязненности	грязная	очень загрязн	грязная	очень загрязнен	грязная
КПЗ	фенол,железо общ, марганец	железо общ, марганец	железо общ, марганец	железо общ	железо общ, марганец
<b>р. Селезневка - ст.Лужайка (по данным СЗ УГМС)</b>					
УКИЗВ	2.32	2.02	2.89	2.96	3.89
Класс и разряд	3а	3а	3а	3а	4а
Характеристика состояния загрязненности	загрязненные	загрязненные	загрязненные	загрязненные	грязная
Ккомпл средн, %	26,6	25,0	25,0	32,8	37,5
<b>р. Серьга - 2 км от границы (по данным Балтводхоза)</b>					
УКИЗВ	3.01	2.20	2.40	1.92	2.25
Класс и разряд	3б	3а	3б	3а	3а
Характеристика состояния загрязненности	очень загрязн.	загрязненная	очень загрязн.	загрязненная	загрязненная
КПЗ	фенол, железо общ	железо общ	железо общ, марганец	железо общ	железо общ
<b>р. Серьга - 2 км от устья (по данным Балтводхоза)</b>					
УКИЗВ	2.73	2.11	2.51	2.21	2.14
Класс и разряд	3б	3а	3а	3а	3а
Характеристика состояния загрязненности	очень загрязненная	загрязненная	загрязненная	загрязненная	загрязненная
КПЗ	фенол, железо общ, марганец	железо общ	железо общ	железо общ	железо общ
<b>Сайменский канал, исток (по данным Балтводхоза)</b>					
УКИЗВ	2.33	1.75	1.68	1.57	1.19
Класс и разряд	3а	2	2	2	2
Характеристика состояния загрязненности	загрязненная	слабо загрязненная	слабо загрязненная	слабо загрязненная	слабо загрязненная
КПЗ					
<b>Сайменский канал, устье (по данным Балтводхоза)</b>					
УКИЗВ	2.71	2.21	1.72	2.58	2.03
Класс и разряд	3б	3а	3а	3а	3а
Характеристика состояния загрязненности	очень загрязненная	загрязненная	загрязненная	загрязненная	загрязненная
КПЗ	фенол, железо общ	железо общ	железо общ, марганец	железо общ	железо общ

Год	2007	2008	2009	2010	2011
<b>р. Черная (Гладышевка) (пост ГАИ Серово) (по данным Роспотребнадзора)</b>					
УКИЗВ	4.77	4.28	3.82	3.61	-
Класс и разряд	4б	4а	3б	4а	
Характеристика состояния загрязненности	грязная	грязная	очень загрязнен	грязная	
КПЗ	железо общ, медь, цинк, марганец	медь, цинк, марганец	железо общ, ртуть	железо общ, цинк, ртуть	
<b>р. Черная (п. Песочное, ст. Дибунь) (по данным Роспотребнадзора)</b>					
УКИЗВ	4.88	4.49	3.94	3.63	3.99
Класс и разряд	4в	4б	4б	4а	4б
Характеристика состояния загрязненности	очень грязная	грязная	грязная	грязная	грязная
КПЗ	железо общ, медь, цинк, марганец	медь, цинк, марганец, ртуть	железо общ, медь, цинк, марганец, ртуть	железо общ, цинк, ртуть	железо общ, цинк, марганец, ртуть
<b>р. Сестра (устье) (по данным Роспотребнадзора)</b>					
УКИЗВ	4.93	4.76	3.97	3.76	4.19
Класс и разряд	4в	4в	4б	4а	4б
Характеристика состояния загрязненности	очень грязная	очень грязная	грязная	грязная	грязная
КПЗ	железо общ, медь, цинк, марганец	железо общ, медь, цинк, марганец, ртуть	железо общ, цинк, марганец, ртуть	железо общ, цинк, ртуть	железо общ, цинк, марганец, ртуть
<b>р. Малая Сестра (завод им. Воскова) (по данным Роспотребнадзора)</b>					
УКИЗВ	4.78	4.75	3.93	4.10	
Класс и разряд	4б	4в	4б	4б	
Характеристика состояния загрязненности	грязная	очень грязная	грязная	грязная	
КПЗ	железо общ, медь, цинк, марганец	железо общ, медь, цинк, марганец, ртуть	железо общ, медь, цинк, марганец, ртуть	железо общ, цинк, марганец, ртуть	
<b>Протока б/н №840, г. Сестрорецк (СЗ УГМС)</b>					
УКИЗВ					3.84
Класс и разряд					4а
Характеристика состояния загрязненности					грязная
КПЗ					железо общ
<b>р. Каменка, д. Каменка (СЗ УГМС)</b>					
УКИЗВ					4.480
Класс и разряд					4а
Характеристика состояния загрязненности					грязная
КПЗ					азот нитрит

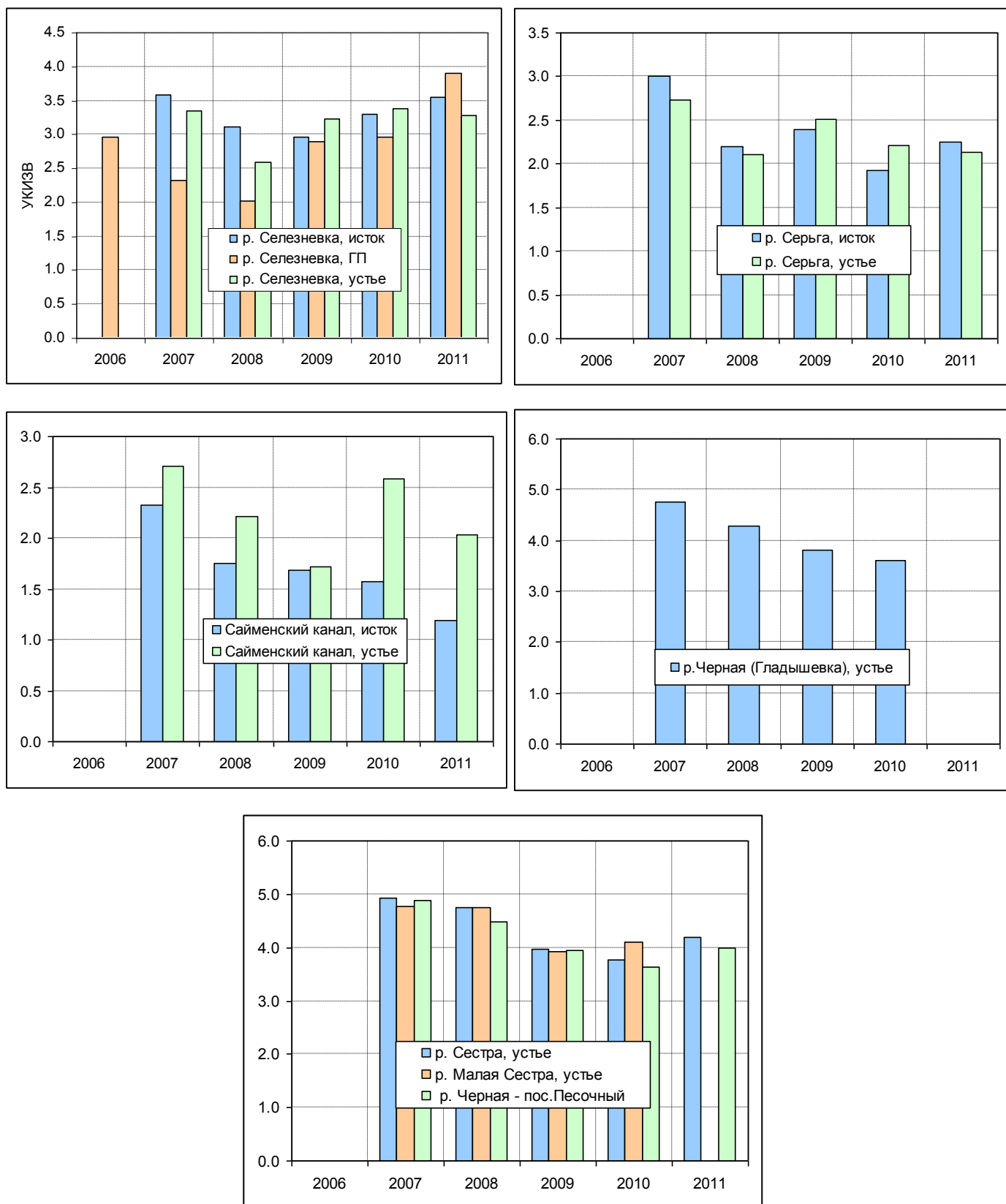


Рисунок 2.1 – Значения УКИЗВ рек бассейна Северного побережья Финского залива

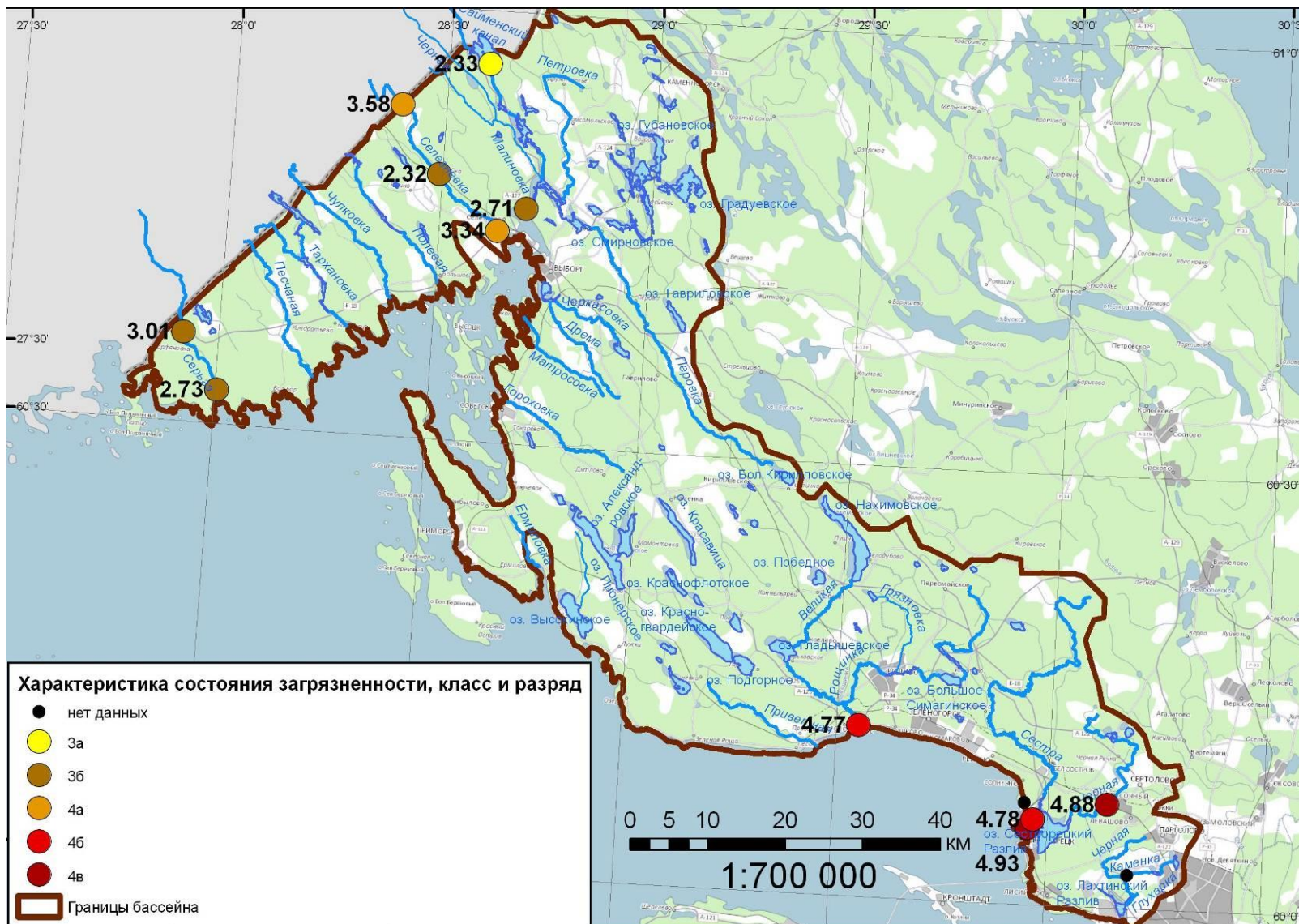


Рисунок 2.6 - Карта загрязненности северных рек бассейна Финского залива (по створам) за 2007 год

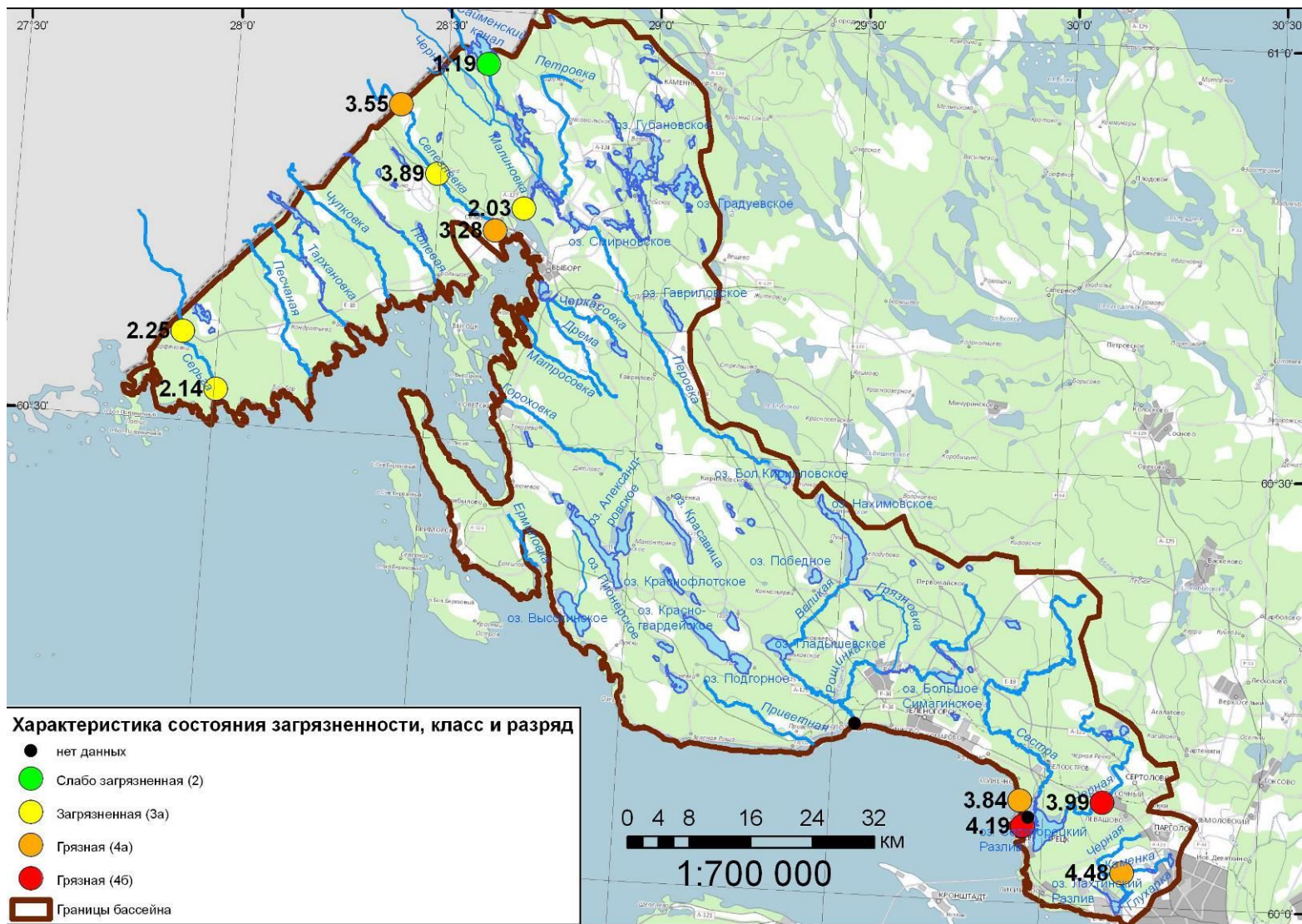


Рисунок 2.7 - Карта загрязненности северных рек бассейна Финского залива (по створам) за 2011 год



**Гидрохимическая характеристика рек и озер бассейна Финского залива по результатам полевых наблюдений 2002–2006 гг.**

Оценка состояния загрязненности 6-ти рек и 5-ти озер г. Санкт-Петербурга, находящихся в пределах рассматриваемого бассейна, по интегральному индексу ИЗВ выполнена по данным полевых наблюдений ФГБУ «ГГИ» за период 2002-2006 гг. (таблица 2.3).

Таблица 2.3 - Динамика загрязненности вод рек и озер бассейна Финского залива по величине ИЗВ по результатам полевых исследований ГГИ в 2002-2006 гг.

№ РВП	Качество воды	2002	2003	2004	2005	2006
<b>р. Черная (Гладышевка)</b>						
3	ИЗВ			2,72	3,70	
	класс			IV	IV	
	характеристика			загрязн.	загрязн.	
<b>р. Сестра</b>						
4	ИЗВ			2,83	3,50	4,20
	класс			IV	IV	V
	характеристика			загрязн.	загрязн.	грязн.
<b>р. М.Сестра</b>						
4	ИЗВ			7,54	6,60	7,70
	класс			VI	VI	VI
	характеристика			очень грязн.	очень грязн.	очень грязн.
<b>р. Черная (Курортный район)</b>						
4	ИЗВ			3,10	11,2	24,0
	класс			IV	VII	VII
	характеристика			загрязн.	чрезв.гряз.	чрезв.гряз.
<b>Оз. Сестрорецкий разлив</b>						
4	ИЗВ			6,44	7,2	
	класс			VI	VI	
	характеристика			очень гряз.	очень гряз.	
<b>р. Каменка</b>						
5	ИЗВ			1,70	10,0	2,20
	класс			III	VI	IV
	характеристика			умер.загр.	очень гряз.	загрязн.
<b>р. Сторожиловка</b>						
5	ИЗВ		4,07	2,20	10,6	
	класс		V	IV	VII	
	характеристика		грязн.	загрязн.	чрезв.гряз.	
<b>Оз. Финское</b>						
5	ИЗВ		7,15	0,60	1,10	
	класс		VI	II	III	
	характеристика		оч. грязн.	чистая	умер. загр.	
<b>Оз. Верхнее Суздальское</b>						
5	ИЗВ		2,87	1,32	4,80	2,50
	класс		IV	III	V	IV
	характеристика		загрязн.	умер.загр.	грязн.	загрязн.
<b>Оз. Среднее Суздальское</b>						
5	ИЗВ		3,10			
	класс		IV			
	характеристика		загрязн,			
<b>Оз. Нижнее Суздальское</b>						
5	ИЗВ		2,54	3,0	5,40	13,7
	класс		IV	IV	V	VII
	характеристика		загрязн.	загрязн.	грязн.	чрезв.гряз.

Установлено, что все исследованные на гидрохимическом уровне реки и озера в находятся в неудовлетворительном состоянии и являются загрязненными. Качество воды в них оценивается от III до VII класса - от “умеренно загрязненной” до “чрезвычайно грязной” (исключение составило оз. Финское – в 2004 г. вода II класса, «чистая»).

Среди рек, впадающих в Невскую губу с севера, выделяются водотоки с высоким и постоянным уровнем загрязнения – это реки М.Сестра и Черная (Курортный район) с наихудшими характеристиками воды – «очень грязная» и «чрезвычайно грязная», 6-7 классы качества по ИЗВ.

Оценка качества воды р. Каменка за 2004-06 гг. в основном совпадает с результатами 2011 г. Также присутствует загрязнение марганцем, органическими веществами по БПК<sub>5</sub>, медью, но отсутствует загрязнение азотом нитритным и цинком. Самый высокий уровень загрязнения присутствовал в 2005 г. – вода «очень грязная», ИЗВ = 10,0, VI класс, к тому же в этом году отмечен случай ВЗ по марганцу.

Уровень загрязненности озер, так же, как и рек, колеблется в широком диапазоне – от II класса «чистая» до последнего VII класса «чрезвычайно грязная» (см. таблицу 2.3). Следует выделить оз. Нижнее Суздальское, гидрохимическое состояние которого ухудшалось каждый год, и в 2006 г. качество воды уже оценивалось как «чрезвычайно грязная». Результаты гидрохимических съемок показали стойкое превышение ПДК по меди и марганцу, тенденцию увеличения органических веществ (по БПК<sub>5</sub>), нитритное загрязнение и постоянное высокое загрязнение нефтепродуктами. Озеро находится на урбанизированной территории и подвергается разнообразному антропогенному влиянию.

Существующий уровень антропогенной нагрузки на водные объекты значительно превышает их самоочищающую способность. Об этом свидетельствуют высокие концентрации многих химических соединений, достигнувшие предельно-допустимых значений и во многих случаях их многократно превышающие (аммонийным, нитритным, а иногда и нитратным азотом, нефтепродуктами, марганцем, медью и другими веществами). Многие из них имеют неудовлетворительный кислородный режим. Воды всех водоемов и водотоков содержат высокие концентрации фосфора и подвержены антропогенному эвтрофированию.

В результате натурных наблюдений ГГИ в 2002-2006 гг. были зафиксированы концентрации в 24 пробах, квалифицируемые как ВЗ (высокое загрязнение) по показателям: азот нитритный, азот аммонийный, нефтяные углеводороды, марганец, медь, БПК<sub>5</sub> и в 5 пробах, квалифицируемые как ЭВЗ (экстремально высокое загрязнение) по показателям: азот аммонийный, марганец и нефтяные углеводороды. Сведения об этих случаях (в устьях рек) приведены в таблицах 2.4 и 2.5.

Таблица 2.4 - Случаи ВЗ на реках и озерах бассейна Финского залива за период 2002-2006 гг.

Водный объект	Дата отбора	Показатель	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Значение ВЗ
р.Сторожиловка	9.08.2005 г.	Mn	0,48	≥0,3
р.Черная (Приморский район)	19.08.2004 г.	N-NH <sub>4</sub>	9,7	≥4
	10.08.2005 г.	БПК <sub>5</sub>	12,0	≥10
		Cu	0,07	≥0,03
р.Каменка	9.08.2005 г.	Mn	0,30	≥0,3
р.Черная (Курортный район)	11.08.2005 г.	Mn	0,34	≥0,3
	1.08.2006 г.	N-NH <sub>4</sub>	5,9	≥4
		Mn	0,43	≥0,3
р.М.Сестра	12.08.2004 г.	N-NO <sub>2</sub>	0,51	≥0,2
	22.08.2005 г.	Mn	0,33	≥0,3
	31.07.2006 г.	Mn	0,39	≥0,3
Оз.Финское	22.07.2003 г.	N-NO <sub>2</sub>	0,66	≥0,2
Оз.Верхнее Суздальское	6.08.2004 г.	N-NO <sub>2</sub>	0,22	≥0,2
Оз.Сестрорецкий разлив	12.08.2004 г.	N-NO <sub>2</sub>	0,31	≥0,2
	22.08.2005 г.	Mn	0,30	≥0,3

Таблица 2.5- Случаи ЭВЗ на реках и озерах бассейна Финского залива за период 2002-2006гг.

Водный объект	Дата отбора	Показатель	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Значение ЭВЗ
р.Черная (Приморский р-он)	10.08.2005 г.	N-NH <sub>4</sub>	38,0	≥20,0
		Mn	0,85	≥0,5
	31.07.2006 г.	Mn	1,1	≥0,5
Оз.Нижнее Суздальское	31.07.2006 г.	Mn	0,64	≥0,5

***Гидрохимическая характеристика рек и озер бассейна Финского залива по результатам полевых наблюдений 2012 г.***

В сентябре 2012 г. проводились однократные полевые исследования ФГБУ «ГГИ» по ряду водных объектов бассейна Финского залива - оз. Краснохолмское, р. Черкасовка, р. Серьга (устье), р. Песчаная (устье), р. Малиновка (устье), р. Гороховка, оз. Пионерское, р. Перовка, р. Жемчужная (руч. Зеленогорский), р. Черная (Гладышевка), р. Сестра, р. Черная (Сестрорецкий разлив), р. М. Сестра, р. Каменка, р. Птичь, р. Юли-Йоки, Протока из оз. Ильичевского в оз. Долгое, р. Нижняя.

По полученным данным возможно проведение анализа фактического состояния водных объектов относительно нормативов ПДК, в период осеннего половодья. Оценить состояние водных объектов с учетом внутригодового распределения концентраций загрязняющих веществ не представляется возможным ввиду отсутствия необходимого количества измерений.

Концентрации растворенного кислорода во всех водных объектах была удовлетворительной. Наиболее высокие концентрации были отмечены р. Жемчужная – 8,8 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (Зеленогорский) и р. Малиновка (устье) – 8,2 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, р. Сестра – 8,0 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, р. М. Сестра – 8,2 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Превышение содержания сульфатов и хлоридов, над нормативным, выявлено не было. Наблюдалось высокое содержание легко окисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) в большинстве обследованных водных объектах. Кратность превышения при этом составляет от 1 до 2,86 ПДК. Наиболее высокие концентрации были отмечены в р.Черная (Сестрорецкий Разлив) - 8,6 мг/дм<sup>3</sup>, р. Черная (Гладышевка) и р. Птичьа - 8,0 мг/дм<sup>3</sup>.

По результатам исследования было выявлено значительное насыщение вод трудноокисляемыми органическими веществами в реках Черная (Гладышевка), Черная (Сестрорецкий разлив), Сестра и М. Сестра, Каменка, Птичьа, Юли-Йоки, Нижняя и в протоке из оз. Ильичевского в оз. Долгое (по ХПК) как по ПДК культ/быт, так и по ПДКхоз/пит. Наибольшее загрязнение было отмечено в контрольных точках р. Черная (Гладышевка) – 93,3 мг/дм<sup>3</sup>, р. Черная (Сестрорецкий разлив) - 113 мг/дм<sup>3</sup>, р. Жемчужная (Зеленогорский) - 86,7 мг/дм<sup>3</sup> и р. Птичьа – 96,8 мг/дм<sup>3</sup>. Наименьшая концентрация была выявлена на оз. Пионерском – 13,8 мг/дм<sup>3</sup> и р. Гороховке – 15,7 мг/дм<sup>3</sup>.

Наблюдаемые концентрации фенолов по всем отобраным пробам отвечали нормативам ПДКрыб/хоз - <0,002мг/дм<sup>3</sup> (ПДКрыб/хоз 0,001 мг/дм<sup>3</sup>)

Для рек бассейна Финского залива являются характерными загрязняющими веществами. По ряду изученных водных объектов нефтепродукты превышали от 1 ПДК до 2,2 ПДК. Наиболее высокие концентрации отмечены в р. Серьга (устье) – 0,11 мг/дм<sup>3</sup>, р. Малиновка (устье) – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>. Наименьшие концентрации отмечались в озере Пионерское <0,05 мг/дм<sup>3</sup>, р. Нижняя – 0,016 мг/дм<sup>3</sup>, р. Птичьа – 0,015 мг/дм<sup>3</sup>, р. Юли-Йоки – 0,016 мг/дм<sup>3</sup> и р. Сестра и М. Сестра – 0,017 мг/дм<sup>3</sup> и р. Черная (Гладышевка) – 0,03 мг/дм<sup>3</sup>.

Значительная часть изученных водоемов отвечает нормативам ПДКрыб/хоз. При этом повышенные концентрации азота аммонийного наблюдаются в р. Песчаная (устье) – 1,05 мг/дм<sup>3</sup>, р. Черкасовка – 0,74 мг/дм<sup>3</sup> и оз. Краснохолмское – 0,75 мг/дм<sup>3</sup>. Наименьшие концентрации зафиксированы в р. Каменке – 0,06 мг/дм<sup>3</sup> и Протоке из оз. Ильичевского в оз. Долгое – 0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

В исследованных водных объектах превышение нормативной концентрации азота нитритного наблюдалось в реках Каменка и Сестра - 0,04 и 0,033 мг/дм<sup>3</sup> соответственно. Для остальных содержание азота нитритного ниже ПДКрыб/хоз.

Во всех водных объектах, измеренное содержание азота нитратного ниже ПДКрыб/хоз.

Содержание фосфора минерального измерялось только в некоторых реках, таких как, р. Черная (Гладышевка, Сестрорецкий разлив), р. Сестра и М. Сестра, р. Каменка, р. Птичьа, р. Юли-Йоки, р. Нижняя, р. Жемчужная (руч. Зеленогорский), а так же протоке из оз. Ильичевского в оз. Долгое. Незначительное превышение концентраций над значением ПДК наблюдалось во всех реках, за исключением р. Нижняя – 0,07 мг/дм<sup>3</sup> и протоке из оз. Ильичевского в оз. Долгое – 0,17

мг/дм<sup>3</sup>. Максимальные концентрации были отмечены в реках М. Сестра и Жемчужная (руч. Зеленогорский) равные 0,33 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышение содержания фосфора общего над ПДК, рассчитанным по уравнению регрессии между Рмин и Робщ для северных рек бассейна Финского залива и равным 0,161 мг/дм<sup>3</sup>, не выявлено.

Отмечено характерное превышение содержания железа общего для всех водных объектов. Максимальные концентрации были отмечены в р. Жемчужная (руч. Зеленогорский) – 3,72 мг/дм<sup>3</sup>, р. М. Сестра – 3,57 мг/дм<sup>3</sup> и р. Песчаная (устье) – 3,04 мг/дм<sup>3</sup>.

Для свинца, кадмия и никеля выявлено отсутствие превышения содержания в воде. Исключение по никелю отмечены на р. Нижняя – 0,023 мг/дм<sup>3</sup>. По цинку в р. М. Сестра содержание составляет 0,037 мг/дм<sup>3</sup> - это максимальная концентрация из всех водных объектов. Для остальных отмечено незначительное превышение нормативов ПДК.

Для марганца выявлены превышения концентрации соединений металлов для следующих рек и озер: р. Черная (Гладышевка, Сестрорецкий разлив), р. Сестра и М. Сестра, р. Каменка, р. Птичь, р. Юли-Йоки, р. Нижняя, а так же Протоке из оз. Ильичевского в оз. Долгое. Максимальные концентрации зафиксированы в реках Черная (Гладышевка) – 0,37 мг/дм<sup>3</sup> и Нижняя – 0,31 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание меди повышено незначительно в большинстве водных объектов. Максимальное содержание – 0,007 и 0,066 мг/дм<sup>3</sup>, зафиксированы в реках Каменка и Нижняя соответственно.

Превышение содержания СПАВ было выявлено для рек Жемчужная (Зеленогорский), Черная (Гладышевка, Сестрорецкий разлив), М. Сестра, Каменка. Максимальное содержание выявлено в реках Черная (Гладышевка) – 0,2 мг/дм<sup>3</sup> и Каменка – 0,38 мг/дм<sup>3</sup>.

Для оценки изменений качества речных и озерных вод по критерию ВЗ были изменены критерии оценки - значения ПДК заменены на значения ВЗ, которые представлены в таблице 2.4. Такая оценка была проведена по 7 интегральным показателям качества воды – БПК<sub>5</sub>, ХПК, фенолы, нефтепродукты, железо общее, Cu, Mn, Cd.

Числовые значения ВЗ приняты согласно нормативам, используемым в Росгидромете при обобщении гидрохимических данных (таблица 2.6).

В результате оценки по критерию ВЗ для обследованных в 2012 г. водных объектов превышений зафиксировано не было.

Режимные наблюдения СЗ УГМС за загрязненностью р. Селезневка за 2006-2010 гг. не выявили случаев ВЗ или ЭВЗ. На Протоке №840 за период 2010-11 гг. не выявлены случаи ВЗ и ЭВЗ. На р. Каменка 6.07.2011 г. выявлен случай ЭВЗ по азоту нитритному – 1,352 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица 2.6 - Величины ПДК и ВЗ загрязняющих веществ

№ п/п	Ингредиенты и показатели	ПДК (мг/дм <sup>3</sup> )	ВЗ
1	БПК5	2	15
2	Азот аммонийный	0,39	3,9
3	Азот нитритный	0,02	0,2
4	Сульфаты	100	1000
5	Минерализация	1000	10000
6	Фенолы	0,001	0,03
7	Нефтепродукты	0,05	1,5
8	СПАВ	0,1	1
9	Медь	0,001	0,03

## 2.2 Гидробиологическая характеристика водных объектов

Гидробиологические методы контроля качества поверхностных вод позволяют получить общую интегральную оценку состояния водных объектов и дают возможность оценить ответную реакцию биоты на весь комплекс антропогенных воздействий.

К числу основных гидробиологических показателей при контроле состояния водных объектов входят следующие экологические группы водных организмов: фитопланктон, зоопланктон, зообентос и перифитон. Программа контроля включает определение концентрации хлорофилла-а; численности и биомассы основных групп, общей численности и биомассы фитопланктона, зоопланктона и зообентоса, а также определение массовых видов и видов индикаторов сапробности.

Ниже приводится характеристика гидробиологического режима, включая рыбное население, рек и озер бассейна северной части Финского залива, включая Карельский перешеек.

Водные объекты на территории г. Санкт-Петербурга подвергаются значительному антропогенному воздействию. Наиболее крупными водоемами в пределах г. Санкт-Петербурга являются Сестрорецкое водохранилище и Суздальские озера.

### *Суздальские озера*

По результатам многолетних исследования Института озероведения РАН Нижнее Суздальское озеро по составу фитопланктона является эвтрофным, Верхнее и Среднее Суздальские озера — мезотрофными (Павлова, 2008). Основу альгофлоры Суздальских озер создают зеленые водоросли, представленные 134 таксонами из 6 порядков и 2 классов. Диатомовые водоросли по разнообразию занимают второе место и составляют 31% общего числа таксонов. Эвгленовые водоросли составляют 6–12% альгофлоры Суздальских озер.

Виды-индикаторы сапробности составляют 71% от общего числа таксонов, большинство из них относятся к  $\beta$ -мезосапробам и  $\beta$ -мезо-олигосапробам (58%), характеризующим условия средней степени загрязнения. Обитатели зон высокого загрязнения –  $\alpha$ -мезо-,  $\alpha$ -мезо-р- сапробы составляют около 9%, роль ксеносапробов – показателей чистых вод, не превышает 3%. Больше всего видов-индикаторов загрязнения обнаружено в эвтрофном Нижнем озере, где часто встречаются  $\alpha$ -мезосапробы *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Euglena polymorpha* Dang., *Oscillatoria princeps* Vauch., *Chlorogonium maximum* Skuja и др.

#### *Сестрорецкий Разлив*

Согласно исследованиям Института озераведения РАН 1980-1981 гг. в фитопланктоне Сестрорецкого разлива обнаружено 187 видов (таблица 2.7) (Трифонова, 1984). При этом по числу видов преобладают зеленые и диатомовые водоросли.

Таблица 2.7 — Состав фитопланктона Сестрорецкого Разлива

Наименование разновидности	Количество видов
Cyanophyta	31
Chrysophyta	7
Pyrophyta	4
Bacillariophyta	58
Chlorophyta	67
Xanthophyta	1
Euglenophyta	19
Всего:	187

В июле 2002 г. содержание фитопланктона было велико и достигало 57-100 мг/л, в то время как в 1980 г. не превышало 9 мг/л. Причем в 2002 г. абсолютно преобладали сине-зеленые водоросли, что указывает на возросшее органическое загрязнение водоема. Практически весь вегетационный период наблюдается “цветение” воды. Количество и биомасса бактерий возросли примерно вдвое, достигнув, соответственно, 16,6 млн. кл./мл и 2,1 мг/л., в том числе *E.coli* – 1,72 тыс. кл./мл, что делает этот водоем, согласно санитарным нормам, непригодным для купания и отдыха на воде. Периодически в водах р. Черной обнаруживаются возбудители сальмонеллеза.

Согласно исследованиям перифитона в притоках Сестрорецкого разлива – рр. Сестра и Черная (Станиславская, 2011) (таблица 2.8) на всем протяжении реки Сестры преобладали  $\alpha$ -мезосапробные виды, индексы сапробности были относительно низкими – 1,5–1,6, что позволяло отнести воды этой реки к слабозагрязненным. В р. Черной как в верхнем течении, так и в нижнем, в числе доминирующих видов отмечались  $\beta$ -мезосапробы и  $\alpha$ -сапробы: *Fragilaria capucina* Desm., *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rabenh., *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Nitzschia spectabilis* (Ehr.) Ralfs,

*Gomphonema parvulum* (Kütz.), индексы сапробности на обеих станциях находились в верхнем пределе  $\beta$  – мезосапробной зоны и составляли 2,2 в верховьях и 2,5 в нижнем течении реки.

Таблица 2.8 — Доминирующие виды водорослей перифитона в рр. Сестра и Черная

Река	Доминирующие виды
Сестра (1) (верхнее течение)	<i>Eunotia pectinalis</i> , <i>Cladophora fracta</i> , <i>Rhizoclonium hieroglyphicum</i>
Сестра (2) (нижнее течение)	<i>Fragilaria capucina</i> , <i>Nitzschia acicularis</i> , <i>Gomphonema parvulum</i> , <i>Navicula rhynchocephala</i>
Черная (1) (верхнее течение)	<i>Phormidium tenue</i> , <i>Fragilaria capucina</i> , <i>Eunotia pectinalis</i> , <i>Navicula vulpina</i> , <i>Navicula rhynchocephala</i> , <i>Gomphonema parvulum</i>
Черная (2) (нижнее течение)	<i>Oscillatoria brevis</i> , <i>Nitzschia stagnorum</i> , <i>Nitzschia acicularis</i> , <i>Nitzschia spectabilis</i> , <i>Gomphonema parvulum</i>

### Озера Ленинградской области

Невысокое содержание биогенных элементов в большинстве водоемов Карельского перешейка и сравнительно невысокие температуры воды обуславливают их общий низкий уровень продуктивности. Биомасса фитопланктона редко доходит до 7,5 г/м<sup>3</sup>, биомасса зоопланктона в среднем составляет 1,0-8,0 г/м<sup>3</sup>. В бассейне Финского залива озера подвержены гумификации в значительно меньшей степени, чем в бассейне р. Вуоксы. Водоемы в основном типично мезотрофные или переходные – мезотрофные с чертами эвтрофии (таблица 2.9).

Степень зарастания озер Карельского перешейка, как правило, невелика и в большинстве водоемов не превышает 10-15%. Наибольшего развития достигает элодея, покрывая большие участки дна сплошным ковром, а также встречаются большие участки заросшие кувшинкой и кубышкой. В большинстве озер высшая водная растительность представлена широко распространенными видами: тростник, камыш, уруть, ежеголовник, рдесты и т.д.

Фитопланктон олиготрофных озер крайне беден как в количественном, так и в качественном отношении. Здесь в небольших количествах отмечены синезеленые *Anabaena* sp., *Microcystis pulverea*, *Merismopedia punctate*, *Phormidium* sp.; золотистые *Dinobryon pediforme*; динофитовые *Peridinium cinctum*, зеленые – *Chlomydomonas*, *Mougeotia*; диатомовая *Melosira islandica* (Петров, 1976). Мезотрофные озера бассейна Финского залива характеризуются средними биомассами фитопланктона, которые варьируют в пределах 0,3–7,5 мг/л. Фитопланктон этих озер по видовому составу богаче, чем в олиготрофных. Так, по наблюдениям в марте 1992г. в озере Нахимовское массовыми видами являлись жгутиковые, *Chroomonas acuta*, *Cryptomonas* sp., *Gymnodinium* sp., *Microcystis wesenbergii*, *Melosira islandica*, *Chlorogonium maximum*. При этом численность фитопланктона составила 681 тыс. экз./л, а биомасса – 0,29 мг/л.



Таблица 2.9 — Характеристика озер бассейна северной части Финского залива («Оценить...», 1992)

Водоем	Площадь, га	Глубина, м		Проточность	Степень зарастания, %	рН	Биомасса фитопланктона, г/м <sup>3</sup>	Биомасса зоопланктона, г/м <sup>3</sup>	Биомасса зообентоса, г/м <sup>2</sup>	Тип озера
		макс.	средняя							
Пионерское	1350	15,5	7,5	проточное	10	6,8-7,6	-	2,7	1,1	мезотрофное
Александровское	480	7,5	5,0	проточное	10	7,2-8,0	-	8,0	8,0	мезотрофное
Красавица	560	4,5	2,7	проточное	10	8,2-9,2	-	6,0	1,1	мезотрофное с чертами эвтрофии
Красногвардейское	1150	6,5	3,5	слабопроточное	слабая	-	-	1,6	1,9	мезотрофное
Подгорное	400	7,0	3,8	-	8-10	7,2-7,6	7,36	4,7	2,3	мезотрофное
Зеркальное	334	9,0	3,7	-	8-10	-	0,83	0,98	1,5	мезотрофное
Нахимовское	1420	22,0	7,5	сточное	5	6,8-7,1	0,35-7,5	12,5	0,7	мезотрофное с чертами эвтрофии
Гладышевское	510	11,0	4,7	слабопроточное	слабая	6,6-6,8	-	0,6	0,6	мезотрофное
Двойное	15	-	4,8	-	-	6,0	0,01-0,43	-	0,8	олиготрофное
Б. Лазурное	25,7	-	2,8	-	5-7	6,0-6,2	-	-	0,6-1,8	олиготрофные и мезотрофные

В зоопланктоне озер преобладают ракообразные – *Daphnia cristata*, *Holopedium gibberum*, *Eudaptomus gracilis*. Из коловраток следует отметить *Kellicottia longispina*, *Conochilus unicornis* и *Asplanchna priodonta*.

Зообентос озер бассейна Финского залива довольно разнообразен. Так, для озер этого района известно около 1000 видов донных беспозвоночных. Распространение большинства из них, однако, ограничено литоральной зоной озер, главным образом ее зарослевыми участками. Население этой зоны очень схоже в различных по типам водоемах и в этом отношении малопоказательно для характеристики условий среды конкретного озера. Лучше характеризуют озера население их центральной части – сублиторали и профундали. Фауна этих зон более однообразна по качественному составу. Ведущими группами бентоса обычно являются личинки хирономид, олигохеты, а также двустворчатые моллюски. В центральных участках небольших озер часто в заметных количествах встречаются личинки *Chaoborus*. В относительно крупных глубоководных озерах найдены ледниковые реликтовые ракообразные — *Pontoporeia affinis*, *Pallasea quadrispinosa*, *Mysis relicta* (Кудерский, 1972). В настоящее время представители этой группы животных исчезли из состава фауны некоторых водоемов вследствие эвтрофикации (Кузьменко, 1980).

Многообразие озер данного района определяет и весьма широкие пределы изменения количественных показателей зообентоса. Для большинства мезотрофных характерен низкий уровень развития донной фауны (биомасса обычно меньше 3 г/м<sup>2</sup>). Уровень количественного развития бентоса, однако, не связан жестко с трофностью озер, но также зависит и от действия целого ряда других факторов

### ***Рыбные ресурсы***

Только часть крупных рек Ленинградской области имеет рыбохозяйственное значение, заключающееся в том, что они служат местом размножения ценных промысловых рыб и местом лова (в приустьевых участках) заходящей на нерест рыбы (корюшка, минога, лосось и др.). Некоторые из них являются промысловыми, другие имеют значение для воспроизводства рыбных запасов. В реки заходят на нерест речные и полупроходные рыбы (минога, лососевые, сиговые, корюшковые). Помимо больших в Ленинградской области имеется много средних и малых рек с нерестово-выростной площадью, не уступающей по репродуктивным возможностям большим рекам. Однако они меньше защищены от антропогенного воздействия, поэтому их рыбопромысловое значение в настоящее время невелико.

На Карельском перешейке имеется заказник «Гладышевский», который создавался специально для охраны редких гидробионтов – атлантического лосося, кумжи, жемчужницы.

Биологами Санкт-Петербургского государственного университета (Ковалев и др., 2012) были выделены ценные реки, пригодные для размножения атлантического лосося (*Salmo salar* L.) и

кумжи (*Salmo trutta* L.), а также для жизни пресноводной жемчужницы. Места обитания жемчужницы и ручьевой форели имеются в верхнем течении реки Сестра. Реки Волчья, Смородинка, Птичья, Великая (впадающая в Гладышевское озеро) также заслуживают внимания как местообитания кумжи и других редких гидробионтов. Часть небольших речек и ручьев, впадающих в Финский залив, имеют аналогичное значение. Это Гороховка, Серьга, Песчаная, Великая, ручей Ушковский и др.

В Приложении А представлен список водных объектов данного района, имеющих различные рыбохозяйственные категории.

По данным ГосНИОРХ (Биологическое..., 2011) видовой состав ихтиофауны малых озер весьма разнообразен, однако, в подавляющем большинстве основу ихтиоценоза составляют несколько видов, чаще всего это окунь, плотва, лещ, щука, густера, налим. Чем крупнее озера, тем разнообразнее состав ихтиофауны. В большинстве средних по площади озер рыбы представлены обычно 10-15 видами. Большинство малых и средних озер Ленинградской области относятся к группе высококормных водоемов мезотрофного и эвтрофного типов. Биопродукционные возможности их сравнительно высоки. Средневзвешенная ихтиомасса для озер такого типа составляет около 150 кг/га, а теоретически возможная величина вылова - до 40 кг/га.

В таблице 2.10 представлены для сравнения спортивно-любительский вылов рыбы в малых озерах и в реках Ленинградской области за 2010 год по данным ГосНИОРХ (Биологическое..., 2011).

Таблица 2.10 — Спортивно-любительский вылов рыбы в водных объектах Ленинградской области, т

	Реки	Малые озера
<b>Всего</b>	<b>9,3</b>	<b>34,0</b>
<b>Карповые:</b>	<b>5,4</b>	<b>17,1</b>
лещ	1,6	1,4
плотва	1,0	10,4
жерех	-	0,2
язь	0,3	0,4
рыбец	1,0	-
густера	0,9	2,4
елец	-	0,8
голавль	0,1	-
укляя	0,1	0,2
красноперка	0,3	1,3
пескарь	0,1	-
<b>Окуневые:</b>	<b>2,5</b>	<b>11,8</b>
судак	1,0	0,9
окунь	1,3	10,1
ерш	0,2	0,8
<b>Щука</b>	<b>1,2</b>	<b>3,6</b>
<b>Налим</b>	<b>0,2</b>	<b>1,4</b>

Вылов рыбы в малых озерах в 3,5 раза превышает вылов в реках. При этом наибольшая доля улова приходится на плотву, окуня и щуку.

В настоящее время промысел ведется на небольшом количестве озер Ленинградской области. В Выборгском районе на озере Красавица промышленный лов рыбы в 2012 г. вел индивидуальный предприниматель «ИП Гагарин». В то же время спортивно-любительское рыболовство носит массовый и, в подавляющем большинстве, неорганизованный характер. Наиболее посещаемые озера в бассейне северной части Финского залива — Пионерское, Гладышевское. На малых озерах Выборгского района рыбаками-любителями в основном вылавливаются плотва – 36%, окунь – 34%, в меньшей степени щука – 9% и густера – 10%, а также красноперка, ерш, лещ и судак.

### 2.3 Микробиологическая загрязненность водных объектов

Анализ современного микробиологического загрязнения воды водных объектов бассейна северного побережья Финского залива выполнен по данным Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области и Управления Роспотребнадзора по Санкт-Петербургу. Эти исходные данные приведены в Приложении Б Пояснительной записки к Книге 2.

#### *Ленинградская область*

В таблице 2.11 приведены результаты микробиологического анализа проб воды, отобранных из водных объектов водосбора Финского залива вблизи питьевых водозаборов в 2011 году по данным Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области.

Наиболее загрязненными в местах питьевых водозаборов можно считать р. Гороховку – превышение по ОКБ составило 42%. Превышение по ТКБ в озере Краснохолмском и р. Гороховке составило 83%. Колифаги в пробах воды водных объектов не обнаружены.

Таблица 2.11 – Качество поверхностных вод по данным Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области в местах питьевых водозаборов по микробиологическим показателям в 2011 году

РВП	Наименование водного объекта	Пункт отбора проб воды	ОКБ	% загр	ТКБ	% загр	Колифаги	% загр
2	оз. Краснохолмское	п. Красный Холм	12/4	33	12/10	83	12/0	0
2	оз. Пионерское	г. Приморск	12/4	33	12/4	33	12/0	0
2	р. Гороховка	п. Советский	12/5	42	12/9	83	12/0	0
*Примечание – в числителе количество проб, отобранных 2011 г.; в знаменателе - количество проб, в которых были превышены нормативы								

Привнос микробиологического загрязнения (ОКБ, колифаги) со сточными и ливневыми водами в пределах РВП рассчитывался с использованием справочной таблицы 2.12 (Методические ..., 2007), а также объемов сброса неочищенной и недостаточно очищенной воды по видам

(хозяйственно-бытовые, городские, поверхностно-ливневые), определенных по данным таблиц гос. статистической отчетности по форме 2-ТП (водхоз). Результаты расчёта представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.12 - Интенсивность загрязнения сточных вод по микробиологическим показателям

№	Вид сточных вод	Микробиологические показатели				
		ОКБ КОЕ/100 мл	Колифаги БОЕ/100мл	Вирусы БОЕ/100мл	Сальмо- неллы	Туберкулезная палочка
1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	$10^6-10^8$	$10^3-10^4$	До $10^3$	$10^2-10^6$	+
2	Городские сточные воды	$10^5-10^7$	$10^3-10^4$	До $10^3$	$10^3-10^4$	+
3	Сточные воды животноводческих комплексов	$10^8-10^9$	$10^7$	$10^7$	$10^5$	-
4	Стоки инфекционных больниц	$10^3-10^5$	-	+	+	+
5	Шахтные и карьерные воды	$10^4-10^5$	-	До 100	-	-
6	Дренажные воды	$10^4-10^6$	-	-	-	-
7	Поверхностно-ливневые сточные воды	$10^5-10^8$	100-3000	-	-	-

Таблица 2.13 – Возможное количество сброса микробиологических загрязнителей со сточными водами в пределах расчетных водохозяйственных участков Ленинградской области за 2011 год

РВП	Вид сточных вод				
	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Промышленные сточные воды	Сточные воды животноводческих комплексов	Дренажные воды	Поверхностно-ливневые сточные воды
ОКБ* $10^{14}$ , КОЕ в год					
1	11,0-1099	0,7-73,3	0	0	0,1-139
2	46,1-4608	3,1-307,2	320-3200	3,4-340,8	1,1-1122
3	54,1-5408	3,6-360,6	2960-29599	0	40,1-40081
4	7,4-744	0,5-49,6	0	0	1,1-1081
Колифаги $10^{13}$ , БОЕ в год					
1	0,11-1,10	0,07-0,73	0	-	0-0,04
2	0,46-4,61	0,31-3,07	320	-	0,01-0,34
3	0,54-5,41	0,36-3,61	2960	-	0,40-12,0
4	0,07-0,74	0,05-0,50	0	-	0,01-0,32

Из таблицы 2.13 следует, что наибольшая нагрузка по микробиологическим показателям общих колиформных бактерий приходится на РВП №3 в Ленинградской области за счёт

хозяйственно-бытовых, промышленных, сточно-животноводческих и поверхностно-ливневых сточных вод. По дренажным водам наиболее загрязнённым является РВП №2.

Данные таблицы 2.12 имеют широкий разброс значений и, вероятно, рассчитаны для неочищенных стоков. В связи с этим расчет поступления микробиологических загрязнителей с различными видами недостаточно очищенных сточных вод по этим значениям дает сильно завышенные величины. Для сравнения возможного содержания микробиологических загрязнителей с нормативным, масса их привноса была отнесена к среднему многолетнему объему стока воды в замыкающих створах расчетных водохозяйственных участков (таблица 2.14). Таблица показывает возможные концентрации микробиологических загрязнителей в водных объектах северной части водосбора Финского залива в пределах Ленинградской области по РВП за 2011 год. Наибольшая концентрация микробиологических показателей приходится на объёмы хозяйственно-бытовых сточных вод и неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод животноводческих комплексов. Максимальная граница по ОКБ на РВП №№ 1-4 не соответствует нормативному содержанию в воде водных объектов рекреационного водопользования, а также в черте населённых мест. Содержание колифагов выше допустимого характерно для сточных вод животноводческих комплексов.

Таблица 2.14 – Возможное содержание микробиологических загрязнителей в водных объектах северной части бассейна Финского залива по РВП за 2011 год

№ РВП	Норматив	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Промышленные сточные воды	Сточные воды животноводческих комплексов	Дренажные воды	Поверхностно-ливневые сточные воды
Общие колиформные бактерии						
РВП 1	500 КОЕ/100 мл	103-10271	6,9-685,0	0	0	1,2-1299,1
РВП 2		568,9-56888,9	37,9-3792,6	3950,6-39506,2	42,1-4207,7	13,8-13851,8
РВП 3		1864,8-186482,8	124,3-12434,5	102069-1020690	0	1382,1-1382103
РВП 4		310-31000	20,7-2066,7	0	0	45,0-45041,7
Колифаги						
РВП 1	10 БОЕ/100 мл	0,1-1,0	0,07-0,69	0		0-0,04
РВП 2		0,14-1,4	0,38-3,79	395,6		0,01-0,42
РВП 3		0,14-18,6	1,24-12,4	10206,9		1,38-41,5
РВП 4		0,31-3,1	0,31-3,10	0		0,05-1,35

Привнос микробиологических показателей (ОКБ, колифаги) в пределах расчетных водохозяйственных подучастков рассчитывался с использованием справочной таблицы из методических указаний (Методические указания..., 2007), а также объемов сброса воды по видам

(хозяйственно-бытовые, городские, поверхностно-ливневые), определенным по данным таблиц статистической отчетности 2-ТП (водхоз).

На рисунках 2.8–2.9 представлены доли различных видов сточных вод в общей нагрузке ОКБ и колифаги в пределах 2 и 3 расчётных водохозяйственных участков северной части водосбора Финского залива в пределах Ленинградской области за 2011 год.

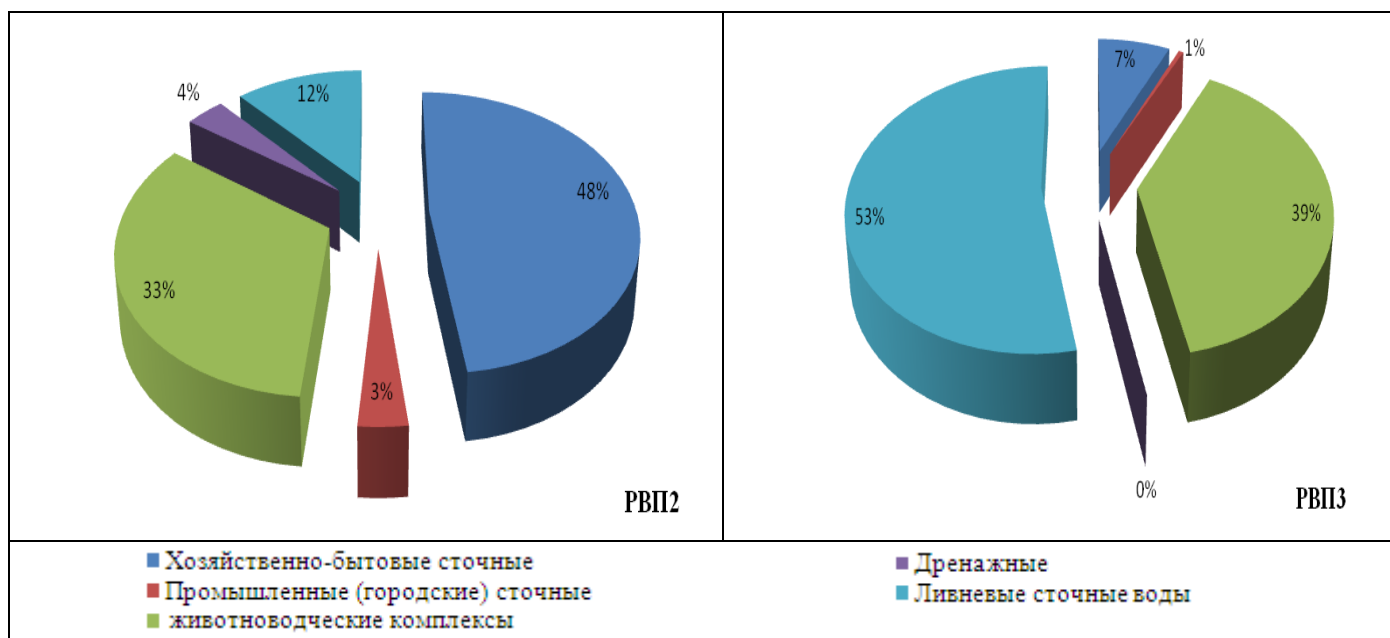


Рисунок 2.8 – Доля сточных вод различных видов в общей нагрузке ОКБ в пределах РВП №№2 и 3

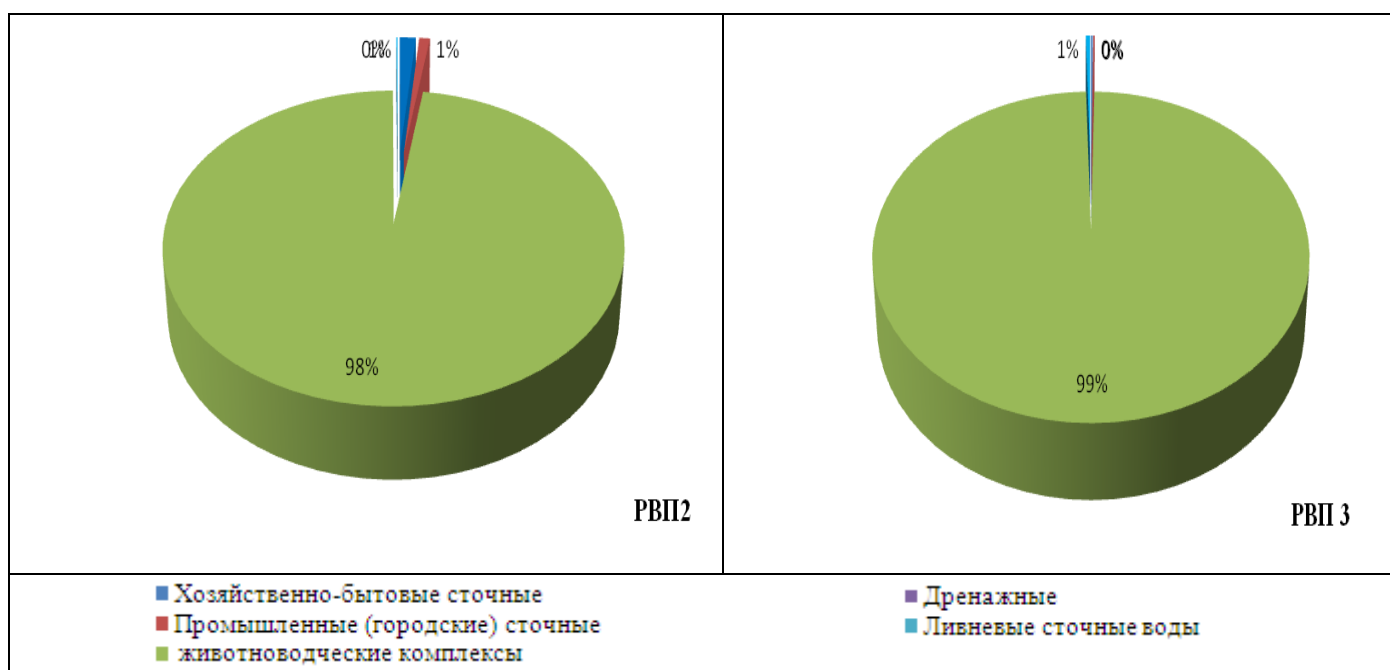


Рисунок 2.9 – Доля сточных вод различных видов в общей нагрузке по колифагам в пределах РВП №№2 и 3

В целом следует отметить, что загрязнение воды водных объектов бассейна северной части водосбора Финского залива в пределах Ленинградской области по микробиологическим показателям в настоящее время характеризуется как высокое, что связано со значительными сбросами загрязнённых сточных вод хозяйственно-бытовых, промышленных и животноводческих комплексов.

### **Санкт-Петербург**

Данные о микробиологическом загрязнении водных объектов в зонах рекреации, а также в устьях основных рек за 2011 г. приведены в таблице 2.15 (на основе базы данных Управления Роспотребнадзора по Санкт-Петербургу). Доля проб, в которых превышены нормативы СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Нормативы качества по микробиологическим параметрам взяты для зон рекреационного водопользования.

Таблица 2.15 - Качество поверхностных вод по микробиологическим показателям зон рекреации на водных объектах в пределах северной части водосбора Финского залива за 2011 год

РВП	Река-место рекреации	Колифаги (БОЕ/100мл)			ОКБ(КОЕ/100мл)			ТКБ (КОЕ/100мл)		
		средн	макс	% прев	средн	макс	%	средн	макс	%
4	оз. Разлив, пляж "Зеленая Гора"	0	3	0	932	3900	38	199	900	38
4	оз. Разлив, пляж "Белая Гора"	1	8	0	2763	31000	19	513	5000	24
4	оз. Разлив, пляж "Детский" ("Северный»)	4	16	22	21067	370000	76	10502	290000	89
4	оз. Разлив, пляж у ДК	1	9	0	2686	3200	46	487	3000	62
4	оз. Разлив, пляж "Новый"	1	6	0	2052	25000	43	337	2000	51
4	р. Сестра, устье	0	0	0	9400	28000	0	4625	12000	0
4	р. Черная, устье, п. Песочный, ст. Дибуны	1	3	0	104175	400000	11	46700	180000	11
4	руч. Жемчужный, г. Зеленогорск	0	0	0	17000	39000	11	6450	16000	11

Как следует из таблицы 2.15, наиболее загрязнённой в местах рекреационного водопользования можно считать воду Сестрорецкого разлива в местах пляжей: Детского, ДК и Новый, где превышение по ОКБ составило 76, 46 и 43% соответственно, превышение по ТКБ - 89, 62 и 51% соответственно. Превышение по загрязнению колифагами наблюдалось только в оз. Разлив, пляж «Детский».



В таблице 2.16 приведены данные о качестве поверхностных вод по микробиологическим показателям на водных объектах в пределах водосбора северной части Финского залива за 2007-2011 гг., доля проб в которых превышает нормативы СанПиНа 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод». Из таблицы следует, что за период наблюдений (2007-2011 гг.) наиболее загрязнёнными, по микробиологическому загрязнению поверхностных вод колифагами и общими колиформными бактериями, являются 2009 и 2010 гг. Сестрорецкий разлив - наименее загрязненный водный объект из перечисленных. Наиболее высокий процент превышения по колифагам за 2009 г. у водных объектов руч. Смолячков, р. Сестра, р. Черная, р. Малая Сестра (80%). За 2010 г. – руч. Смолячков и руч. Жемчужный (60%), по ОКБ загрязнение по всем объектам за 2009-2010 гг. составило 100%, кроме Сестрорецкого разлива (46-55%) соответственно (рисунок 2.10).

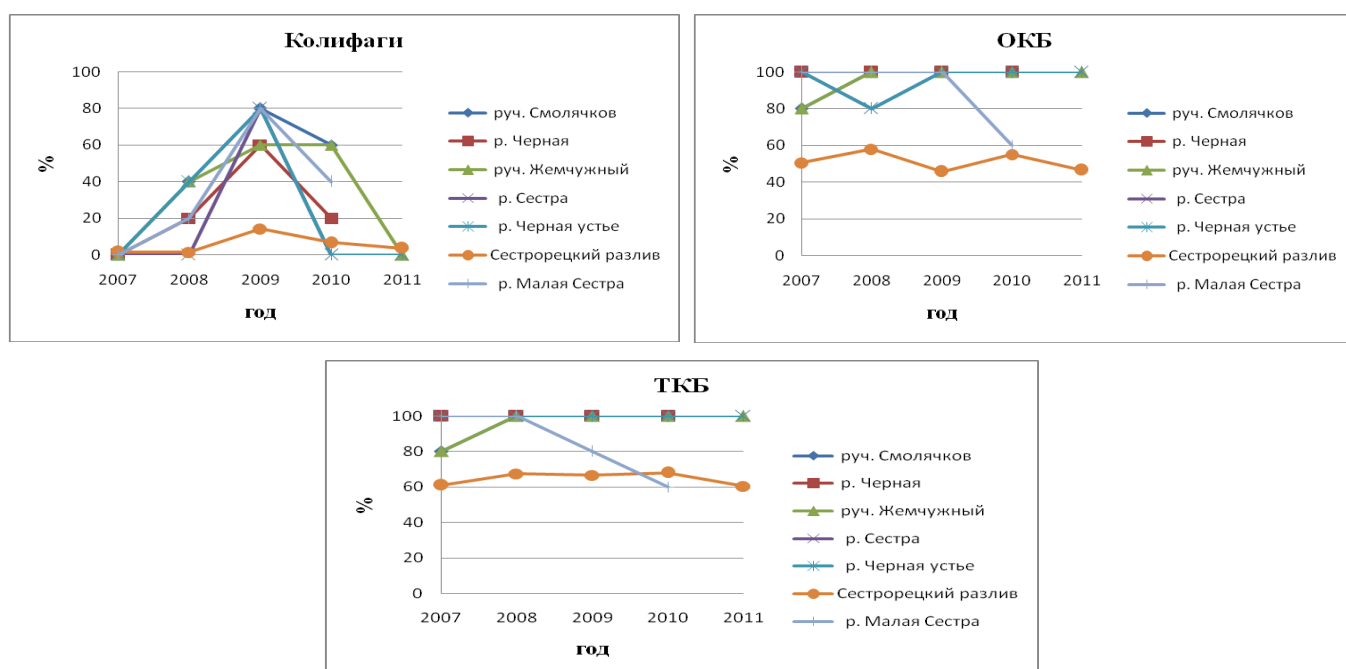


Рисунок 2.10 – Качество поверхностных вод микробиологическому загрязнению водных объектов водосбора северной части Финского залива, 2007- 2011 гг.

Наиболее загрязнёнными по микробиологическому загрязнению термотолерантными колиформными бактериями, являлись 2008, 2009 и 2010 гг. Превышение по Сестрорецкому разливу изменялось от 67 до 68%, наиболее загрязнёнными объектами являлись: руч. Смолячков, р. Черная, р. Черная (устье), р. Сестра, руч. Жемчужный (100%).

Таблица 2.16 – Качество поверхностных вод по микробиологическим показателям на водных объектах в пределах водосбора северной части Финского залива, 2007- 2011 гг.

№ РВП	Пункт	2007		2008		2009		2010		2011	
		кол-во	%прев	кол-во	%прев	кол-во	%прев	кол-во	%прев	кол-во	%прев
колифаги											
3	руч. Смолячков	5	0	5	40	5	80	5	60		
3	р. Черная	5	0	5	20	5	60	5	20		
4	руч. Жемчужный	5	0	5	40	5	60	5	60	4	0
4	р. Сестра	4	0	5	0	5	80	5	0	4	0
4	р. Черная устье	5	0	5	40	5	80	5	0	4	0
4	Сестрорецкий разлив	180	2	200	1.5	105	14	225	7	167	4
4	р. Малая Сестра	4	0	5	20	5	80	5	40		
ОКБ											
3	руч. Смолячков	5	80	5	100	5	100	5	100		
3	р. Черная	5	100	5	100	5	100	5	100		
4	руч. Жемчужный	5	80	5	100	5	100	5	100	4	100
4	р. Сестра	4	100	5	80	5	100	5	100	4	100
4	р. Черная устье	5	100	5	80	5	100	5	100	4	100
4	Сестрорецкий разлив	180	51	200	58	105	46	225	55	167	47
4	р. Малая Сестра	4	100	5	100	5	100	5	60		
ТКБ											
3	руч. Смолячков	5	80	5	100	5	100	5	100		
3	р. Черная	5	100	5	100	5	100	5	100		
4	руч. Жемчужный	5	80	5	100	5	100	5	100	4	100
4	р. Сестра	4	100	5	100	5	100	5	100	4	100
4	р. Черная устье	5	100	5	100	5	100	5	100	4	100
4	Сестрорецкий разлив	162	61	200	68	105	67	225	68	167	60
4	р. Малая Сестра	4	100	5	100	5	80	5	60		

Кроме того, привнос микробиологического загрязнения (ОКБ, колифаги) со сточными и ливневыми водами в пределах РВП рассчитывался с использованием справочной таблицы 2.12, а также объемов сброса неочищенной и недостаточно очищенной воды по видам (хозяйственно-бытовые, городские, поверхностно-ливневые), определенных по данным таблиц гос. статистической отчетности по форме 2-ТП (водхоз). Для сравнения возможного содержания микробиологических загрязнителей с нормативным, масса их привноса была отнесена к среднему многолетнему объему стока воды в замыкающих створах расчетных водохозяйственных участков (таблица 2.17).

Таблица 2.17 – Возможное количество сброса микробиологических загрязнителей со сточными водами в пределах РВП Санкт-Петербурга за 2011 год

№ РВП	Вид сточных вод		
	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Промышленные сточные воды	Поверхностно-ливневые сточные воды
ОКБ*10 <sup>14</sup> , КОЕ в год			
3	17,2-1722	1,1-115	0,1-130
4	10,7-1071	0,7-71,4	8,6-8648
5	64,0-6399	4,3-427	8,5-8463
Колифаги 10 <sup>13</sup> , БОЕ в год			
3	0,17-1,72	0,11-1,15	0-0,04
4	0,11-1,07	0,07-0,71	0,09-2,59
5	0,64-6,40	0,43-4,27	0,08-2,54

Из таблицы следует, что наибольшая нагрузка по микробиологическим показателям приходится на РВП № 5 в Санкт-Петербурге за счёт хозяйственных, промышленных и ливневых сточных вод. Также достаточно высокие показатели наблюдаются на РВП № 4.

Таблица 2.18 показывает возможные концентрации микробиологических загрязнителей в водных объектах водосбора северной части бассейна Финского залива по РВП г. Санкт-Петербурга за 2011 год. Наибольшие концентрации микробиологических показателей приходятся на объёмы хозяйственно-бытовых и поверхностно-ливневых сточных вод. Максимальные границы по показателям ОКБ по всем водохозяйственным участкам превышают норматив. Наибольшее содержание колифагов содержится на РВП № 5.

Таблица 2.18 – Рассчитанное содержание микробиологических загрязнителей в воде РВП водных объектов Санкт-Петербурга

№ РВП	Норматив	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Промышленные сточные воды	Поверхностно-ливневые сточные воды
Общие колиморфные бактерии				
РВП 3	500 КОЕ/100 мл	594-59379	40-3959	4,5-4482
РВП 4		2678-267750	178-1750	2162-216225
РВП 5		9128-912857	609-60943	1208-1208571
Колифаги				
РВП 3	10 БОЕ/100 мл	0,59-5,94	0,4-3,96	0,004-0,13
РВП 4		0,45-4,46	0,3-2,98	0,36-10,8
РВП 5		9,14-91,4	6,09-60,9	1,21-36,2

На рисунках 2.11–2.12 представлены доли различных видов сточных вод в общей нагрузке ОКБ и колифаги в пределах РВП №№ 4 и 5 на территории г. Санкт-Петербурга.

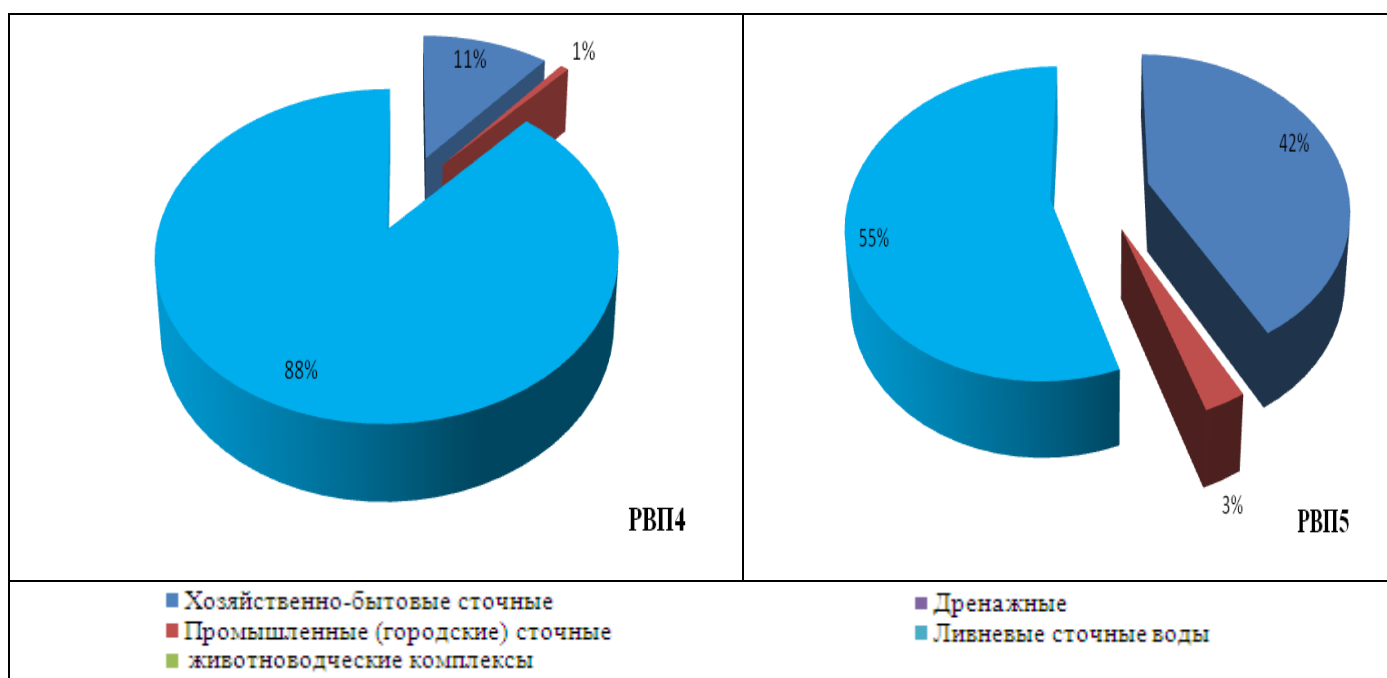


Рисунок 2.11 – Доля сточных вод различных видов в общей нагрузке по ОКБ в пределах РВП №4 и №5

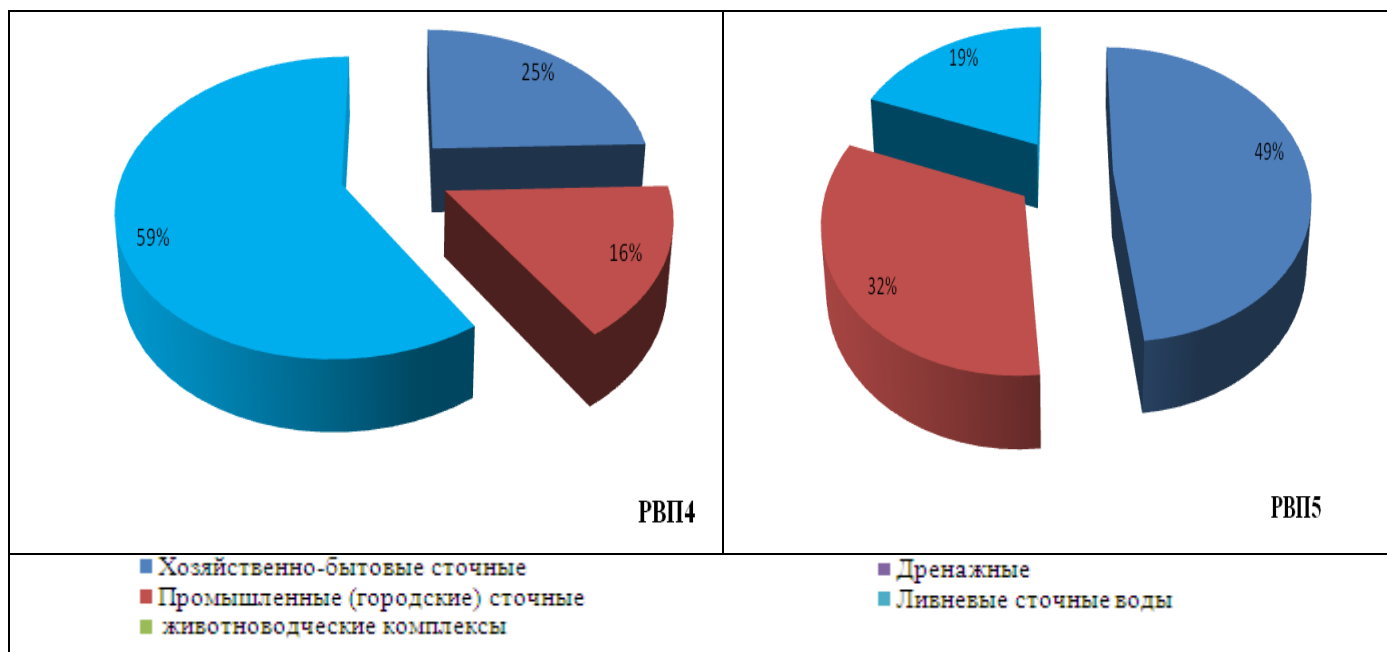


Рисунок 2.12 – Доля сточных вод различных видов в общей нагрузке по колифагам в пределах РВП №4 и №5

В целом следует отметить, что загрязнение воды водных объектов бассейна северной части Финского залива по микробиологическим показателям в настоящее время характеризуется как высокое, что связано со значительными объемами сброса загрязненных хозяйственно-бытовых, животноводческих комплексов и поверхностно-ливневых сточных вод.

Возбудителей кишечных инфекций и жизнеспособных яиц гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосфер тениид и жизнеспособных цист патогенных кишечных простейших в водных объектах не обнаружено.

## 2.4 Радиационная безопасность водных объектов

### 2.4.1 Санкт-Петербург

Ведущая роль в структуре коллективных доз облучения населения в 2014 г. по-прежнему остается за природными источниками ионизирующего излучения (82,9% годовой эффективной коллективной дозы облучения населения), в основном за счет облучения радоном и его дочерними продуктами распада, а также внешнего гамма-излучения. Незначительный вклад (5,17%) в структуре природного облучения формируют содержащиеся в продуктах питания и питьевой воде природные радионуклиды (в абсолютном значении — 1026 чел.-Зв/год, при средней индивидуальной дозе на жителя 0,2 мЗв/год), при этом доза облучения населения за счет потребления питьевой воды не превышает 0,1 мЗв/год. Данный факт свидетельствует об отсутствии необходимости проведения мероприятий по снижению содержания природных радионуклидов в питьевой воде централизованной системы водоснабжения Санкт-Петербурга при безусловном сохранении достигнутого качества и объемов производственного контроля питьевой

воды с использованием радиохимических методов пробоподготовки со стороны ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и учреждений Роспотребнадзора.

#### *Характеристика состояния водных объектов в местах водопользования населения*

В воде открытых водоемов (река Нева, прибрежная часть Финского залива) концентрация радионуклидов цезия-137 и стронция-90 находится на уровне, наблюдавшемся до аварии на Чернобыльской АЭС: цезия-137 —  $0,010 \pm 0,002$  Бк/кг (максимальные измеренные значения до 0,023 Бк/кг), стронция-90 — менее 0,03 Бк/кг. Контроль состояния водных объектов в местах водопользования населения осуществлялся по показателям суммарной альфа- и бета-активности, удельным активностям техногенных (цезий-137 и стронций-90) радионуклидов и природных (уран-238, уран-234, радий-226, радий-228, радий-224, полоний-210, свинец-210, калий-40). Общее число исследованных проб водных объектов на содержание радиоактивных веществ представлено в таблице 2.19.

Таблица 2.19 — Число исследованных проб водных объектов в Санкт-Петербурге на содержание радиоактивных веществ

Год	Всего проб	Суммарная альфа- и бета-активность		Природные радионуклиды		Техногенные радионуклиды (цезий-137)	
		проб	из них с превышением контрольных уровней	проб	из них с превышением уровней вмешательства	проб	из них с превышением уровней вмешательства
2010	32	29	1	0	0	3	0
2011	27	24	0	0	0	3	0
2012	24	21	0	0	0	3	0
2013	22	22	0	0	0	2	0
2014	21	21	0	0	0	1	0

#### **2.4.2 Состояние питьевого водоснабжения Ленинградской области**

За 2014 год удельный вес подземных источников водоснабжения, в которых выполнены исследования по определению предварительного критерия оценки качества воды по РБ-показателям, составил 22,13 % (2013 г. – 24,8%) от общего числа артезианских скважин. При этом, если учесть критерий проведения даже однократных исследований воды раз в три года, то фактический охват по показателям радиационной безопасности источников централизованного водоснабжения на территории области составляет порядка 88 %.

В 35,6% (2013 г. – 24,8%) проб от общего числа исследованных установлены превышения критерия предварительной оценки качества питьевой воды по суммарной альфа-активности, что составляет около 7,3 % от всех состоящих на контроле подземных источников водоснабжения.

Общее количество выполненных радиохимических исследований питьевой воды в 2014 году в сравнении с 2013 годом увеличилось фактически в 2,24 раза и составило 112 исследований воды артезианских скважин (в 2013 году – 50 исследований). В воде 71,3 % источников, в пробах которых выявлены превышения установленного критерия первичной оценки качества воды (по удельной суммарной альфа-активности) были проведены последующие исследования на содержание природных радионуклидов. Всем хозяйствующим субъектам выданы рекомендации по организации мероприятий по снижению содержания природных радионуклидов в питьевой воде, определены сроки выполнения данных мероприятий (таблицы 2.20-2.21).

Таблица 2.20 — Характеристика радиологических исследований источников централизованного водоснабжения населения Ленинградской области в 2012–2014 гг.

Показатель	2012	2013	2014
Всего источников централизованного водоснабжения	1272	1290	1306
Доля источников, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, %	29,7	24,8	22,1
Доля проб воды с превышением критерия первичной оценки качества воды (показателям суммарной альфа- и бета-активности), %	30,7	24,8	35,6
Доля источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, %	8,0	3,9	8,6
Доля проб воды источников централизованного водоснабжения, превышающих УВ для ПРН, %	14,7	1,5	1,3
Перечень ПРН, по которым имеется превышение УВ для ПРН	Ra-226, Rn-222	Ra-226, Ra-228, Po-210, Rn-222	Ra-226, Ra-228, Rn-222
Доля источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов, %	0,24	0,23	0
Доля проб воды, превышающих уровни вмешательства (УВ) по техногенным радионуклидам, %	0	0	0
Доля проб воды с содержанием природных радионуклидов, для которых выполняется условие $\Sigma (Ai/УВи) > 10$ (для которых необходимо безусловное выполнение защитных мер)	0	0	0
Всего источников нецентрализованного водоснабжения	2	1	1
Доля источников, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, %	100	100	100
Доля проб воды с превышением критерия первичной оценки качества воды (показателям суммарной альфа- и бета-активности), %	0	0	0
Доля источников, исследованных на содержание природных радионуклидов, %	100	100	0
Доля источников, исследованных на содержание техногенных радионуклидов, %	50	0	0
Доля проб воды, превышающих уровни вмешательства (УВ) по техногенным радионуклидам, %	0	0	0
Доля проб воды с содержанием природных радионуклидов, для которых выполняется условие $\Sigma (Ai/УВи) > 10$ (для которых необходимо безусловное выполнение защитных мер)	0	0	0

Таблица 2.21 — Характеристика радиологических исследований источников нецентрализованного водоснабжения населения Ленинградской области в 2012–2014 гг.

Показатель	2012	2013	2014
Всего источников нецентрализованного водоснабжения	716	717	713
Доля источников, исследованных по показателям суммарной альфа- и бета-активности, %	0,7	9,9	6,9
Доля проб воды с превышением критерия первичной оценки качества воды (показателям суммарной альфа- и бета-активности), %	40	20	20,4
Доля источников, исследованных на содержание природных и техногенных радионуклидов, %	0,28	1,25	1,54
Доля проб воды, превышающих уровни вмешательства (УВ) для радионуклидов, %	0	11,1	0
Перечень радионуклидов, по которым имеется превышение УВ	0	Ra–226, Ra–228	0
Доля проб воды с содержанием природных радионуклидов, для которых выполняется условие $\Sigma (Ai/УВи) > 10$ (для которых необходимо безусловное выполнение защитных мер)	0	0	0

Отсутствие 100% охвата радиационным контролем качества питьевой воды связано со значительной территориальной удаленностью отдельных районов Ленинградской области от г. Санкт–Петербурга, где фактически работают радиологические лаборатории, аккредитованные на данный вид исследований, а также с отсутствием достаточных финансовых средств у организаций, эксплуатирующих источники централизованного водоснабжения, в особенности в отдаленных деревнях и поселках (рисунок 2.13).

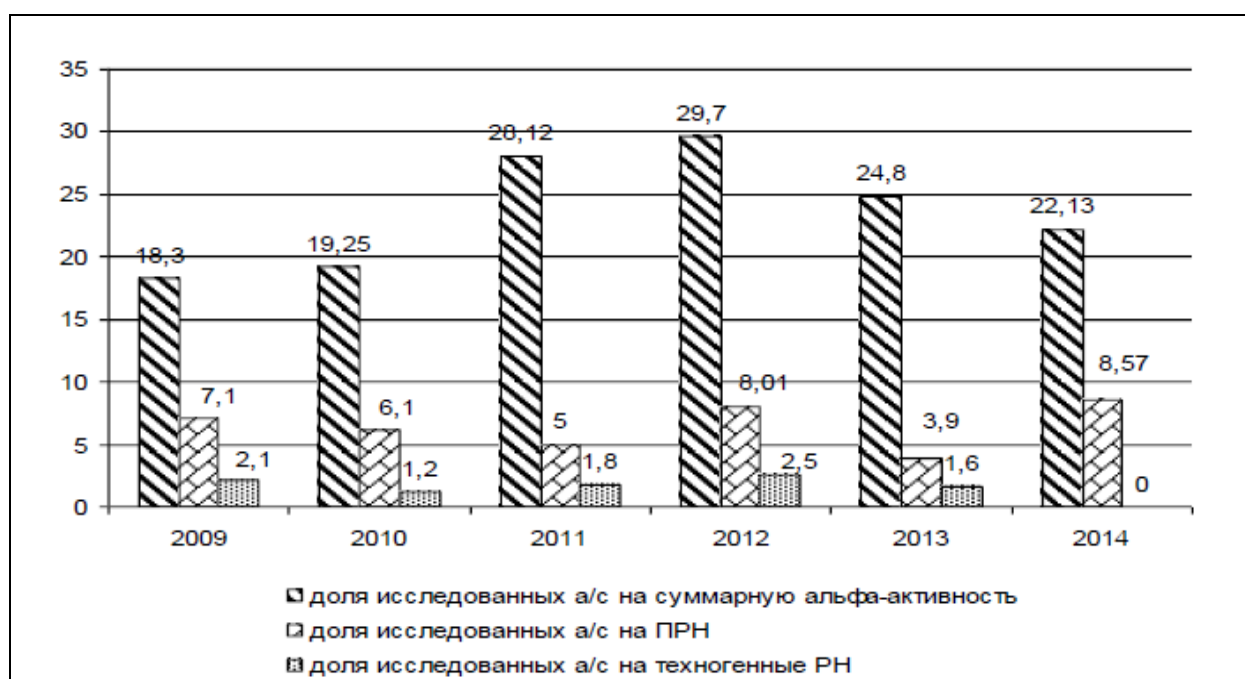


Рисунок 2.13 - Характеристика охвата исследованиями по РБ-показателям питьевой воды артезианских скважин



В целях оптимизации проведения исследований и снижения затрат при проведении производственного контроля со стороны организаций, эксплуатирующих системы водоснабжения, Управлением было рекомендовано при условии наличия за предыдущий трехлетний период исследований каждого подземного водоисточника и наличии системы водоподготовки, определение РБ-показателей в воде осуществлять в контрольной точке водопроводов, а не в каждой скважине, организованной в данный водопровод. Это объясняет имеющийся показатель исследований воды по измерению первичного критерия оценки качества воды именно в водопроводной воде – 7,13% в 2014 году, 6,9% в 2013 году, 9,2% в 2012 году от общего числа водопроводов.

В 51 источнике централизованного водоснабжения (по результатам выполненных исследований за пять лет) установлены превышения уровней вмешательства отдельных радионуклидов, все источники являются подземными (таблица 2.22).

Таблица 2.22 — Результаты измеренных значений УА отдельных природных радионуклидов в воде источников централизованного водоснабжения (подземных) в Ленинградской области за 2010-2014 гг.

Радионуклид, по которому установлено превышение уровней вмешательства	Количество подземных источников, в воде которых установлено превышение УВ данного радионуклида, шт.	Максимальное измеренное значение удельной активности данного радионуклида, Бк/кг
Радий-226	10	1,21
Радий-228	4	0,38
Полоний-210	7	0,26
Радон-222	41	190

Основными проблемными источниками на сегодняшний день продолжают оставаться подземные источники централизованного водоснабжения во Всеволожском районе г. Сертолово, мкр. Черная речка, в воде которых содержание радия-226 фактически в 1,7 раза (0,86 Бк/кг) превышает нормируемый НРБ-99/2009 УВ по данному радионуклиду. По полученным результатам производственного контроля в настоящее время в адрес ООО «Сертоловский водоканал» выданы рекомендации о проведении измерений концентраций природных радионуклидов как в воде самого источника, так и водопроводной воде для принятия адекватного окончательного решения о необходимости и направленности защитных мероприятий с учетом принципа оптимизации и необходимостью значительных финансовых затрат, а также оптимизации производственного контроля с учетом имеющейся водоподготовки.

Продолжает оставаться актуальной проблема присутствия радона-222 в подземных водах, что является региональной особенностью и особенно важно для скважин, где отсутствует дополнительная водоподготовка. Превышения содержания радона-222 выше УВ по НРБ-99/2009

выявлены в 2014 году в воде подземных источников ДОЛ «Парус» до 190 Бк/л (Приозерский район), ДОЛ «Факел-плюс» до 83 Бк/л (Приозерский район), ДОЛ «Фрегат» до 82 Бк/л (Выборгский район), МАПП Торфяновка Выборгской таможни до 76 Бк/л (Выборгский район), а также в скважинах ОАО «РПК «Высоцк-Лукойлс» до 72 Бк/л (Выборгский район).

Всем загородным лагерям, как наиболее социально значимым объектам, рекомендовано в рамках планов–заданий по подготовке к летней оздоровительной кампании предусмотреть мероприятия по снижению содержания радона в питьевой воде согласно требований НРБ-99/2009.

Охват исследованиями воды скважин детских оздоровительных учреждений по показателям радиационной безопасности в ЛОК 2013-2011 гг. составляет 99,0%. На основании результатов исследований качества подземной питьевой воды детских учреждений определены районы, где установлены значимые превышения критерия первичной оценки качества воды по РБ–показателям, определены оздоровительные учреждения, питьевая вода которых не соответствует требованиям НРБ-99/2009 по критерию первичной оценки качества воды (суммарной альфа–активности) и радону–222. Определены адресные мероприятия для приведения качества воды к требуемым нормам радиационной безопасности, рекомендованные в планах–заданиях, выполнение которых контролируется Управлением по подготовке к ЛОК. По ряду лагерей установлены контрольные уровни по суммарной альфа–активности.

### 3. Оценка экологического состояния подземных водных объектов на территории бассейна

Формирование химического состава подземных вод происходит в условиях интенсивной циркуляции, охватывающей все водоносные горизонты в силу их хорошей гидравлической связи между собой и постоянного свободного водообмена. Этим объясняется то, что во всех горизонтах воды обладают с примерно одинаковым химическим составом.

Основной составляющей питания подземных вод являются атмосферные осадки, инфильтрующиеся через маломощную толщу четвертичных отложений. Состав вод водоносных горизонтов в целом отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Исключение составляют повышенные содержания железа, радона и фтора в водах трещиноватой зоны и железа, бора и бария в водах межморенных водоносных горизонтов.

Подземные воды, содержащиеся в кристаллических породах, - пресные; минерализация, как правило, не превышает 0,2 г/л, гидрокарбонатные натриевые, мягкие. Для вод характерно повышенное содержание железа до 15 мг/л; радона – 81-270 мг/л и фтора 5,4-6,1 мг/л. Цветность и мутность часто превышают нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01. Иногда отмечаются единичные пробы с повышенным, относительно фоновых значений, содержанием  $\text{NO}_3$ , что можно объяснить слабой защищенностью водоносного горизонта от поверхностного загрязнения и расположением скважин вблизи или в пределах населённого пункта.

По данным радиологического исследования подземные воды нередко характеризуются повышенной общей альфа-активностью ( $0,28 \pm 0,14$  Бк/кг). Общая бета-активность не превышает допустимую величину.

Межморенные водоносные горизонты характеризуются повышенным содержанием железа до 42,5 мг/л (Дибуновское месторождение подземных вод), что вызывает высокую цветность и мутность. На водозаборе Солнечное цветность составляет 7-27 мг/л, на водозаборе Зеленогорск - 26-48 мг/л. Из других компонентов природного происхождения, которые превышают ПДК, отмечаются фтор, барий и бор. На территории пп. Смолячково и Молодежное почти во всех водозаборных скважинах эпизодически отмечалась в воде концентрация бария, превышающая нормы.

Горизонт грунтовых вод подвержен постоянному техногенному воздействию в связи со слабой защищенностью от поверхностного загрязнения, что особенно проявляется на территории г. Санкт-Петербурга и сказывается на химическом составе грунтовых вод. Величина минерализации увеличивается здесь до 0,7–1,3 г/л. Химический состав изменяется на хлоридно-гидрокарбонатный или сульфатно-гидрокарбонатный.

Для большинства проб характерно превышение нормативных значений по таким компонентам, как общая жесткость, хлориды, сульфаты, аммоний. Часто отмечаются повышенные

концентрации нефтепродуктов (0,15-4,5 мг/л), превышающие ПДК (0,1 мг/л), значительное содержание меди, цинка, никеля, алюминия (Другов и др., 2011). В Приморском районе Санкт-Петербурга в 2011 г. выявлено загрязнение грунтовых вод по таким компонентам, как нефтепродукты, алюминий, аммоний, свинец. В Курортном районе превышение ПДК - по кадмию, окисляемости, нефтепродуктам, алюминию; в Выборгском районе – по меди, нефтепродуктам и т.д. (Другов и др., 2011; Ежегодный..., 2011).

## 4 Оценка масштабов хозяйственного освоения речного бассейна

### 4.1 Население

Одним из основных показателей хозяйственного освоения водосборов служит численность населения. В рассматриваемом бассейне частично расположены субъекты Российской Федерации г. Санкт-Петербург и Ленинградская область.

Совместно с административно подчиненными территориями г. Санкт-Петербург занимает площадь 1439 км<sup>2</sup>. Город делится на 18 административных районов (рисунок 4.1), из которых в пределах рассматриваемого бассейна расположены Курортный район (полностью), Приморский (большая часть) и Выборгский (небольшая часть), где проживает 306 тыс. человек. Территории городов Сестрорецк и Зеленогорск Курортного района также расположены в пределах бассейна.

На территории Выборгского и Всеволожского муниципальных районов Ленинградской области, входящих в бассейн рек Северного побережья Финского залива, находятся такие крупные города, как Выборг, Приморск, Сертолово, Советский, Рощино. На территории Ленинградской области в границах бассейна численность населения составляет 217 тыс. чел. Данные о численности городского и сельского населения на 2010 год приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Численность населения (чел.) административных единиц Ленинградской области в пределах бассейна Северного побережья Финского залива, от Границы с Финляндией и до границы бассейна Невы, на 1 января 2010г.

Название административной единицы	Доля площади, входящая в бассейн, %	Всё население, чел.	Городское		Сельское	
			чел.	%	чел.	%
Ленинградская область	5.5	216 708	154 108	71%	62 600	29%
Выборгский район	61.1	166 065	106 651	64%	59 414	36%
Всеволожский район	6.3	50 643	47 457	94%	3 186	6%

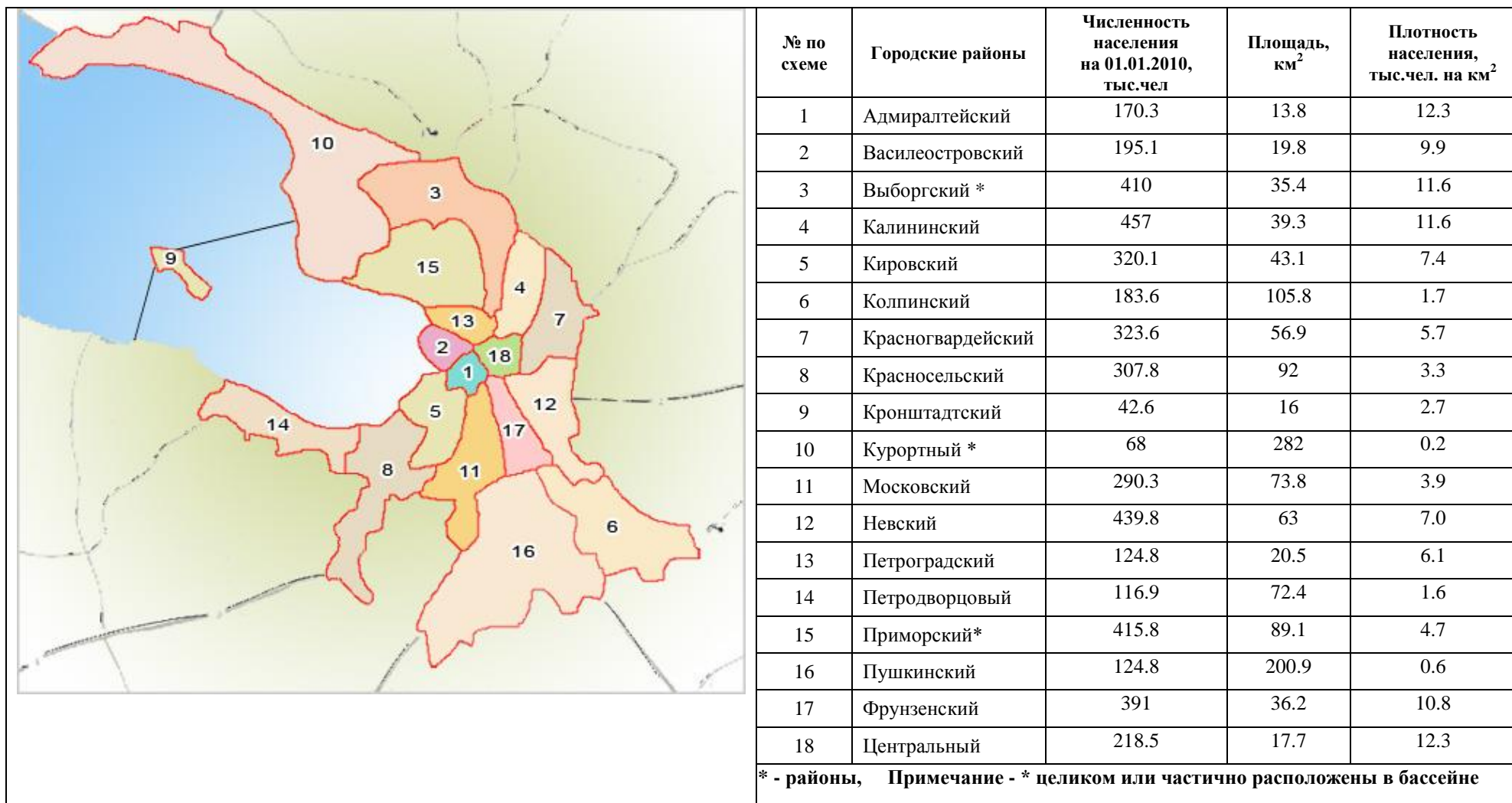


Рисунок 4.1 – Схема расположения и основные параметры (площади и численность населения на уровень 01.01.2010 г.) районов Санкт-Петербурга по материалам официального портала Администрации Санкт-Петербурга <http://gov.spb.ru>

На территории Ленинградской области в границах бассейна выделены 4 расчётных водохозяйственных подучастка, охватывающие 12 муниципальных образований. В таблице 4.2 приведено распределение городского и сельского населения по сельским и городским муниципальным образованиям Ленинградской области.

Таблица 4.2 – Количество населения (чел.) по РВП бассейна северного побережья Финского залива от границы с Финляндией и до северной границы бассейна Невы, на 1 января 2010 г.

Муниципальное образование		Численность населения, чел.		
		общее	городское	сельское
<b>Выборгский район</b>				
РВП-1	Селезнёвское сельское поселение	6845	0	6845
РВП-2	Выборгское городское поселение	79962	79962	0
РВП-2	Советское городское поселение	9440	7131	2309
РВП-2	Глебычевское сельское поселение	3919	0	3919
РВП-2	Приморское городское поселение	10486	6119	4367
РВП-2	Полянское сельское поселение	13772	0	13772
РВП-3	Полянское сельское поселение	1842	0	1842
РВП-2	Каменогорское городское поселение	2747	0	2747
РВП-2	Гончаровское сельское поселение	6467	0	6467
РВП-3	Рощинское городское поселение	19668	13439	6229
РВП-3	Первомайское сельское поселение	8593	0	8593
<b>Всеволожский район</b>				
РВП-4	Юкковское сельское поселение	3186	0	3186
РВП-4	МО Сертолово	47457	47457	0

В таблице 4.3 приведены данные о количестве населения (чел.) по РВП бассейна северного побережья Финского залива.

Таблица 4.3- Количество населения (чел.) по расчётным водохозяйственным подучасткам бассейна северного побережья Финского залива, от границы с Финляндией и до северной границы бассейна Невы, на 1 января 2010г.

Номер РВП	Площадь РВП тыс. км <sup>2</sup>	Всё население, чел.	Городское		Сельское	
			чел.	%	чел.	%
РВП-1	1,10	6845	0	0%	6845	100%
РВП-2	2,55	129083	93212	72%	35871	28%
РВП-3	0,74	31444	16534	53%	14910	47%
РВП-4	0,63	123590	118616	96%	4974	4%
РВП-5	0,19	629596	629596	100%	0	0%
Всего	5,2	920558	857958	93%	62600	7%

## 4.2 Земельные ресурсы

Общая площадь в границах муниципальных районов Ленинградской области - Выборгского и Всеволожского, входящих в бассейн, составляет 1046,8 тыс. га. Общая площадь земель сельхозназначения в границах муниципальных районов составляет 136,1 тыс. га, из них сельскохозяйственные угодья – 81,7 тыс. га.

Сведения о количественном соотношении разных видов использования земель по Выборгскому и Всеволожскому муниципальным районам Ленинградской области приведены в таблице 4.4 (Всероссийская..., 2006).

## 4.3 Экономика региона

### *г. Санкт-Петербург*

Санкт-Петербург является самостоятельным субъектом Российской Федерации, административным центром Северо-Западного Федерального округа.

Территория бассейна охватывает северо-западную часть г. Санкт-Петербурга, включая Курортный, Приморский и Выборгский районы. Курортный район расположен на северном берегу Финского залива и представляет собой рекреационную зону, в основном, для жителей Санкт-Петербурга в летний сезон, за счёт благоприятного микроклимата прибрежных территорий. На побережье Финского залива и озера Разлив Курортного района Санкт-Петербурга расположены 12 городских пляжей, общей площадью около 120 га. На территории района действуют более 40 учреждений санаторно-курортного комплекса.

На территории г. Сестрорецка Курортного района располагаются автомобильный завод «Хёндай»; инструментальный завод, используемый под аренду различными компаниями, занимающимися деревообработкой, производством пластиковых изделий.

Северо-западный район Санкт-Петербурга обслуживает Северо-Западная ТЭЦ, электростанция в Старой Деревне, Санкт-Петербургский Водоканал.

### *Ленинградская область*

Ленинградская область занимает выгодное географическое пограничное положение, на пересечении водных воздушных и сухопутных транспортных коммуникаций. Основные территориальные дороги выполняют функцию связующих звеньев между направлениями федеральных автомагистралей, обслуживая межрайонные и межобластные связи.

Территория бассейна на северо-западе граничит с Финляндией. По территории района проходят 6 железнодорожных направлений Санкт-Петербургского отделения Октябрьской железной дороги.



Таблица 4.4 – Площади земель сельхозназначения (тысяч гектаров) в границах муниципальных районов Ленинградской области, входящих в бассейн

Районы	Общая площадь земель сельхозназначения	Сельскохозяйственные угодья	Из них					Из общей площади сельскохозяйственных угодий фактически используется	Мелиорированные земли			
			пашня	сенокосы	пастбища	многолетние насаждения	залежь		орошаемые сельскохозяйственные угодья	из них фактически орошается	осушаемые сельскохозяйственные угодья	из них с фактически действующей осушительной сетью
Всеволожский	43.6	28.0	13.8	4.6	1.7	1.6	6.3	18.9	-	-	4.8	4.6
Выборгский	92.5	53.7	20.7	9.4	8.2	0.6	14.8	34.1	6.4	-	14.6	7.7
ВСЕГО	136.1	81.7	34.5	14.0	9.9	2.2	21.1	53.0	6.4	-	19.4	12.3

Территория области обладает развитой системой автомобильного сообщения, включая трассы федерального значения, кольцевую автомобильную магистраль Санкт-Петербурга (КАД) и Западный скоростной диаметр (ЗСД), обеспечивающие широкий транспортный поток. Часть КАД и ЗСД проходит по территории Всеволожского района. КАД и ЗСД имеют развязки с магистральной трассой «Скандинавия», проходящей по территории Выборгского района до границы с Финляндией. По территории Всеволожского района пролегает федеральная автомагистраль Санкт-Петербург – Мурманск.

На территории Всеволожского района находится станция Петербургского метрополитена «Девяткино».

Пересечение водных путей между Финским заливом и внутренними речными путями Российской Федерации обладает широким потенциалом в области торговли, транспортировки и хранения грузов. В Выборгском районе работают три морских порта: - порт «Выборгский» является универсальным, обеспечивающим широкий грузопоток, также специализируется на хранении различных сыпучих материалов;

- порт «Приморск» является замыкающим звеном Балтийской трубопроводной системы (БТС) и нефтепродуктопроводной системы проекта «Север». Является самым крупным портом по экспорту нефтепродуктов;

- островной порт «Высоцк» состоит из двух терминалов нефтеналивного и угольного. Имеет собственную промышленную железнодорожную станцию «Нефтяная».

На территории бассейна располагаются крупные предприятия рыбохозяйственного комплекса представленные крупными предприятиями: ООО «Петротрал», ООО «Рыбстандарт», ООО СХП «Кузнечное», ООО «Форват», ООО «Экон» и ряда других, занимающихся добычей и разведением рыбы и морепродуктов.

Агропромышленный комплекс Выборгского и Всеволожского районов представлен 33 предприятиями. Из общего количества предприятий 5 занимаются производством яйца и мяса птицы, 2 - пушным звероводством, на выращивании овощей открытого и защищенного грунта специализируется два предприятия, в 2-х хозяйствах организовано кормопроизводство. Крупными сельскохозяйственными предприятиями являются: ЗАО «Цвелодубово», СПК «Агростройкомплекс», ООО «СП Смена», СПК «Кондратьевский». ООО «Тарасово», СПК «Приневское», «Выборжец» и т.д.

На территории бассейна зарегистрировано более 1100 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Промышленность является основой экономики Выборгского и Всеволожского муниципальных районов. На территории районов находятся 73 крупных и средних промышленных предприятия. В промышленности занято почти пятая часть работающего населения.

По объемам добычи прочих полезных ископаемых и производству целлюлозно–бумажной продукции Выборгский район является лидером в Ленинградской области.

Промышленность области носит многоотраслевой характер.

Добывающая и перерабатывающая промышленность представлена основными предприятиями: крупное специализированное предприятие по выпуску продуктов разделения воздуха ЗАО «ЛЕНТЕХГАЗ», Глебычевский керамический завод «Сокол», ООО «Возрождение-взрывпром»;

Производство пищевых продуктов - ООО «Национальный винный терминал», ООО «Панцерлак»;

Обработка древесины представлена 8 крупными предприятиями, в т.ч. ЗАО «Экурус», ЗАО «Эксимер-лес», ЗАО «Лесной Комплекс»;

Целлюлозно–бумажное производство - ЗАО «Интернешнл Пейпер», ОАО «Выборгская целлюлоза»;

Производством мебели и строительных материалов занимаются ООО «Дайгер ЛТД», ООО «Мебель», ООО «Роквул-Север» и др.;

Производство резиновых и пластмассовых изделий, изоляционных материалов. Основные предприятия: ООО «НТЛ Упаковка», ООО «Нокиан Тайерс», ООО «Роквул-Север»;

Производство транспортных средств и оборудования - ООО «ХелкамаФорстеВиипури», завод рыбооборудывающего оборудования ОАО «ЗАРО»;

Производство судов и судового оборудования, представлено крупным предприятием ОАО «Выборгский судостроительный завод»;

Производство электронной техники – ЗАО «Приборостроитель», ЗАО «Финскор»;

Химическая промышленность представлена ООО «ТехноНиколь-Выборг», ООО «Вершина»

На территории области находятся предприятия, оказывающие услуги по приёму, хранению и эксплуатации нефтепродуктов, такие предприятия как: ЗАО «Выборгская топливная компания», ЗАО «ТрансБалтСервис».

## 5. Оценка обеспеченности населения и экономики бассейна водными ресурсами

### 5.1 Водопотребление и водоотведение в бассейне

На основе данных статистической отчетности об использовании водных ресурсов по форме 2-ТП (водхоз) за период 2007–2011 гг., анализа информации из литературных источников, отчетов НИР и ОКР о водохозяйственной деятельности на водосборе северной части Финского залива было проведено ранжирование выделенных РВП по приоритетным видам водопользования, а также водоотведению. Реестр водопользователей, осуществляющих забор воды из водных объектов бассейна и сброс сточных вод приведен в Приложении Б.

Расположение водозаборов из поверхностных и подземных водных объектов в бассейне северной части Финского залива в 2011 г. с их ранжированием по величине забора и категории забираемой воды показано на рисунке 5.1. Расположение сбросов воды в 2011 г. с их ранжированием по величине сброса показано на рисунке 5.2.

В таблицах 5.1–5.3 приведены обобщенные данные о структуре заборов из поверхностных и подземных водных объектов по РВП и из основных рек за период 2007–2011 гг., полученные на основе анализа таблиц 2-ТП (водхоз).

Как следует из таблицы 5.1, забор воды питьевой категории для снабжения населения характерен только для РВП №2, где для нужд населения г. Выборга и окрестностей забирается 10,6 млн. м<sup>3</sup> из бассейна оз. Краснохолмского (включая р. Перовку) и 3,3 млн. м<sup>3</sup> - из бассейна р. Гороховки. Доля питьевого водозабора в общем заборе воды на РВП №2 составляет 46,8%.

Самым крупным потребителем воды технического назначения является ОАО «Выборгская целлюлоза», которое забирает около 15 млн. м<sup>3</sup> воды из р. Гороховка (РВП №2), а сбрасывает воду в основном в Финский залив.

Для РВП, расположенных на северном побережье Финского залива, объемы водозабора составляют от 0,02% (РВП №1) до 2,71% (РВП №5) от среднего годового объема стока этих рек.

Структура водоотведения по РВП северной части бассейна Финского залива приведена в таблицах 5.4 и 5.5.

Для РВП северной части Финского залива объемы сбрасываемых вод через ливневые водовыпуски значительны и составляют от 13,7% (РВП №2) до 50,5% (РВП №5) от общего объема водоотведения на участке. Значительное количество карьерно-дренажных вод сбрасывается на РВП №2 – более 40% от общего сброса. Нормативно чистые воды сбрасываются только на РВП №2 в размере 3882 тыс. м<sup>3</sup>. На остальных РВП сбрасываются воды без очистки (от 2% на РВП №3 до 57% на РВП №4) или недостаточно очищенные.

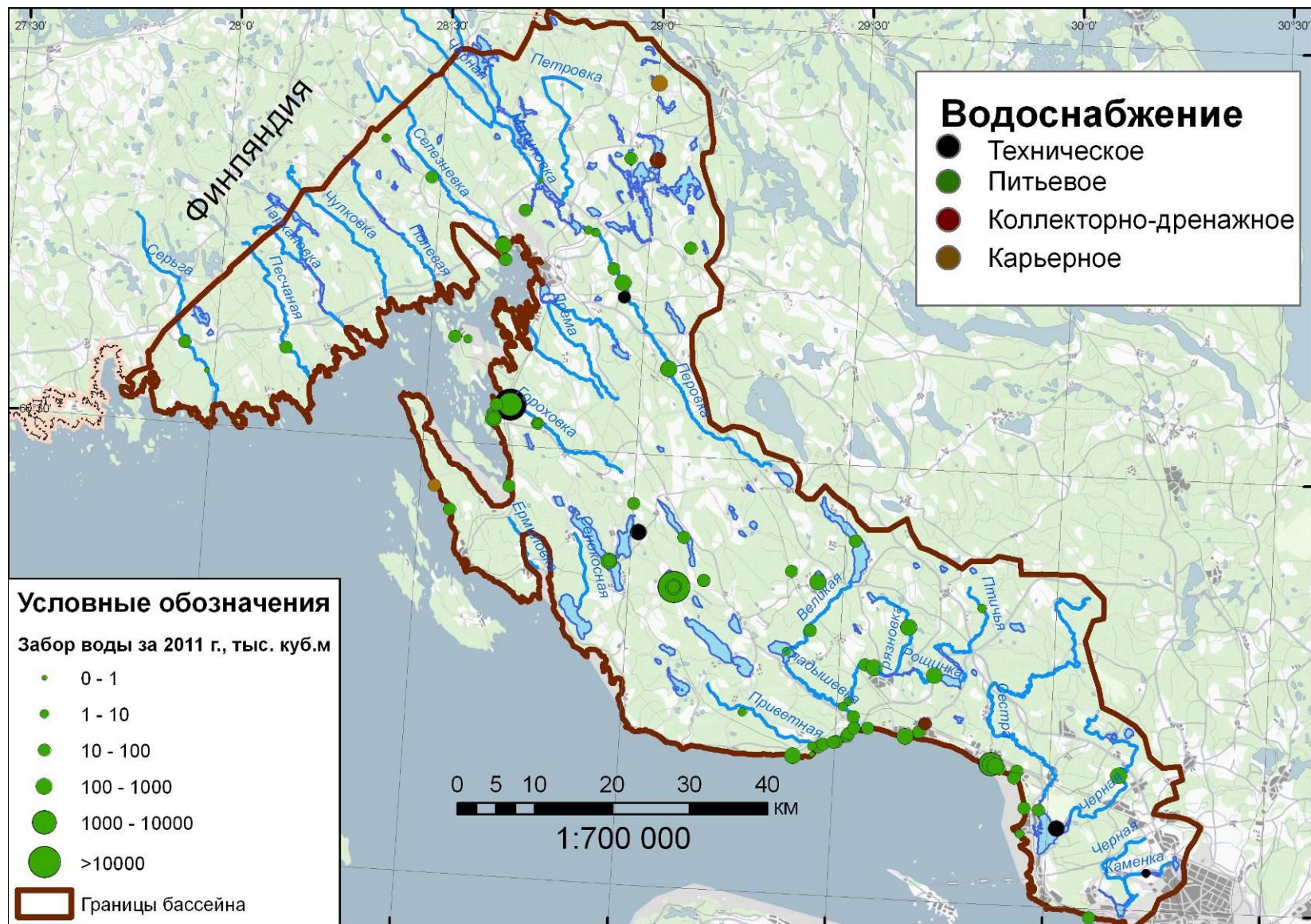


Рисунок 5.1 – Размещение пунктов заборов воды из поверхностных и подземных водных объектов в бассейне северной части Финского залива, 2011

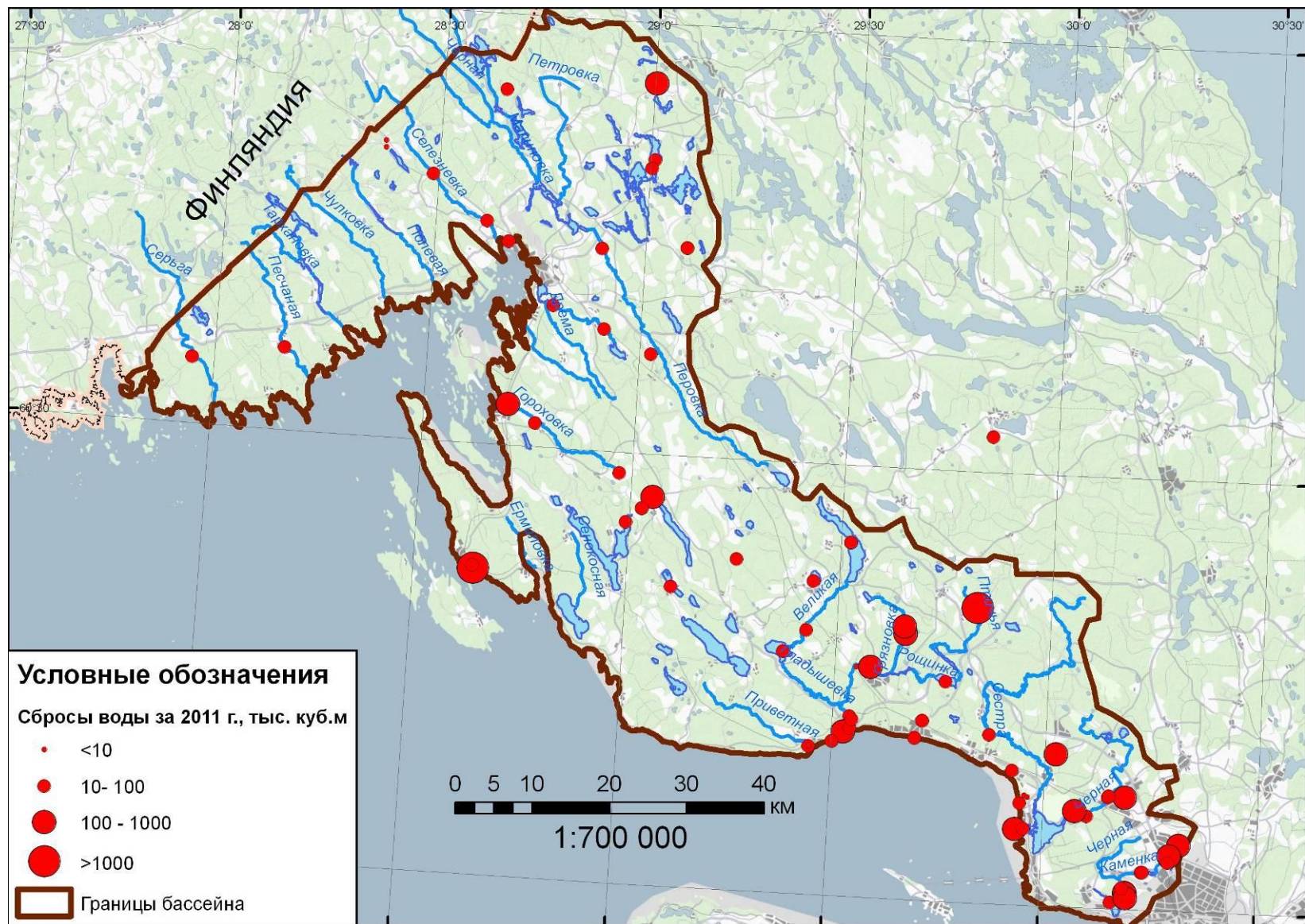


Рисунок 5.2 – Размещение пунктов сбросов воды в поверхностные водные объекты в бассейне северной части Финского залива, 2011.

Таблица 5.1 - Структура и динамика водозаборов по РВП из поверхностных источников (2007-2011 гг.)

Категория забираемой воды	год				Среднее	% от суммарного водозабора
	2007	2008	2009	2011		
<b>РВП №1. Реки и озера западного берега Выборгского залива</b>						
Питьевая	421	290	340	92,4	286	100
<b>РВП №2. Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга</b>						
Питьевая	15827	14302	13134	13952	14304	47
Техническая	15606	15706	16670	15880	15966	53
Итого	31434	30007	29803	29831	302698	100
<b>РВП №3. р. Черная (Гладышевка)</b>						
-	-	-	-	-	-	-
<b>РВП №4. р. Сестра</b>						
Питьевая	223	328	0	0	138	39
Техническая	28,0	202	516	112	214	61
Итого	251	530	516	112	352	100
<b>РВП №5. Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева</b>						
Техническая	1,6	0,2	0,7	2,58	1,3	100

Таблица 5.2 - Структура и динамика водозаборов по РВП из подземных источников (2007-2011 гг.)

Категория забираемой воды	год				Среднее	% от суммарного водозабора
	2007	2008	2009	2011		
<b>РВП №1. Реки и озера западного берега Выборгского залива</b>						
Питьевая	275	206	202	211	224	77
Карьерно-дренажная	0	0	274	0	274	23
Итого	275	206	477	211	292	100
<b>РВП №2. Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга</b>						
Питьевая	2965	2889	3047	1667	2642	45,2
Техническая	10,5	11,6	14,8	14,9	13,0	0,2
Карьерно-дренажная	4644	4168	3529	438	3195	54,6
Итого	7620	7068	6591	2120	5850	100
<b>РВП №3. р. Черная (Гладышевка)</b>						
Питьевая	3987	3474	3411	3025	3474	99,1
Карьерно-дренажная		10,8			2,7	0,1
Итого	3987,3	3485	3411	3025	3477	100
<b>РВП №4. р. Сестра</b>						
Питьевая	4264	4130	3690	3779,8	3966	98,1
Карьерно-дренажная	58,6	71,5	59,7	122,7	78,1	1,9
Итого	4323	4202	3750,1	3902	4044	100
<b>РВП №5. Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева</b>						
Питьевая	261	210	231	57,2	190	100

Таблица 5.3 - Структура и динамика водозаборов на основных реках (2007–2011 гг.)

Категория забираемой воды	год				Среднее	% от суммарного водозабора
	2007	2008	2009	2011		
<b>оз. Краснохолмское (РВП №2)</b>						
Питьевая	11709	10975	9909	10335	10732	100
<b>р. Перовка (РВП №2)</b>						
Питьевая	701	93,5	415	267	369	80
Техническая	138	0	120	100	119	20
Итого	839	93,5	535	367	459	100
<b>р. Гороховка (РВП №2)</b>						
Питьевая	0	2022	2810	3342	2725	15
Техническая	0	14770	16548	15780	15699	85
Итого	0	16792	19358	191229	18424	100

Таблица 5.4 - Структура водоотведения по РВП в среднем за период 2007-2011 гг.

Категория сброшенной воды	Объем водоотведения, тыс.м <sup>3</sup> /год			
	суммарный	без очистки	недостаточно очищенные	нормативно чистые
<b>РВП №1 Реки и озера западного берега Выборгского залива</b>				
Сточные воды	350	128	222	0,0
Ливневые воды	83,5	2,4	81,1	0,0
Итого	433	131	303	0,0
<b>РВП №2 Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Лен. обл. и СПб</b>				
Сточные воды	2919	270	1865	784
Ливневые воды	912	48,9	109	754
Карьерно-дренажная	2824	374	106	2343
Итого	6656	693	2081	3882
<b>РВП №3 р. Черная (Гладышевка)</b>				
Сточные воды	2044	26,4	2017	0,0
Ливневые воды	1045	33,9	1011	0,0
Итого	3089	60,3	3028	0,0
<b>РВП №4 р. Сестра</b>				
Сточные воды	1055	487	568	0,0
Ливневые воды	912	667	244	0,0
Карьерно-дренажная	83,1	14,7	68,5	0,0
Итого	2049	1168	881	0,0
<b>РВП №5 Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева</b>				
Сточные воды	875	14,9	860	0,0
Ливневые воды	893	637	255	0,0
Итого	1768	652	1116	0,0



Таблица 5.5 — Структура водоотведения на основных водных объектах в среднем за период 2007-2011 гг.

Категория сброшенной воды	Объем водоотведения, тыс.м <sup>3</sup> /год			
	суммарный	без очистки	недостаточно очищенные	нормативно чистые
<b>р. Селезневка (РВП 1)</b>				
Сточные воды	261	62,6	199	0,0
Ливневые воды	9,5	3,2	6,3	0,0
Итого	268	65,0	203	0,0
<b>Оз. Краснохолмское (РВП 2)</b>				
Сточные воды	23,8	0,0	23,8	0,0
Ливневые воды	9,9	0,0	9,9	0,0
Итого	31,3	0,0	31,3	0,0
<b>р. Перовка (РВП 2)</b>				
Сточные воды	380	211	169	0,0
Карьерно-дренажная	534	397	138	0,0
Итого	914	608	307	0,0
<b>р. Гороховка (РВП 2)</b>				
Сточные воды	1972	36,2	1348	588
Ливневые воды	4,7	0,0	4,7	0,0
Итого	1977	36,2	1351	588
<b>руч. б/н (г. Приморск) (РВП 2)</b>				
Карьерно-дренажная	3098	0,0	0,0	3098
Итого	3098	0,0	0,0	3098
<b>р. Чёрная (Гладышевка) (РВП 3)</b>				
Сточные воды	1594	0,0	1594	0,0
Ливневые воды	12,1	9,5	2,6	0,0
Итого	1606	9,5	1596	0,0
<b>Протока (р. Сестра) (РВП 4)</b>				
Сточные воды	823	271	552	0,0
Ливневые воды	604	315	289	0,0
Итого	1427	586	841	0,0
<b>р. Каменка (РВП5)</b>				
Сточные воды	626	2,0	624	0,0
Ливневые воды	671	422	250	0,0
Итого	1297	424	874	0,0

Основные виды использования поверхностных водных объектов по РВП водосбора северной части Финского залива следующие:

- РВП №1 (реки и озера западного берега Выборгского залива) — рекреация, водный транспорт, сброс сточных и ливневых вод;
- РВП №2 (реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Ленинградской обл. и г. Санкт-Петербурга) — питьевое и хозяйственно-бытовое водоснабжение, ООПТ, рыбоводство, целлюлозно-бумажная промышленность, сельское хозяйство, рекреация, сброс сточных и дренажных вод;
- РВП №3 (р. Черная/Гладышевка) — ООПТ, сброс сточных и ливневых вод;
- РВП №4 (р. Сестра) — ООПТ, рекреация, сброс сточных и ливневых вод;

- РВП №5 (реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р.Нева) — ООПТ, сброс сточных и ливневых вод.

Соотношение между водопотреблением и водоотведением в водные объекты северной части Финского залива имеет положительное значение только для РВП №2, где происходит значительный водозабор поверхностной воды для населения и предприятий г. Выборга. На остальных РВП это соотношение имеет отрицательное значение, что в Ленинградской обл. связано со значительным водопотреблением из подземных источников, а для районов г. Санкт-Петербурга – с водоснабжением по водоводам из р. Нева и дальнейшим сбросом этих вод в реки (таблица 5.6, рисунок 5.3).

Таблица 5.6 – Основные показатели использования воды по РВП бассейна северной части Финского залива

№ РВП	Водные объекты	Доля водозабора на питьевые и хозяйственно-бытовые цели в % от суммарного водозабора	Доля в % от среднего многолетнего годового стока		Разность между объемами водозабора и водоотведения, млн.м <sup>3</sup> /год	Доля водоотведения нормативно чистых вод в % от суммарного водоотведения
			суммарного водопотребления	суммарного водоотведения		
1	Реки и озера западного берега Выборгского залива	100	0.0086	0.02	-0.1	0
2	Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Ленинградской обл. и г. Санкт-Петербурга	47	3.92	0.67	24.8	58.3
3	р. Черная (Гладышевка)	–	–	1.91	-5.5	0
4	р. Сестра	39	0.046	0.54	-1.2	0
5	Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева	100	0.0037	2.71	-1.9	0

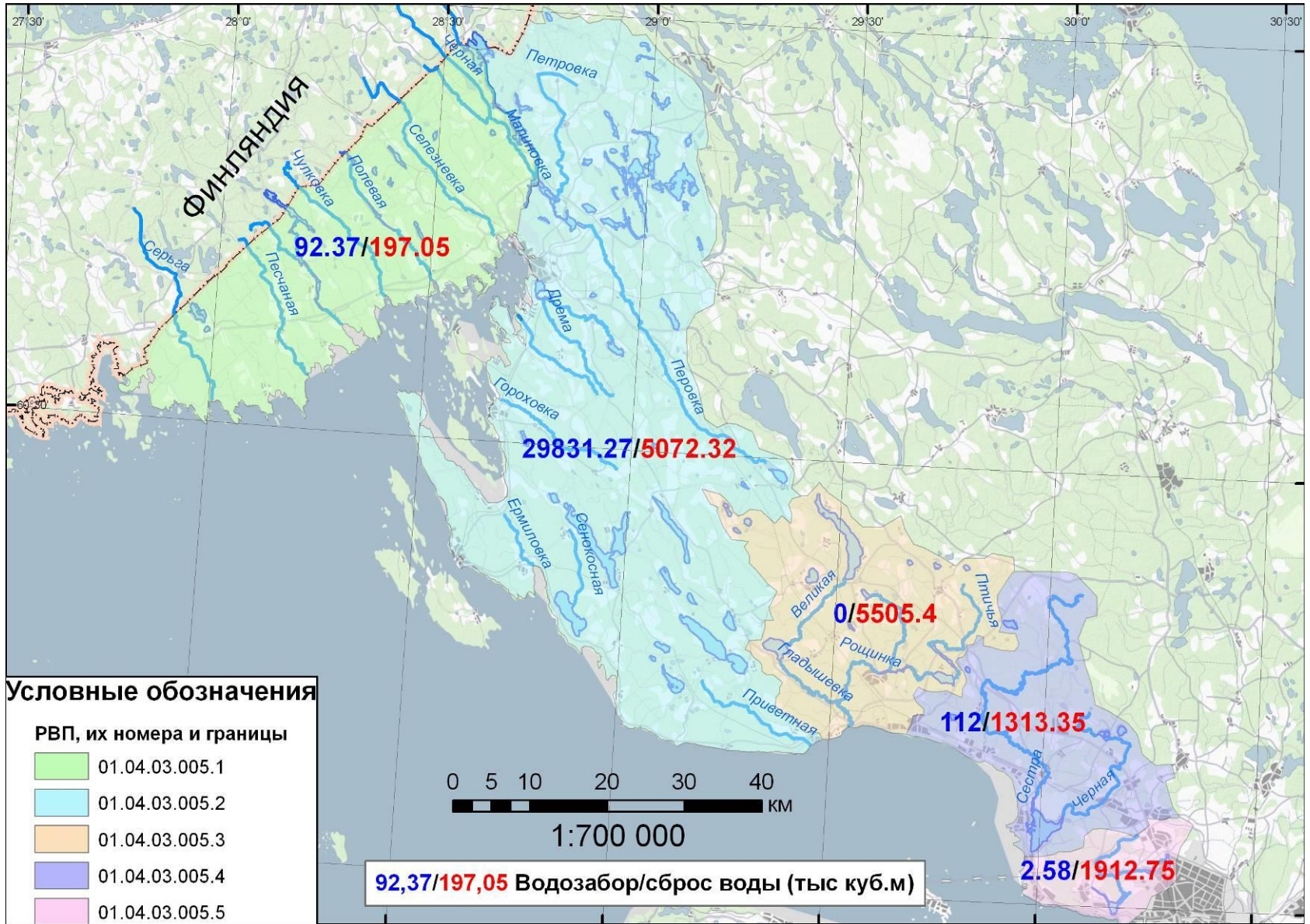


Рисунок 5.3 – Структура водопотребления (из поверхностных источников) и водоотведения за 2011 г

## 5.2оборотное водоснабжение

В таблице 5.7 приведены данные об объемах оборотного и повторного использования воды предприятиями, расположенными на РВП бассейна северной части Финского залива, полученные на основе данных статистической отчетности об использовании водных ресурсов по форме 2-ТП (водхоз) за 2011 г. Суммарный объем воды оборотного использования на территории северной части Финского залива равен 27 млн.м<sup>3</sup>/год.

На территории северной части Финского залива наиболее крупным предприятием, использующим оборотное водоснабжение, является филиал ОАО "ФСК ЕЭС" — Выборгское предприятие магистральных электрических сетей (Выборгское ПМЭС). За год предприятием повторно используется 25 млн.м<sup>3</sup> воды.

Таблица 5.7 – Объем оборотного использования воды предприятиями, расположенными на в бассейне северного побережья Финского залива за 2011 г.

Код ВХУ	Код предприятия	Отрасль	Название предприятия	Объем оборотного использования воды (тыс.м <sup>3</sup> /год)	
01.04.03.005	400007	Религиозные организации	Управленческий центр свидетелей Иеговы в России	0,45	0
	400784	Авиационная пром-ть	ОАО "Красный Октябрь", з-д Автоматика	7,0	0
	411007	Целлюлозно-бумажная пром-ть	ОАО "Выборгская целлюлоза", пос. Советский	889	0
	411541	Электрические сети	Филиал ОАО "ФСК ЕЭС" — Выборгское предприятие магистральных электрических сетей (Выборгское ПМЭС)	25757	0

## 5.3 Оценка современного состояния водоснабжения городов Ленинградской области

Оценка современного состояния водоснабжения городов Ленинградской области произведена на основании результатов исследования (Водопотребление..., 2009).

Целью указанного исследования являлось представление исходной информации и сведений, необходимых для разработки, внедрения и применения более эффективных схем управления водными ресурсами и инвестициями в водном секторе Ленинградской области Российской Федерации. В представленном по выполненным исследованиям отчете прослежена динамика изменения водопотребления с 2000 по 2008 годы в Ленинградской области.

Данные о водопотреблении в Ленинградской области представлены по семи областным водоканалам, в том числе в таком крупном городе, как Выборг.

**Город Выборг.** За период с 2002 по 2008 год производство воды уменьшилось с 555 л/чел./сут. до 481 л/чел./сут. Общее водопотребление снизилось с 529 л/чел./сут. в 2000 году до 431 л/чел./сут. в 2008 году. Снижение бытового водопотребления не было равномерным на всем

протяжении девятилетнего периода. В целом, за прошедшее десятилетие бытовое водопотребление снизилось с 297 л/чел./сут. до 260 л/чел./сут. Но потребление уменьшалось более быстрыми темпами, чем производство. С 2000 по 2003 год бытовое водопотребление росло: начиная с уровня 297 л/чел./сут., оно достигло пика 350 л/чел./сут. в 2003 году. После этого бытовое водопотребление снижалось и к настоящему времени оно стабилизировалось на уровне 260-275 л/чел./сут. В 2008 году домохозяйства использовали для своих целей 60% всей потребляемой воды. Доля бытового потребления колебалась в диапазоне от 56% до 73%, причем самые низкие значения зарегистрированы в 2000 и 2005 году, в самое высокое – в 2003 году. За рассматриваемый период потребление прочими абонентами уменьшилось с 230 л/чел./сут. до 170 л/чел./сут., то есть прочие потребители расходуют теперь меньше воды, чем в начале века. В целом, в последнее десятилетие наблюдалась тенденция к снижению потребления и производства воды.

Несмотря на общую тенденцию снижения производства воды и ее потребления в Ленинградской области, производство и потребление ее на душу населения, по мнению авторов исследования, значительно превышает (в 1,5–2,0 раза) аналогичные показатели соседних стран (Финляндии и стран Прибалтики).

Кроме того, существующие потери при подаче воды потребителям в Ленинградской области недопустимо велики, составляя до трети произведенной воды. Решение этой проблемы должно стать первоочередной задачей, без которой все обсуждения о привлечении инвестиций в развитие данной отрасли становятся бесперспективными.

#### **5.4 Оценка обеспеченности населения и экономики речного бассейна водными ресурсами**

Потенциальная водообеспеченность – это отношение среднесноголетних возобновляемых водных ресурсов к численности населения. По величине потенциальной водообеспеченности можно судить в целом о состоянии водных ресурсов в бассейнах или регионах в естественных условиях их формирования, и анализировать динамику водообеспеченности за определённый период времени.

Кроме этого используется понятие реальной водообеспеченности, означающее остаточное (после использования) количество воды, которое приходится на одного человека в год.

В таблице 5.8 представлена реальная водообеспеченность населения водными ресурсами по водосборам в пределах Ленинградской области и г. Санкт-Петербурга для лет 50- и 95%-ной обеспеченности.

Таблица 5.8 — Обеспеченность населения и экономики водными ресурсами по водосборам рек в Ленинградской области и г. Санкт - Петербурге

Население по водо-сборам, чел	Количество воды на 1 человека			
	в год P = 50%, тыс. м <sup>3</sup> /год	в год P = 95%, тыс. м <sup>3</sup> /год	в сутки P = 50%, м <sup>3</sup> /сут	в сутки P = 95%, м <sup>3</sup> /сут
РВП № 1 (Реки и озера западного берега Выборгского залива)				
6845	46,7	29,2	128	80,1
РВП № 2 - Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборга до границы Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга				
126793	5,14	2,22	14,1	6,07
РВП № 3 - р. Черная (Гладышевка) и реки, впадающие в Финский залив от границы г. Санкт-Петербурга до г. Зеленогорска				
33198	8,10	5,08	22,2	13,9
РВП № 4 - р. Сестра и реки, впадающие в Финский залив от г. Зеленогорска до устья р. Сестра				
124302	1,81	1,16	4,95	3,18
РВП № 5 - Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева				
229265	0,29	0,20	0,781	0,54
р. Нева, г. Санкт-Петербург				
4600300	16,0	11,8	43,8	32,3

Для анализа состояния водных ресурсов по данным об удельной водообеспеченности (в тыс. м<sup>3</sup> на одного человека в год), исходя из опыта оценок по регионам мира может быть применена следующая классификация:

- <1,0 – катастрофически низкая водообеспеченность;
- 1,1 – 2,0 – очень низкая водообеспеченность;
- 2,1 – 5,0 - низкая водообеспеченность;
- 5,1 – 10,0 – средняя водообеспеченность;
- 10,1 – 20,0 - высокая водообеспеченность;
- >20,0 – очень высокая водообеспеченность.

Согласно данной классификации, население, проживающее на территории РВП № 1, имеет очень высокую водообеспеченность. На РВП №№ 2 и 3 в средний год наблюдается высокая водообеспеченность. РВП №4 характеризуются низкой водообеспеченностью. Самый плохой показатель водообеспеченности формально наблюдается на РВП №5 – катастрофически низкая водообеспеченность. Однако следует иметь в виду, что основная часть населения на РВП №4 и №5 обеспечивается водой, поданной по водоводам из р. Невы. Водообеспеченность жителей г. Санкт-Петербурга в целом за счёт стока р. Нева характеризуется как очень высокая.

Следует отметить, что в целом расчетная водообеспеченность населения, проживающего в рассматриваемом бассейне на территории Ленинградской области, значительно выше, чем в г. Санкт-Петербурге. Это связано с высокой плотностью населения города.

## **6. Оценка подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры бассейна негативному воздействию вод**

Средний многолетний ущерб от наводнений в Северо-Западном экономическом районе составляет около 8% от общего ущерба по всей стране и находится на четвертом месте среди 19 экономических районов России; 75% ущерба от наводнений в Северо-Западном экономическом районе приходится на Ленинградскую и Новгородскую области.

Одной из наиболее актуальных в настоящее время задач представляется широкое развитие работ по надежной оценке зон затопления, уязвимости и риска наводнений на паводкоопасных территориях. Не имея такой информации, невозможно построение карт риска и оценка ущерба от наводнений, прогнозирование площадей затопления, урегулирование и упорядочение землепользования, оценка социально-экономических последствий и разработка мероприятий по предотвращению ущерба от наводнений, включая схемы инженерной защиты территории, установление страхового ценза и создание эффективной системы страхования, действия в чрезвычайных ситуациях, разработка и внедрение нормативно-методической базы и административно-правовых и законодательных документов и актов.

На рассматриваемой территории с точки зрения опасности негативного воздействия вод для населения и отраслей экономики можно выделить следующие их основные типы:

- Наводнения при паводках и половодьях;
- Нагонные наводнения в Невской губе и Финском заливе, вызывающие также затопления прибрежных территорий на устьевых участках рек;
- Наводнения при авариях на ГТС.

### **6.1 Наводнения при половодьях и паводках**

Рассматриваемая территория имеет ряд гидрографических особенностей, которые препятствуют возникновению высоких паводков, вызывающих серьезные наводнения с опасностью для населения и экономики. Эта территория не является речным бассейном в общепринятом значении – здесь нет основной большой реки, а расположены десятки озерно-речных систем с небольшими площадями водосбора (наибольшая 760 км<sup>2</sup> у р. Перовка), имеющих сток непосредственно в Финский залив. Большинство рек представляет собой протоки, соединяющие озера. Высокая степень озерности способствует зарегулированности стока на водных объектах рассматриваемой территории – снижению паводочного стока, в том числе максимальных расходов и наивысших уровней воды, а также повышению меженного стока.

Продольные профили рек имеют ступенчатый характер: плёсы, озеровинные расширения и озера чередуются с порогами и порожистыми участками. Поймы преимущественно отсутствуют или встречаются на отдельных коротких участках нижнего течения рек.

Высота весеннего половодья для незарегулированных и слабозарегулированных рек Карельского перешейка достигает 2,5-4,5 м, на зарегулированных реках – до 1,5-2 м. Наивысшие уровни воды весеннего половодья, они же и максимальные годовые, обычно наблюдаются в конце апреля – начале мая. Продолжительность половодья 1-1,5 месяца, на реках зарегулированных озерами до 1,5-2 месяцев. Высота половодья на озёрах различна и зависит от величины площади озера, размеров его водосборного бассейна и степени озёрности водосбора. На большинстве малых и средних озёр высота половодья обычно не превышает 0,3–0,7 м, в годы с высоким половодьем 0,8–1,2 м.

В период формирования ледостава на порожистых участках многих рек образуется в большом количестве шуга и донный лед, которые забивают все живое сечение рек, вызывая образование зажоров (реки Перовка, Рошинка).

Дождевые паводки на реках рассматриваемого района в теплый период года наблюдаются ежегодно. Количество их в год колеблется от 1-2 до 3-4, а в отдельные годы до 5-6. Наиболее дождливыми месяцами являются август–октябрь. По величине максимальных расходов воды и слою стока, дождевые паводки значительно меньше снеговых. Иногда, при наличии значительных оттепелей паводки бывают и в холодный период года.

Каталог населенных пунктов Ленинградской области, подверженных периодическому затоплению (Каталог..., 2001) был составлен Северо-Западным УГМС по материалам за последние 50 лет, в основном – по данным аэровизуальных обследований на Северо-Западе в большое половодье весны 1966 г. Никаких сведений о наводнениях в рассматриваемом бассейне в этом каталоге не приводится.

Вместе с тем, следует отметить, что в последнее время в связи с потеплением климата участились случаи зимних паводков, вызываемых одновременным таянием снега и интенсивным выпадением жидких осадков вследствие длительных оттепелей. Катастрофических последствий они не имеют, но все же иногда вызывают подтопления низких участков населенных пунктов и дорожной инфраструктуры.

Так, например, в конце декабря 2011 - начале января 2012 года в результате подъема уровня воды в озере Кунье (из системы Градуевских озер в бассейне р. Перовка), вызванного затяжными дождями, произошло подтопление отдельных строений в населенных пунктах Гвардейское и Овсово, а также пониженных участков дороги, связывающей поселки между собой и с ж/д станцией Гвардейское. Подъем уровня в водоемах отмечен был также в окрестных населенных пунктах Пионерлагерь, Пальцево, Возрождение, Смирново.

## **6.2 Нагонные наводнения в Невской губе и Финском заливе**

Нагонные наводнения в Финском заливе возникают при определенной погодной (циклонической) ситуации над Балтийским морем, генерирующей длинную нагонную волну,



которая вступает в Финский залив и приводит к затоплению прибрежных территорий и устьевых участков впадающих в залив рек.

### **6.2.1 Влияние комплекса защитных сооружений от наводнений Санкт-Петербурга на максимальные нагонные уровни Финского залива**

Наибольший подъем уровней воды при нагоне до последнего времени происходил в Невской губе и дельте Невы в результате уменьшения глубин и наложения на нагонную волну стока р. Невы. В связи с завершением строительства Комплекса защитных сооружений от наводнений Санкт-Петербурга (КЗС) на Финском заливе угроза катастрофических наводнений в Невской Губе отпала. При прогнозируемом подъеме уровня воды в дельте р. Невы свыше +1,6 м БС все судо- и водопропускные пролеты и отверстия КЗС полностью перекрываются затворами. При этом в огражденной акватории Невской губы, площадь которой составляет 400 км<sup>2</sup>, возможны подъемы воды (за счет аккумуляции стока реки Невы за время наводнения и ветровой денивелиации водной поверхности) до отметки +1,8 м. Во всех случаях, в том числе и в аварийных ситуациях, уровень воды в ограждаемой акватории не должен превысить отметку +2,0 м БС (материалы Генерального плана до 2005 г.).

Вместе с тем, КЗС является преградой на пути длинной волны, распространяющейся с запада на восток вдоль Финского залива, что приведет к некоторому повышению гребня волны на подходе к КЗС, а, следовательно, и к повышению максимальных уровней воды на части акватории Финского залива к западу от КЗС. Однако величина этого повышения исследователями оценивается по-разному.

В работе (Нежиховский, 1988) приведены результаты оценки повышения максимальных нагонных уровней воды р. Невы и Финского залива в условиях работы КЗС. В таблице 6.11 приведены расчетные значения максимальных нагонных уровней различной обеспеченности по ряду створов Финского залива в естественных условиях и после строительства КЗС. У Кронштадта увеличение уровня при наличии закрытого КЗС при наводнениях различной обеспеченности составляет 10%, в створе Озерки – Шепелево 7,5–8,5%, в створе Приморск – Старое Гарколово (Сосновый Бор) – 6,5%, в створе Выборг – Усть-Луга – 5,5%, в створе о. Мощный – Усть-Нарва – 3%.

Таблица 6.1 - Максимальные нагонные уровни воды р. Невы и Финского залива, см БС

Пункты	Расстояние от КЗС, км	Обеспеченность, %				
		50	5	1	0.1	0.01
Максимальные уровни в естественных условиях						
Горный институт	-30	175	257	345	475	540
Кронштадт	0	138	200	293	410	465
	10	134	195	285	405	454
	20	133	191	281	398	448
	30	130	189	276	393	440
Озерки – Серая Лошадь	40	128	185	268	380	430
	50	124	179	259	372	418
Приморск – Ст. Гарколово	60	120	172	250	356	400
	70	116	165	238	340	382
Выборг – Усть-Луга	76	112	161	232	320	368
	80	110	159	229	316	362
	90	104	153	222	308	353
	100	97	150	218	304	348
Мощный – Усть-Нарва	103	95	148	216	303	346
Максимальные уровни в условиях работы КЗС						
Кронштадт	0	-	222	325	455	515
	10	-	221	322	450	508
	20	-	212	316	441	497
	30	-	206	306	426	484
Озерки – Серая Лошадь	40	-	200	295	412	470
	50	-	193	285	398	450
Приморск – Ст. Гарколово	60	-	184	272	380	428
	70	-	176	255	358	404
Выборг – Усть-Луга	76	-	170	246	346	390
	80	-	169	242	340	384
	90	-	160	234	326	372
	100	-	154	226	316	360
Мощный – Усть-Нарва	103	-	153	222	312	358
Повышение максимальных уровней в условиях работы КЗС						
Кронштадт	0	-	22	32	45	50
	10	-	26	37	45	54
	20	-	21	35	43	49
	30	-	17	30	33	44
Озерки – Серая Лошадь	40	-	15	27	32	40
	50	-	14	26	26	32
Приморск – Ст. Гарколово	60	-	12	22	24	28
	70	-	11	17	18	22
Выборг – Усть-Луга	76	-	9	14	26	22
	80	-	10	13	24	22
	90	-	7	12	18	19
	100	-	4	8	12	12
Мощный – Усть-Нарва	103	-	5	6	9	12

В статье (Клеванный и Аверкиев, 2011) представлены результаты математического моделирования подъемов уровня воды в восточной части Финского залива при особо опасном и катастрофическом наводнениях при условиях, когда КЗС остается открытым, и когда он закрывается на период наводнения. Для моделирования использовался программный комплекс

CARDINAL и созданная на его основе модель Балтийского моря BSM6, используемая в настоящее время в СЗ УГМС для прогноза нагонных наводнений в Финском заливе. С помощью этой модели были рассчитаны дополнительные подъемы уровня в восточной части Финского залива за счет полного закрытия всех водопропускных и судопропускных сооружений КЗС при двух наводнениях:

- наводнении 9 января 2005 г., когда уровень по в/п «Горный институт» достигал 239 см БС;
- расчетном экстремальном катастрофическом наводнении (Averkiev and Klevannyu, 2010) с высотой подъема в Санкт-Петербурге 486 см (при открытом КЗС, заданном в проектном состоянии).

На рисунке 6.1 показано распределение максимумов уровня вдоль побережья восточной части Финского залива для первого варианта наводнения при открытом КЗС (знаменатель) и при закрытом (числитель). Показана также абсолютная разность уровней.

Максимальное приращение уровня получено в районе Горской – 7 см (3%). По мере удаления от КЗС это приращение уменьшается. На южном берегу максимальные значения и приращения меньше, чем на северном.



Рисунок 6.1 - Распределение максимумов уровня (см) вдоль побережья восточной части Финского залива при наводнении 9 января 2005 г. при открытом КЗС (знаменатель) и при закрытом (числитель). Показана также абсолютная разность уровней

В варианте задания «экстремального» модельного циклона подъем уровня в Санкт-Петербурге при открытом КЗС достиг бы отметки 486 см. Обеспеченность такого наводнения согласно (Нежиховский, 1988) составляет примерно 0.08% (один раз в 1250 лет). Результаты расчетов по модели с заданием «экстремального» модельного циклона представлены на

рисунке 6.2. Максимальный подъем на побережье залива будет в районе Горская–Сестрорецк и при открытом КЗС составит 577 см, при закрытии на период наводнения – 604 см. Увеличение подъёма уровня – 27 см или 4.5%. По мере удаления от КЗС подъемы уровня и степень влияния КЗС уменьшаются. Как и в случае наводнения 2005 г., величина подъемов и увеличение уровня за счет закрытия КЗС больше на северном побережье, чем на южном.



Рисунок 6.2 - Распределение максимумов уровня (см) вдоль побережья восточной части Финского залива при экстремальном катастрофическом наводнении при открытом КЗС (знаменатель) и при закрытом (числитель). Показана также абсолютная разность уровней

Таким образом, на побережье Финского залива в пределах рассматриваемого бассейна максимальные нагонные уровни снизятся на РВП №5, расположенном под защитой КЗС, а на РВП с №1 по №4 они, наоборот, повысятся.

### 6.2.2 Дополнительное влияние изменений климата на максимальные уровни Финского залива

При проектировании зданий и сооружений в прибрежной полосе восточной части Финского залива кроме полученного повышения уровня за счет закрытия КЗС необходимо также учитывать возможные повышения уровня воды, вызываемые климатическими изменениями.

В последние десятилетия общее количество наводнений было максимальным за всю историю наблюдений, при этом отмечается рост всех видов наводнений - как обычных, так и экстремальных.

Годовой ход количества наводнений в последние десятилетия также существенно отличается от средней динамики за прошлые периоды. Максимум повторяемости наводнений в последнее тридцатилетие сместился с осени на зиму, особенно значительно возросло их количество в январе – в несколько раз.

Проведенный анализ исторической динамики наводнений показал, что последнее тридцатилетие было аномальным как по общему количеству наводнений, так и по максимуму их повторяемости в годовом ходе. Очевидно, эти изменения являются следствием регионального и глобального потепления климата (Павловский и Менжулин, 2009).

Кроме увеличения общего количества наводнений и смещения максимума их повторяемости в годовом ходе, происходящие изменения климата могут привести к повышению уровня Балтийского моря и Финского залива. Возможное повышение уровня моря в Кронштадте в конце XXI в. по сравнению с концом XX в. при различных сценариях выбросов парниковых газов может составить: при В1 – 0,11–0,43 м; при А1Т – 0,16–0,59 м; при В2 – 0,16–0,59 м; при А1В – 0,21–0,69 м; при А2 – 0,27–0,87 м; при А1FI – 0,34–1,05 м (Гордеева и др., 2010). Основной причиной роста морского уровня являются положительные тренды в осадках и притоке речных вод к морю.

### 6.2.3 Нагонные наводнения в Курортном районе Санкт-Петербурга

В статье (Павловский и Малинина, 2010) рассматриваются возможные изменения морского уровня в Курортном районе Санкт-Петербурга за пределами КЗС к концу XXI в., обусловленные его «вековым» ростом за счет изменений климата и распространением вдоль северного побережья залива длинной нагонной волны при прохождении «наводненческих» циклонов над Финским заливом во время закрытия створов КЗС. Построены карты затопления и вычислены возможные площади затопления для расчетных уровней 1, 2, 3 и 4 м. Рассчитан прямой ущерб экономике, вызванный действием указанных выше факторов.

С вводом в эксплуатацию КЗС побережье Невской губы и острова дельты Невы будут защищены, однако для прибрежных территорий Курортного района Санкт-Петербурга, активно развивающихся в настоящее время, данная проблема по-прежнему останется острой. Так, действующий Генеральный план Санкт-Петербурга предусматривает развитие городских территорий к расчетному сроку его реализации за счет земель водного фонда акватории Финского залива общим объемом до 1000 га, при этом 377 га будет организовано вне границ защищенной акватории. Градостроительное развитие побережья станет дополнительным стимулом для динамичного развития экономики Северо-Западной части города, в том числе в сфере туризма и рекреационного обслуживания, а также строительства жилья и объектов социальной сферы.

В таблице 6.2 представлены расчетные максимальные уровни воды по данным ОАО «Ленгидропроект» при наводнениях 1% и 10%-ной обеспеченности в естественных условиях и при закрытии затворов КЗС в различных пунктах северного побережья Финского залива до пос. Смолячково.

Таблица 6.2 - Максимальные расчетные уровни воды при наводнениях в естественных и проектных условиях на северном побережье Финского залива

Пункт	Естественные условия, см		При закрытии затворов КЗС, см	
	Повторяемость		Повторяемость	
	1 раз в 100 лет	1 раз в 10 лет	1 раз в 100 лет	1 раз в 10 лет
Горный институт	345	238	190	153
Кронштадт (Невская Губа)	293	177	148	133
Кронштадт (Финский Залив)	293	177	325	193
Горская	293	184	325	192
Александровская	293	184	325	192
Тарховка	291	183	323	191
Сестрорецк	288	182	320	190
Курорт	287	182	319	189
Солнечное	286	182	317	189
Репино	285	181	316	188
Комарово	285	181	316	188
Зеленогорск	284	181	316	188
Ушково	283	180	314	187
Смолячково	281	178	312	185

Основываясь на топографической съемке масштаба 1:2000, были рассчитаны площади затопления в различных муниципальных округах Курортного района Санкт-Петербурга при росте морского уровня от 1 м до 4 м (таблица 6.3). При наводнении 1%-ной обеспеченности общая площадь затопления превышает 1261 га и охватывает практически всю территорию до железной дороги Сестрорецкого направления.

На рассматриваемых прибрежных территориях Курортного района Санкт-Петербурга в пределах 5-метровых высот не расположено никаких крупных производственных предприятий, лесных ресурсов и сельскохозяйственных угодий. Основными компонентами ущерба здесь являются частичная или полная потеря земель, в частности, морских пляжей, обладающих высокой рекреационной ценностью, заповедных территорий, а также зданий и сооружений, большинство из которых также имеют рекреационную направленность. Это гостиницы, пансионаты дома отдыха, рестораны и другие учреждения, оказывающие туристические услуги. Наибольшее количество угрожаемых сооружений приходится на города Сестрорецк (62–88%) и Зеленогорск. Фактически не подвержены затоплению сооружения поселков Ушково, Молодежное и Комарово.

Таблица 6.3 - Площади затопления территории муниципальных округов Курортного района при различных подъемах морского уровня, га

Муниципальный округ	Уровень затопления, м			
	1	2	3	4
Сестрорецк	167,3	385,7	559,7	730,7
Солнечное	5,5	12,8	42,6	99,5
Репино	4,1	15,1	33,2	80,0
Комарово	5,5	10,6	22,6	71,0
Зеленогорск	11,0	23,9	50,8	103,2
Ушково	3,2	6,1	12,0	18,9
Серово	11,7	14,8	17,7	34,7
Молодежное	15,6	23,2	39,5	72,0
Смолячково	6,2	10,0	16,3	51,0
Всего	230,2	502,3	794,5	1261,1

Приближенные оценки ущерба зданиям и сооружениям при различных уровнях затопления приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Оценка материальных ущербов вследствие повышения уровня моря для Курортного района Санкт-Петербурга, млн.руб.

Компоненты материальных ущербов	Уровень затопления, м			
	1	2	3	4
Площадь затопления, км <sup>2</sup>	2,30	5,02	7,94	12,61
Материальный ущерб зданиям и сооружениям	44,1	96,2	152,2	241,8
Ущерб от потери земель	1476	3206	5287	7985
Суммарный ущерб	1520	3302	5439	8227

Данная оценка является минимальной, т.к. содержит в себе кадастровую стоимость земель, которая может значительно отличаться от рыночной, особенно в Курортном районе. Также эта оценка может быть существенно больше, если учесть постоянные расходы администрации города на благоустройство прибрежных территорий района и косвенный ущерб, зачастую превышающий прямой более чем в 3 раза.

#### 6.2.4 Нагонные наводнения в г. Выборге и его окрестностях

Город Выборг, расположенный в вершине Выборгского залива, также периодически страдает от нагонных наводнений. Хотя высота их значительно ниже, чем в Невской губе (см. таблицу 6.1), все же периодически воды залива выходят на низкорасположенные улицы и набережные города.

Особенно значительно возросло количество нагонных наводнений в январе – в несколько раз. При этом январские нагоны проходят на фоне длительных оттепелей и затяжных дождей, которые вызывают интенсивный приток талых и дождевых вод по рекам, впадающим в Выборгский залив, что также вносит свой вклад в повышение уровня воды в их устьях и в бухтах, на берегах которых расположен г. Выборг.

Так, почти в одну дату – 9 января 2005 г. и 10 января 2007 г. в г. Выборге произошли два нагонных наводнения (с высотой подъема в СПб соответственно на 239 и 220 см). В результате были подтоплены набережные и ряд улиц города. К тому же, в двух километрах от Выборга в пос. Калинина разливалась река Селезневка, вызывая затопление ряда частных домов и прилегающего к реке участка автотрассы Е-18 «Скандинавия».

Последнее из известных нагонных наводнений в г. Выборге произошло в результате прохождения урагана «Катрин» 14 сентября 2011 г. с высотой подъема уровня в Выборгском заливе около 180 см. На центральных набережных города высота затопления достигала 0,5 м.

К сожалению, официальных данных об уровнях воды в Выборгском заливе нет.

Опасность возникновения нагонных наводнений в г. Выборге в настоящее время возрастает в связи с изменением климата и влиянием КЗС Санкт-Петербурга, о чем было изложено выше.

### **6.3 Наводнения при авариях на ГТС**

В бассейне Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева в настоящее время насчитывается 13 напорных гидротехнических сооружений, занесенных в Российский Регистр гидротехнических сооружений, из них в Ленинградской области расположено 8 напорных ГТС, в г. Санкт-Петербурге – 5.

Наиболее крупным водохранилищем в рассматриваемом бассейне является Сестрорецкое водохранилище (оз. Сестрорецкий Разлив).

Кроме Сестрорецкого водохранилища, на территории северной части бассейна Финского залива насчитывается 11 водоемов, образованных напорными гидротехническими сооружениями в руслах малых рек и ручьев, которые создавались для обеспечения электроэнергией населенных пунктов, но в настоящее время для этой цели не используются, и половина из них находятся в неудовлетворительном состоянии.

Остро стоит проблема приведения этих ГТС в удовлетворительное состояние и постоянного контроля за состоянием ГТС и их водохранилищ. Поскольку эти ГТС находятся в федеральной собственности, обслуживать или эксплуатировать их муниципальные власти не имеют права. Паводок становится настоящей проблемой для изношенных сооружений, их ветхое состояние представляет собой опасность для жизни и здоровья жителей.

На встрече с депутатским корпусом Ленинградской области 12.02.2013 г. губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко предложил направить обращение к федеральным



властям о необходимости решения вопроса о содержании или продаже малых ГТС, расположенных на территории Ленинградской области. Федеральному собственнику нужно принять решение либо о надлежащей их эксплуатации, либо о продаже другому собственнику.

Выполнение работ по капитальному ремонту гидротехнических сооружений позволит предотвратить возникновение чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушением дорог, строений, нарушением энергоснабжения и связи, а также затоплением территорий.

## 7. Интегральная оценка экологического состояния речного бассейна

### 7.1 Оценка экологической ситуации по абиотическим (химическим) показателям

Современное состояние большинства водных объектов северной части бассейна Финского залива остается неудовлетворительным по гидрохимическим показателям, а для ряда водотоков (реки Сестра, Селезневка) за последние годы даже ухудшилось.

Это связано с общей высокой техногенной нагрузкой на окружающую среду, в частности - с преобладанием в объемах водоотведения неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод по канализационным сетям не только от муниципальных предприятий ЖКХ и многочисленных здесь рекреационных объектов, но и в первую очередь - хозяйственно бытовых и производственных вод Выборга, Сестрорецка и пос. Сертолово,

Анализ распределения водотоков по степени загрязненности за период 2007-2011 гг. показал, что примерно 45% водохозяйственных участков (створов) относятся к загрязненным (воды класса 3 «а») и 55% - к грязным водам класса 4, разрядов «а» и «б»). На рассматриваемой территории имеется только один водный объект, характеризующийся в верхнем створе как слабо загрязненный – Сайменский канал. По данным Балтводхоза, в этом створе вода относится ко второму классу качества. Однако в нижнем створе концентрация загрязняющих веществ возрастает, и качество воды оценивается классом 3 «а», как и на большинстве водотоков в рассматриваемом районе.

В гидрохимическом отношении высокий уровень загрязненности обусловлен, в основном, повышенными концентрациями веществ двойного генезиса (нитритного и аммонийного азота, железа общего, соединений марганца и биохимически окисляемым органическим веществам по БПК-5. Вместе с тем, на состояние вод оказывает влияние и поступление в водотоки ряда веществ, относимых к безусловным ксенобиотикам, например, соединения ртути (рр. М. Сестра, Сестра, Черная в пунктах Песочное-Дибуны, Серово).

К настоящему времени к числу наиболее загрязненных водных объектов на рассматриваемой территории следует оз. Сестрорецкий Разлив, превратившийся в «горячую точку» по совокупности нерешенных экологических и санитарно-гигиенических проблем. Этот искусственный водоем уже давно находится под сильным антропогенным давлением в связи с быстрым развитием г. Сестрорецка и его окрестностей. По гидробиологическим показателям он с 1990-х годов относится к гипертрофированным водоемам с высоким загрязнением воды. Содержание фенолов часто превышает ПДК до 11 раз, железа – до 40 раз, марганца в 8 раз, алюминия в 3-4 раза, очень высока концентрация фосфора общ. (до 420 мкг /л и выше).

Основное ухудшение состояния озера в последние годы связано с нарастающим поступлением загрязняющих веществ от МП Сертолово через приток озера – реку Черная. Большой объем хозяйственно-бытовых вод МП Сертолово поступает в озеро практически без

очистки, поскольку местные очистные сооружения находятся в аварийном состоянии, а проблема передачи сточных вод поселка Сертолово на Северную станцию аэрации Санкт-Петербурга окончательно не решена. С декабря 2012 г. большая часть сточных вод МО Сертолово переключена на коллекторную сеть ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», откуда через очистные сооружения ССА сбрасывается в Финский залив. К 2015 г. планируется полное переключение сточных вод МО Сертолово и пос. Черная Речка в городской коллектор с подачей на ССА.

Одной из важных причин сложившегося неблагоприятного положения является несогласованность водоохраных мероприятий между соседними субъектами РФ, поскольку водосборы реки Сестры выше озера и реки Черной относятся к зоне ответственности Ленинградской области, а сам Сестрорецкий Разлив - к Санкт-Петербургу. Нуждается в объективной экологической оценке и проведение в настоящее время гидротехнических работ на акватории озера по экскавации донных отложений для их последующей очистки и складирования, не дожидаясь прекращения сброса сточных вод пос. Сертолово в р. Черную, что может усугубить экологическую ситуацию на озере.

## 7.2 Оценка экологической ситуации по данным гидробиологических наблюдений

Водные объекты г. Санкт-Петербурга являются достаточно загрязненными. Так, в Суздальских озерах виды-индикаторы сапробности составляют 71% от общего числа таксонов, большинство из них относятся к  $\beta$ -мезосапробам и  $\beta$ -мезо-олигосапробам (58%), характеризующим условия средней степени загрязнения. Обитатели зон высокого загрязнения –  $\alpha$ -мезо-,  $\alpha$ -мезо-р- сапробы составляют около 9%, роль ксеносапробов – показателей чистых вод, не превышает 3%. Больше всего видов-индикаторов загрязнения обнаружено в эвтрофном Нижнем озере, где часто встречаются  $\alpha$ -мезосапробы *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Euglena polymorpha* Dang., *Oscillatoria princeps* Vauch., *Chlorogonium maximum* Skuja и др.

На всем протяжении реки Сестры согласно исследованиям перифитона преобладали  $\alpha$ - $\beta$ -мезосапробные виды, индексы сапробности были относительно низкими – 1,5–1,6, что позволяло отнести воды этой реки к слабозагрязненным. В р. Черной как в верхнем течении, так и в нижнем, в числе доминирующих видов отмечались  $\beta$ -мезосапробы и  $\alpha$ -сапробы: *Fragilaria capucina* Desm., *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rabenh., *Nitzschia acicularis* W. Sm., *Nitzschia spectabilis* (Ehr.) Ralfs, *Gomphonema parvulum* (Kütz.), индексы сапробности на обеих станциях находились в верхнем пределе  $\beta$  – мезосапробной зоны и составляли 2,2 в верховьях и 2,5 в нижнем течении реки.

Озера Карельского перешейка характеризуются в целом сравнительно невысокой биологической продуктивностью. Здесь широко распространены мезотрофные озера.

В целом водные объекты бассейнов малых рек северной части Финского залива по гидробиологическим показателям характеризуются как слабо или умеренно загрязненные.

## 7.3 Оценка экологической ситуации по данным микробиологического мониторинга

### 7.3.1 Гигиена водных объектов в местах водопользования населения

Состояние питьевого водоснабжения продолжает оставаться одной из актуальных задач по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ленинградской области. На территории региона сосредоточены значительные запасы пресных вод. Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения населения являются поверхностные и подземные воды. По результатам проведенной инвентаризации на территории Ленинградской области в 2011 г. находилось 1213 источников централизованного водоснабжения, из них 5,77 % – поверхностные водоемы, 94,23 % – водозаборы подземных вод (Доклад..., 2007-2012).

Фактическая обеспеченность жителей Ленинградской области централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением составляет: городского – 96%; сельского – 74%. Остальная часть населения обеспечивается питьевой водой из индивидуальных шахтных колодцев и скважин. В 2011 г. на контроле Управления состояло 1143 подземных источника централизованного водоснабжения. Качество подземных вод на территории области во многом определяется гидрогеологическими условиями, природными особенностями и наличием организованных зон санитарной охраны. Забор воды в основном осуществляется из защищенных водоносных комплексов, за исключением территорий, где водоупорный горизонт не имеет сплошного распространения.

По данным лабораторных исследований качество подземных вод в области довольно стабильно и незначительно отличается от показателей предыдущих лет.

Около 63% общего объема воды, подаваемой потребителям, поступает после водоподготовки из поверхностных источников. На практике общепринятая технология обработки воды, особенно высокоцветной, включающая коагуляцию, осветление, фильтрацию, хлорирование, зачастую не позволяет получить питьевую воду, отвечающую гигиеническим нормативам. Многие существующие водоочистные сооружения на территории Всеволожского и Выборгского районов перегружены, работают в форсированном режиме, имеют большой процент износа, что в конечном итоге сказывается на качестве воды. В результате, независимо от сезона года населению подается питьевая вода, не отвечающая гигиеническим требованиям по окисляемости, цветности, мутности.

Ухудшению качества воды, подаваемой населению области, способствует также неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей. Степень их изношенности по области составляет 68%, а в некоторых сельских населенных пунктах достигает 100%. В результате имеет место вторичное загрязнение питьевой воды при её прохождении по сетям.

По результатам лабораторных исследований удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды в распределительной сети по микробиологическим показателям в 2011 году

понижился на 1,44 % по сравнению с прошлым годом и составил 3,86 %. Однако, на отдельных территориях данный показатель превышает среднеобластной уровень, к примеру в Выборгском районе он составляет 7,74%, а во Всеволожском районе – 1,29%.

Основными причинами низкого качества питьевой воды, подаваемой населению, по-прежнему являются: продолжающееся антропогенное загрязнение поверхностных и подземных вод, факторы природного характера, отсутствие или ненадлежащее состояние зон санитарной охраны водоисточников, использование старых технологических решений водоподготовки в условиях ухудшения качества воды и снижения класса источника водоснабжения, рассчитанного на использование традиционных схем очистки воды, низкое санитарно-техническое состояние существующих водопроводных сетей и сооружений.

Территориальными отделами Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области в 2011 г. было проведено 500 плановых и внеплановых контрольно-надзорных мероприятий в отношении организаций, осуществляющих содержание и эксплуатацию централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения. За нарушения санитарного законодательства в сфере питьевого водоснабжения в 2011 г. было вынесено 152 постановления о назначении административного наказания в виде штрафов на общую сумму 1719 тыс. руб. (в т.ч. на юридических лиц – 81 штраф).

### **7.3.2 Санитарная охрана водоемов**

Водные объекты Ленинградского региона интенсивно загрязнены и относятся по уровню антропогенной нагрузки к источникам III степени санитарной опасности. Вода в большинстве водных объектов Ленинградской области оценивается как загрязненная по многим физико-химическим, биологическим и органолептическим показателям, что связано с высокой техногенной нагрузкой на окружающую среду, в частности - со сбросом загрязненных или недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные воды региона. Особую опасность представляют недостаточно очищенные сточные воды, сбрасываемые в природные водные объекты, являющиеся источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Качество воды водоемов, используемых для питьевого водоснабжения (I категория) и для рекреационных целей (II категория) по санитарному состоянию, как и в предыдущие годы, продолжает оставаться неудовлетворительным.

Удельный вес по микробиологическим показателям в 2011 году в воде водоемов I и II категорий показал, что неудовлетворительных проб воды водоемов I категории в 2010 г. составил – 41,6 % (2009 г. – 39,7 %); в водоемах II категории – 44,9 %, против 45,8 % в 2010 г. (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Доля проб воды водоемов Ленинградской области I и II категорий по санитарному состоянию, не отвечающих гигиеническим нормативам

Категория водоемов	по микробиологическим показателям %		динамика к 2010 г.
	2010 г.	2011 г.	
питьевого назначения	39,7	41,6	ухудшилось
рекреационного назначения	45,8	44,9	улучшилось

По районам Ленинградской области доля проб воды водоемов I и II категорий, не отвечающей гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, представлены в таблице 7.2. В 2011 г. в 9-и районах Ленинградской области доля проб воды водоемов, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, превышает среднеобластной показатель.

Таблица 7.2 – Доля проб воды водоемов I и II категорий (%), не отвечающей гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (по районам Ленинградской области)

Районы	Водоемы I категории				Водоемы II категории			
	микробиологические показатели		в т.ч. с выделением возбудителей инфекционных заболеваний		микробиологические показатели		в т.ч. с выделением возбудителей инфекционных заболеваний	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Всеволожский	16,4	19,13	0	0	82,4	43,2	0	0
Выборгский	56,3	49,4	0	0	56,5	61,9	0	0

В 2011 г. было исследовано 596 проб воды водоемов Ленинградской области I категории по микробиологическим показателям, из них 248 (41,6 %) не отвечают гигиеническим нормативам. Превышение среднеобластного показателя отмечается в Выборгском районе (из 168 проб не соответствует нормативам 83) (таблица 7.3).

Таблица 7.3 – Доли проб воды водоемов I категории по микробиологическим показателям, превышающих гигиенические нормативы в 2011 году

Районы	Всего исследовано проб по микробиологическим показателям	Из них не отвечает гигиеническим нормативам (микробиологическим)	
		количество	%
Всеволожский район	115	22	19,1
Выборгский район	168	83	49,4

В 2011 г. было исследовано 1693 пробы воды водоемов Ленинградской области II категории по микробиологическим показателям, из них 760 (44,9%) не отвечают гигиеническим нормативам. Превышение среднеобластного показателя отмечается в Выборгском районе (таблица 7.4).

Таблица 7.4 – Доли проб воды водоемов II категории по микробиологическим показателям, превышающих гигиенические нормативы в 2011 году

Районы	Всего исследовано проб по микробиологическим показателям	Из них не отвечает гигиеническим нормативам (микробиологическим)	
		количество	%
Всеволожский район	176	76	43,2
Выборгский район	278	172	61,9

Основная причина увеличения доли проб воды водоемов, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, является сброс в водоемы без очистки и обеззараживания неочищенных или недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод.

Положение с отведением сточных вод в населённых пунктах Ленинградской области в настоящее время следует признать крайне неблагоприятным. Под контролем Управления на территории области находится 361 КОС, из которых на 123 (34%) фактически осуществляется только механическая очистка стоков. Большинство канализационных сооружений имеют крайне неэффективную систему очистки, неудовлетворительное техническое состояние. 76% сточных вод, прошедших через очистные сооружения, имели недостаточную степень очистки и не отвечают санитарным требованиям, 19% стоков вообще сливаются на рельеф без очистки, т.к. часто КОС находятся в заброшенном, неисправном или разрушенном состоянии. Из 25 городских канализационных систем 18 работают выше предела своих возможностей.

Наибольшие объёмы сточных вод с весьма низкой степенью очистки от неисправных очистных сооружений отводятся во Всеволожском и Выборгском районах.

В Выборгском районе полностью разрушены КОС в поселках Выборгский, Гончарово, Кондратьево, Токарево, Дятлово, Торфяновка, Барышево; сточные воды в этих поселках отводятся без какой-либо очистки.

### 7.3.3 Состояние водных объектов (питьевое водоснабжение)

В рамках многолетнего мониторинга качества воды открытых водоемов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аккредитованным испытательным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» с мая по сентябрь 2011 г. были исследованы 54 пробы на микробиологические показатели водоемов I категории (водоемы, используемые для питьевого водоснабжения (Аналитические материалы..., 2012).

Результаты лабораторных исследований воды водоемов I категории в 2011 г. свидетельствуют, что удельный вес неудовлетворительных проб на микробиологические показатели повысился в сравнении с 2010 годом с 13% до 63% (таблица 7.5). Состояние водных

объектов I категории по микробиологическим показателям значительно ухудшилось. В 2011 г. в исследуемых пробах воды возбудители кишечных инфекций не обнаружены.

Таблица 7.5 – Доля проб воды водоёмов питьевого назначения, не отвечающих гигиеническим нормативам микробиологическим показателям г. Санкт-Петербурга

Год	Всего проб	Из них не отвечающих требованиям нормативов	% неуд. по СПб	% неуд. по РФ
2005	33	24	72,7	23,7
2006	24	20	83,3	23,6
2007	30	26	86,7	20,6
2008	30	27	90,0	18,7
2009	10	7	70,0	17,8
2010	46	6	13,0	18,2
2011	54	34	62,9	

Для изучения взаимосвязи между факторами окружающей среды и заболеваемостью населения Управлением проводится мониторинг как медико-демографических и социальных показателей, так и факторов среды обитания. В системе социально-гигиенического мониторинга проводится оценка состояния питьевой воды по 49 показателям, воды открытых водоемов - по 45 показателям.

Гигиенический мониторинг питьевого водоснабжения в городе в 2011 г. осуществлялся в 145 мониторинговых точках, в частности на исследуемой территории — в 41 точке (рисунок 7.1).



Рисунок 7.1 – Расположение контрольных точек питьевого водоснабжения (социально-гигиенический мониторинг)



Анализ результатов мониторинга показал, что в 2011 г. удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды по микробиологическим показателям составил 0,05%, что также не превышает средних значений за пять лет (таблица 7.6).

Таблица 7.6 – Удельный вес неудовлетворительных исследований/проб питьевой воды (по данным социально-гигиенического мониторинга), г. Санкт-Петербурга, %

Год	% неуд. исслед.	% неуд. проб
2007	0,05	0,07
2008	0,03	0,05
2009	0,00	0,00
2010	0,03	0,07
2011	0,05	0,05

### *Водоснабжение населения*

В Санкт-Петербурге основной водозабор - 97% - осуществляется из поверхностного источника водоснабжения, которым является река Нева, и только 3% - из подземных источников. При этом задействовано 8 водопроводных станций, из них на 5-ти водозабор воды осуществляется из поверхностного водоисточника, на 3-х – из подземного водоисточника. На территории рассматриваемого бассейна находится также Зеленогорская водопроводная станция.

На всех водоисточниках в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» организован первый пояс зоны санитарной охраны.

Аккредитованными лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в 2011 г. было исследовано 273 пробы на микробиологические показатели, в том числе из подземных источников — 165 проб. Результаты лабораторного контроля показывают, что доля нестандартных проб остается стабильной и ниже, чем показатели по Российской Федерации (таблица 7.7).

Таблица 7.7. – Удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды из подземных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Санкт-Петербурга

Год	Всего проб	Из них не отвечающих требованиям нормативов	% неуд. по СПб	% неуд по РФ
2005	97	3	3,1	5,8
2006	178	4	2,2	5,6
2007	206	1	0,5	5,0
2008	271	4	1,5	4,4
2009	219	0	0,0	4,1
2010	236	1	0,4	4,2
2011	165	0	0,0	

### 7.3.4 Состояние водных объектов рекреационного назначения

Аккредитованными лабораториями ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» исследовано 1214 проб воды водных объектов II категории (водоемы, используемые для рекреационных целей) на микробиологические показатели, из них не отвечало гигиеническим нормативам 879 проб воды, что составляет 72,4% (таблица 7.8).

Таблица 7.8 – Доля проб воды водоёмов II категории, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в г. Санкт-Петербурге

Год	Всего проб	Из них не отвечающих требованиям нормативов	% неуд. По СПб	% неуд. по РФ
2005	1006	883	87.8	24.3
2006	1125	946	84.1	23.8
2007	1057	754	71.3	23.2
2008	1068	849	79.5	23.4
2009	866	700	80.8	23.1
2010	1602	1317	82.2	25.9
2011	1214	879	72.4	

Управлением Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу проводится гигиенический мониторинг воды водных объектов города в 130 точках, характеризующих водоемы II категории водопользования, включая 23 точки на исследуемой территории (рисунок 7.2).

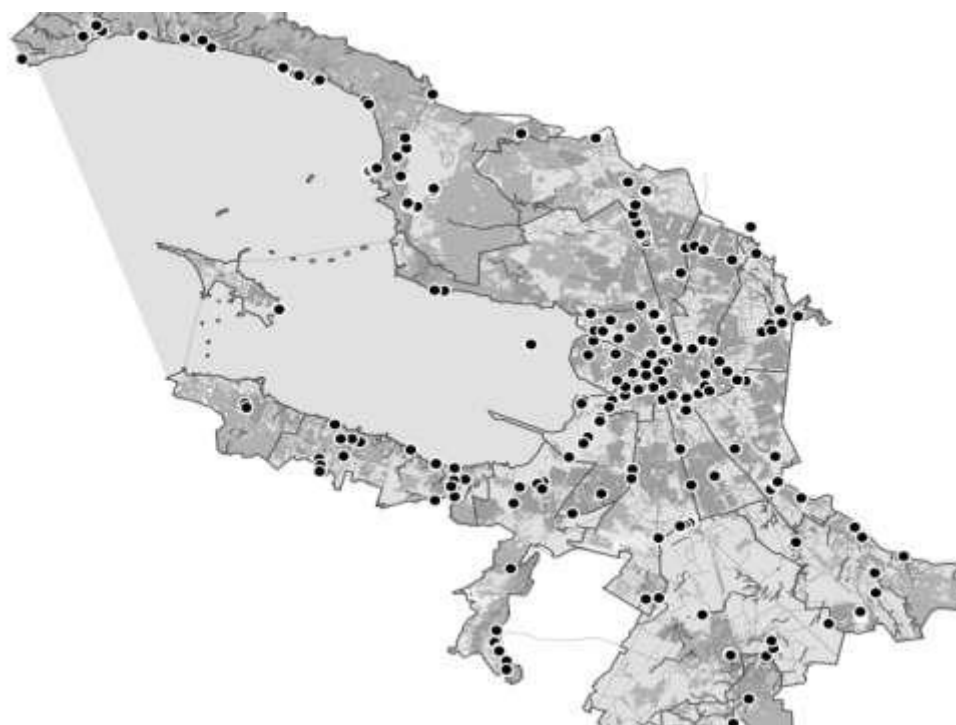


Рисунок 7.2 – Расположение точек контроля воды открытых водоемов

В 2011 г. доля неудовлетворительных проб воды открытых водоемов, используемых с рекреационной целью, по микробиологическим показателям составила 80.0% (в 2010 году –

86.8%). Несоответствие гигиеническим нормативам обусловлено превышением норматива содержания общих колиформных бактерий, термотолерантных колиформ, колифагов, энтерококков и *Esherichia coli* (таблица 7.9).

Таблица 7.9 – Удельный вес неудовлетворительных исследований/проб воды открытых водоёмов рекреационного назначения г.Санкт-Петербурга, %

Год	% неуд. исслед.	% неуд. проб
2007	18.4	76.0
2008	23.9	80.8
2009	20.28	80.2
2010	28.78	86.8
2011	27.7	80.0

Возбудителей кишечных инфекций и жизнеспособных яиц гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосфер тениид и жизнеспособных цист патогенных кишечных простейших в водных объектах не обнаружено.

## **8. Ключевые проблемы бассейна Финского залива от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева**

### **8.1 Проблемы экологического состояния водных объектов**

Большая часть водных объектов бассейна Финского залива от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева на территории Ленинградской области существенно загрязнена, что связано с высокой техногенной нагрузкой на окружающую среду, в частности - со сбросом загрязненных или недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные воды региона и в первую очередь хозяйственно-бытовых стоков.

Реконструкция и модернизация очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков на территории Выборгского района Ленинградской области не осуществлялась с конца семидесятых годов прошлого века. Многие биологические очистные сооружения практически не работают и зачастую являются источниками вторичного загрязнения.

Ряд объектов жилищно-коммунального хозяйства на указанной территории осуществляют сброс на рельеф местности, что в конечном итоге приводит к загрязнению подземного горизонта вод, особенно уязвимого на рассматриваемой территории (в первую очередь, это трещинно-жильные воды).

Массовая коттеджная застройка в Выборгском районе, как правило, в водоохраных зонах водных объектов, без организованной коллективной очистки бытовых стоков (в подавляющем большинстве случаев используются локальные очистные сооружения) приводит к интенсивному загрязнению почвенных вод и, как следствие, к диффузному загрязнению водных объектов. Проекты указанной застройки законодательно не являются объектами экологической экспертизы, что не позволяет предотвратить потенциальное загрязнение водных объектов еще на стадии проектирования.

На территории данного района пробурены сотни неучтенных и не согласованных в установленном порядке индивидуальных скважин по добыче подземных вод (как правило, это гдовский горизонт с глубиной залегания 100-170 м), что приводит, при отсутствии организованных санитарно-защитных зон скважин, к загрязнению подземных вод. Указанный горизонт является практически единственной альтернативой водоснабжению из поверхностных водных объектов.

В северной части рассматриваемого бассейна, вследствие отсутствия гдовского горизонта подземных вод и при наличии только локальных залегающих трещинно-жильных вод, поверхностные воды зачастую являются единственным источником водоснабжения, что может служить сдерживающим фактором развития портовых комплексов в данном районе (порты Приморск, Высоцк и др.).

В бассейне Финского залива на территории Санкт–Петербурга наиболее загрязненным водным объектом является р. Черная с основными притоками – ручьями Сертоловский и Дранишник (бассейн озера Сестрорецкий разлив). До последнего времени сброс сточных вод жилых массивов (численность около 40 тыс. чел.) пос. Сертолово в р. Черная и ее притоки производился практически без очистки. Вместе с тем, на озере Сестрорецкий разлив расположен резервный водозабор г. Сестрорецка. С декабря 2012 г. бóльшая часть сточных вод МО Сертолово переключена на коллекторную сеть ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», откуда через очистные сооружения ССА сбрасывается в Финский залив.. К 2015 г. планируется полное переключение сточных вод МО Сертолово и пос. Черная Речка в городской коллектор с подачей на ССА.

В связи с фактическим прекращением с 2007 г. сброса воды из водохранилища Сестрорецкий разлив по Заводскому каналу и далее по р. Малая Сестра в Финский залив и непрекращающемся сбросе в реку неочищенных ливневых вод и недостаточно очищенных хозяйственных стоков происходит прогрессирующая деградация р. Малая Сестра, которая выражается, прежде всего, в интенсивном заболачивании, гниении растительных отходов в русле и потере рекой рекреационного значения (на берегах р. Малая Сестра расположен целый комплекс лечебных и оздоровительных заведений).

В связи со строительством нового крупного жилого массива в районе Большого Суздальского озера (Выборгский район Санкт–Петербурга) при отсутствии подключения его к городскому коллектору в настоящее время происходит интенсивное загрязнение озера и вытекающей из него р. Каменка (бассейн озера Лахтинский разлив).

## **8.2 Проблемы водообеспечения: коммунального (питьевого и хозяйственно-бытового) водоснабжения, сельскохозяйственного производства, промышленности, энергетики и транспорта**

По данным долгосрочной целевой программы "Чистая вода Ленинградской области" на 2011-2017 годы», около 83% водопотребления на территории области осуществляется из подземных источников водоснабжения, а около 17% - из поверхностных. Удельный вес водопроводов, не отвечающих требованиям санитарных правил и норм, составил в 2010 г. 20,2%, при этом 5,3% водопроводов не соответствуют санитарным нормам из-за отсутствия обеззараживающих установок.

Фактическая обеспеченность городского населения централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением составляет 95%, сельского населения – 74%. Остальная часть жителей обеспечивается питьевой водой из индивидуальных шахтных колодцев и скважин без необходимой предварительной очистки.

В связи с отсутствием необходимого комплекса очистных сооружений около 13% систем централизованного водоснабжения не отвечают санитарным требованиям. Для большинства водопроводов из подземных источников актуальна проблема отсутствия станций

обезжелезивания. Кроме того, общепринятая технология обработки воды, особенно высокоцветной, включающая коагуляцию, осветление, фильтрацию и хлорирование, не позволяет получать питьевую воду, соответствующую гигиеническим нормативам. Многие существующие в Выборгском районе Ленинградской области водоочистные сооружения перегружены, имеют большой процент износа, что сказывается на качестве подаваемой потребителям воды.

Ухудшению качества питьевой воды способствует также неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей, степень изношенности которых колеблется от 40 до 80%, а в некоторых сельских населенных пунктах достигает 100%. В результате происходит вторичное загрязнение питьевой воды при ее прохождении по сетям.

В Курортном районе Санкт–Петербурга, за исключением г. Сестрорецка, водоснабжение осуществляется из подземных источников. Качество воды из указанных источников, как правило, удовлетворяет санитарно–гигиеническим требованиям. Водоснабжение г. Сестрорецка, а также жилищных и промышленных объектов Приморского и Выборгского районов г. Санкт-Петербурга осуществляется из р. Нева по сетям ГУП «Водоканал Санкт–Петербурга».

Отраслевой схемой водоснабжения Санкт-Петербурга на период до 2015 года с учётом перспективы до 2025 года (с изменениями, внесенными постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 20.04.2011 г. № 499), предусмотрено дальнейшее строительство и реконструкция водохозяйственных систем в целях обеспечения гарантированного водоснабжения питьевой водой населения, объектов социального назначения, промышленных и коммунальных объектов, предприятий, объектов транспортной инфраструктуры.

### **8.3 Проблемы негативного воздействия вод: наводнений, переработки берегов, агрессивных воздействий поверхностных и подземных вод на сооружения**

Рассматриваемая территория имеет ряд гидрографических особенностей, которые препятствуют возникновению высоких паводков, вызывающих серьезные наводнения с опасностью для населения и экономики. Эта территория не является речным бассейном в общепринятом значении – здесь нет основной большой реки, а расположены десятки озерно-речных систем с небольшими площадями водосбора (наибольшая 760 км<sup>2</sup> у р. Перовка), имеющих сток непосредственно в Финский залив. Большинство рек представляет собой протоки, соединяющие озера. Высокая степень озерности способствует зарегулированности стока на водных объектах рассматриваемой территории – снижению паводочного стока, в том числе максимальных расходов и наивысших уровней воды, а также повышению меженного стока.

Наводнения на водных объектах района происходят, как правило, в период летних и осенних дождевых паводков. В последнее время в связи с потеплением климата участились также случаи зимних паводков, вызываемых одновременным таянием снега и интенсивным выпадением жидких осадков вследствие длительных оттепелей. Катастрофических последствий они не имеют, но все же иногда вызывают подтопления низких участков населенных пунктов и дорожной

инфраструктуры. Из наиболее существенных наводнений в 2011–2012 годах следует отметить затопление и подтопление поселений на побережье системы Градуевских озер Выборгского района в районе станции Гвардейское в декабре 2011 года и затопление части садоводческого массива в районе станции Шевелево Выборгского района в пойме р. Великой, вытекающей из Нахимовского озера, в июне 2012 г.

Наряду с природными факторами, на формирование указанных паводков существенное влияние зачастую оказывают антропогенные факторы. К числу таких факторов относятся практически разрушенная мелиоративная сеть не только в данных местах, но и в целом по рассматриваемому району, а также повсеместно замусоренные русла водотоков, в том числе при строительстве многочисленных переходов трубопроводов через водотоки.

Для снижения негативного влияния вод расчистка русел рек и поэтапное восстановление мелиоративной сети являются наиболее приоритетными задачами.

#### **8.4 Проблемы организационно-управленческого характера (информационные, технологические, аналитические, нормативно-правовые, институциональные)**

К основным проблемам организационно-управленческого характера в рассматриваемом районе следует, в первую очередь, отнести:

- крайне недостаточная сеть гидрологических и гидрохимических постов;
- отсутствие программы проведения мелиоративных работ и бесконтрольность существующих мелиоративных систем;
- отсутствие программы по реконструкции очистных сооружений объектов ЖКХ;
- отсутствие системы контроля при застройке территорий у водных объектов и проведения экологической экспертизы при такой застройке;
- отсутствие контроля за использованием подземных водных ресурсов гражданами (стихийное, несанкционированное бурение скважин);
- отсутствие целевой программы по расчистке водотоков;
- недостаточная эффективность программы мониторинга проходящих по рассматриваемой территории магистральных нефтепроводов (несанкционированные врезки, контроль в местах пересечения водных объектов).

#### **8.5 Проблемы учета и использования информации о состоянии водных объектов по данным сети локальных водопользователей**

Наиболее обширной информацией о состоянии водных объектов обладает сеть водопользователей, осуществляющих контроль за качеством вод на участках водоотведения. На основании приказа МПР РФ № 30 «Об утверждении форм и порядка предоставления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами...» от 06.02.2008 г., локальным водопользователям необходимо ежеквартально о результатах контроля отчитываться перед

территориальным органом Федеральным агентством водных ресурсов - Невско-Ладожском БВУ. Расположение контрольных точек и периодичность контроля определяются в «Программе регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной».

Учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества определен приказом МПР РФ № 205 от 8.07.2009 г., - типовые формы 3.1, 3.2, 3.3. Отчетность также должна представляться ежеквартально в НЛБВУ.

В рамках работы по СКИОВО был выполнен анализ полученной от НЛБВУ информации по водотокам северного побережья Финского залива.

Среди локальных водопользователей Ленинградской области, предоставивших отчеты в НЛБВУ, данные по мониторингу в соответствии с «Программой регулярных наблюдений...» для р. Сестра за 2011 год были предоставлены в полном объеме ООО «Росса Ракенне СПб». Отчетность представлена за 2-3-й кварталы. По этим материалам представляется возможным провести сопоставление данных локального водопользователя и предоставленных Роспотребнадзором за 2010 г. по РВП №4 (р. Сестра). Контроль качества природной воды Роспотребнадзором проводился ежемесячно как по основным биогенным элементам (азотная группа), так и по тяжелым металлам. ООО «Росса Ракенне СПб» также контролировало азотную группу, но из металлов контроль осуществлялся только по железу общему, а также проверялось содержание СПАВ и фенолов.

В таблице 8.1 дано сопоставление концентраций загрязняющих веществ по данным контроля Роспотребнадзора и данным предприятия - водопользователя.

Таблица 8.1 - Сопоставимые данные контроля за качеством воды реки Сестры на участке водоотведения сточных вод ООО «Росса Ракенне СПб» по материалам водопользователя и Роспотребнадзора

№ П/п	Загрязняющие вещества	По данным локального водопользователя, мг/дм <sup>3</sup>	По данным Роспотребнадзора, мг/дм <sup>3</sup>
1	Взвешенные вещества	12,0-15,6	11,98
2	Хлориды	42-79	44,5
3	Сульфаты	12,9-18,9	18,2
4	Бихроматная окисляемость	28-30	26,3
5	БПК-5	3,7-4,0	3,30
6	Азот аммонийный	1,02-1,19	1,07
7	Азот нитритный	0,19-0,28	0,036
8	Азот нитратный	5,24-6,73	0,77
9	Фосфор минеральный	1,8-2,2	-
10	Железо общее	0,61-0,68	0,97
11	Нефтепродукты	<0,005	0,005
12	Фенолы	<0,0005	0,0005
13	СПАВ	0,26-0,36	0,07

В результате сравнения полученных данных можно сделать вывод о достаточной сопоставимости результатов измерений по ряду показателей. Наибольшие расхождения



наблюдаются по азоту нитратному, что может быть связано с отбором речной воды локальным водопользователем в 50 м от сброса сточных вод, для которых характерно увеличение азота нитратного после прохождения биологических очистных сооружений.

Таким образом, можно сделать общий вывод о том, что информация о состоянии водных объектов, получаемая на сети локальных водопользователей, в настоящее время практически не может быть использована для их систематического контроля и тем самым дополнять данные регулярного мониторинга Росгидромета и других федеральных ведомств. Необходимо принять меры по исправлению рассмотренной ситуации в соответствии с требованиями Минприроды.

**Приложение А. Категории рыбохозяйственного использования водных объектов северной части бассейна Финского залива**

№ п/п	Наименование водного объекта	Площадь, длина	Реквизиты решения комиссии	Категория	Примечание
1	Река Черкасовка (Иля-йоки)		29.08.2013 №6	высшая	
2	Река Дрема (Корпелан-йоки)		29.08.2013 №6	первая	
3	Река Матросовка (Соммен-йоки)		29.08.2013 №6	высшая	
4	Река Медянка		29.08.2013 №6	высшая	
5	Ручей без названия		29.08.2013 №6	первая	начало из болот в р-не п. Матросово, впадает в бухту Самоланлахти Выборгского залива
6	Ручей без названия		29.08.2013 №6	первая	начало из сети мелиоративных каналов, впадает в реку Матросовка
7	Ручей без названия		29.08.2013 №6	высшая	в р-не п. Свекловичное и п. Соколиное, впадает в реку Матросовка
8	Ручей без названия		29.08.2013 №6	высшая	начало в р-не ур. Комарово, впадает в бухту Черкасовская Выборгского залива
9	Ручей без названия		29.08.2013 №6	высшая	начало в р-не ур. Комарово, впадает в бухту Черкасовская Выборгского залива
10	Река Черкасовка (Иля-Йоки)		17.09.2013 №7	высшая	Финский залив, бухта Закрытая
11	Река Сестра (Рая-Йоки)		17.09.2013 №7	высшая	Сестрорецкий разлив, протока без названия №840
12	Река Рошинка		17.09.2013 №7	высшая	приток Черной (Гладышевки)
13	Река Селезневка		17.09.2013 №7	высшая	
14	Река Гороховка		17.09.2013 №7	высшая	
15	Озеро Большое Корыто		17.09.2013 №7	первая	бас. Гороховки
16	Река Серьга		17.09.2013 №7	высшая	
17	Река Песчаная (Санта-йоки, Еолкка-йоки)		17.09.2013 №7	высшая	Финский залив
18	Река Птичь		17.09.2013 №7	высшая	Подгорное, Чайка - бас. Черной (Гладышевки)
19	Река Черная (бассейн оз. Гладышевского)		17.09.2013 №7	высшая	бассейн оз. Гладышевского

№ п/п	Наименование водного объекта	Площадь, длина	Реквизиты решения комиссии	Категория	Примечание
20	Ручей Сертоловский		17.09.2013 №7	первая	
21	Река Черная		25.10.2013 №8	первая	впадает в Сестрорецкий разлив
22	Река Черная		25.10.2013 №8	первая	4 км по пр. б. р. Каменка, Юнтоловский заказник
23	Река Перовка (Теро-йоки, Перо-йоки)		25.10.2013 №8	первая	соединяет озера Большое Кирилловское и Краснохолмское)
24	Река Великая (Ваммел-йоки)	15 км	03.02.2014 №2	высшая	оз. Гладышевское-Черная
25	Река Грязновка		03.02.2014 №2	высшая	соединяет озера Солодовское и Заливное
26	Река Люблинка(Любленка)		03.02.2014 №2	первая	начало из озера Люблинское, впадает в р. Сестра
27	Река Нижняя (Линтулан-йоки, Подгорная, Юля-йоки)	39 км	03.02.2014 №2	первая	14 км по лв. берегу р. Рошинка
28	Река Подгорная		03.02.2014 №2	высшая	приток первого порядка реки Птичь
29	Река Серебристая (Солтан-йоки)	19 км	03.02.2014 №2	высшая	5,8 км по пр. берегу р. Великая
30	Река Широкая		03.02.2014 №2	первая	начало из озеро Заливное, впадает в реку Рошинка
31	Ручей Ленивец		03.02.2014 №2	высшая	приток реки Великая
32	Ручей Утиный		03.02.2014 №2	высшая	приток реки Великая
33	озеро Красногвардейское (Халолан-ярви)	10,6 кв.км	17.01.2013 №2	первая	р. Камышевка, у пос. Красногвардейское
34	озеро Гладышевское (Ваммел-ярви)	6 кв. км	25.10.2012 №1	высшая	исток р. Черной
35	река Чулковка (Киси-йоки, Ниса-йоки)	21 км	25.10.2012 №1	высшая	зал. Финский
36	река Бусловка	17 км	25.10.2012 №1	высшая	БАЛ/СЕЛЕЗН/15
37	Озеро Пионерское (Куолем-ярви)	13,8 кв.км	26.03.2014 №5	высшая	исток р. Сенокосной и протоки без названия №825
38	Озеро Александровское (Хатъялахден-ярви)	5,7 кв.км	26.03.2014 №5	высшая	исток р. Гороховки
39	Ручей Стодольный		21.04.2014 №7	первая	вблизи п. Карасевка, впадает в Финский залив
40	Река Малиновка (Черная, Муста-йоки)	22 км	15.07.2014 №11	высшая	4,4 км по пр. берегу р. Сайменский канал

№ п/п	Наименование водного объекта	Площадь, длина	Реквизиты решения комиссии	Категория	Примечание
41	Канал Сайменский Канал (Саймаан канава)	23 км	15.07.2014 №11	высшая	зал. Финский
42	река Каменка		14.08.2014 №15	первая	зал. Финский-Лахтинский разлив,01040300512102000008454
43	Река Глухарка		14.08.2014 №15	первая	от Планерной улицы до Лахтинского разлива
44	Озеро Лахтинский разлив		14.08.2014 №15	первая	на северном берегу Невской губы Финского залива
45	Река Юнтоловка		14.08.2014 №15	первая	продолжение Лахтинского разлива
46	4-й ручей		14.08.2014 №15	первая	впадает в восточную часть Финского залива
47	Река Приветная	22 км	02.09.2014 №16	высшая	БАЛ/ПРИВЕТ, 01040300512102000008331
48	Река Старожиловка		02.09.2014 №16	первая	пос. Парголово
49	Озеро Нижнее-Большое Суздальское	0,6 кв.км	15.12.2014 №24	первая	исток р. Каменки 01040300511102000010021
50	Озеро Среднее Суздальское		15.12.2014 №24	первая	соединяется протокой с о. Нижнее Большое Суздальское
51	Озеро Верхнее Суздальское		15.12.2014 №24	первая	цепочка из трех озёр на севере Санкт-Петербурга, протянувшихся от Поклонной горы к Парголово
52	Водохранилище Шуваловский карьер	0,326 кв. км	15.12.2014 №24	первая	образован плотиной на р. Каменка
53	Ручей Тонкий		11.02.2015 №2	первая	п. Камышовка
54	Канал Левашовский		25.02.2015 №4	первая	вблизи пос. Левашово (Черная-Сестра)
55	Река Малая Липовка		17.04.2015 №7	первая	приток р. Селезневка
56	Озеро Голубое		17.04.2015 №7	первая	Гончаровское СП, п. Верхнее Черкасово (Перовка)
57	Озеро Беспокойное		17.04.2015 №7	первая	в 7 км севернее г. Выборга
58	Озера Подгорные		17.04.2015 №7	первая	юго-восточнее п. Лейпясуо (Перовка)
59	Озеро Зорька		17.04.2015 №7	первая	Гончаровское СП, п. Толоконниково
60	Озеро Краснохолмское (Карстилян-ярви)	2 кв.км	17.04.2015 №7	высшая	исток протоки без названия №811 01040300511102000009544
61	Ручей без названия №1		17.04.2015 №7	первая	впадает в бухту Защитная Выборгского залива Финского залива
62	Ручей без названия №2		17.04.2015 №7	первая	впадает в бухту Защитная Выборгского залива Финского залива

№ п/п	Наименование водного объекта	Площадь, длина	Реквизиты решения комиссии	Категория	Примечание
63	Ручей без названия №3		17.04.2015 №7	первая	правый приток р. Перовка, п. Толоконниково
64	Ручей без названия №4		17.04.2015 №7	первая	правый приток р. Перовка, п. Толоконниково
65	Ручей без названия №5		17.04.2015 №7	первая	приток р. Перовка
66	Ручей без названия №6		17.04.2015 №7	первая	приток р. Перовка
67	Ручей без названия №7		17.04.2015 №7	первая	приток р. Перовка
68	Ручей без названия №8		17.04.2015 №7	первая	приток р. Перовка
69	Ручей Гремучий		17.04.2015 №7	первая	В р-не нас.п. Лебедевка (Черкасовка)

## Приложение Б. Реестр водопользователей

Таблица Б.1 – Забор по водным объектам и предприятиям, 2011 г.

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Поверх./подзем.	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
1	побережье	0	подз	411710	ФГУ Туберкулезный санаторий "Выборг-7" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ФГУТС "Выборг-7" Минздравсоцразвития РФ)	851120	188800, Ленинградская обл., Выборгский район, ПОС-2, п. Отрадное
	р.Бусловка	24	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Бусловка	1	поверх	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Песчаная	1	поверх	411429	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул Железнодорожная д. 2-4
	р.Селезневка	0	подз	411429	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул Железнодорожная д. 2-4
	р.Серьга	10	подз	411858	ЗАО "Выборгская топливная компания"	515120	18800, Ленградская обл., г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2
	р.Серьга	6	подз	411429	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул Железнодорожная д. 2-4
2	оз. Губановское	19	подз	411307	Общество с ограниченной ответственностью "Дорпромгранит"	141100	188930 Ленинградская обл. Выборгский район пос. Возрождение административное здание гранитного карьера "Возрождение"
	оз. Краснохолмское	0	подз	411008	ЗАО "Выборгское карьероуправление"	141100	188800, Ленинградская область, г. Выборг, Ленинградское ш., д. 18а
	оз. Краснохолмское	0	поверх	411002	ОАО "Выборгский водоканал"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Куйбышева, д. 13
	оз. Краснохолмское	0	подз	411002	ОАО "Выборгский водоканал"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Куйбышева, д. 13
	оз. Молочное	17	поверх	411433	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	оз. Пионерское	0	подз	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410022	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-6
	оз. Пионерское	0	подз	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410022	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-6
	оз. Пионерское	0	подз	411171	СПК "Рябовский"	12100	188840, Ленинградская область,

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Поверх./подзем.	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
							Выборгский район, п. Рябово
	оз. Питьево	0	поверх	411522	ЗАО "Форель"	50211	188843, Ленинградская область, Выборгский р-он, пос. Камышевка, Рыбопитомник
	оз. Соколиное	15	подз	411871	ООО "Выборгские граниты"	141100	188800, Ленинградская область, г. Выборг, Ленинградское шоссе, д. 18а
	побережье	0	подз	411026	ОАО "Глебычевский керамический завод"	266600	188917, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Глебычево, ул. Заводская
	побережье	0	подз	411430	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	побережье	0	подз	411027	ОАО "Первая нерудная компания"	141000	188870, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Гаврилово, ул. Заводская, д. 1
	побережье	0	подз	411780	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичево	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	побережье	0	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	побережье	0	подз	411905	ООО "СААРИ ТУР"	552320	188909, Ленинградская обл., Выборгский р-н, г. Высоцк, о. Передовик, д. 51
	побережье	0	подз	411872	Открытое Акционерное Общество "Распределительный Перевалочный Комплекс-Высоцк "ЛУКОЙЛ-П" (ОАО "РПК-Высоцк "ЛУКОЙЛ-Н")	631120	188909, Ленинградская область, Выборгский район, г. Высоцк, ул. Пихтовая, д. 1
	протока из оз. Краснохолмское	13	поверх	411541	филиал ОАО "ФСК ЕЭС" - Выборгское предприятие магистральных электрических сетей (Выборгское ПМЭС)	401000	188800, Ленинградская область, г. Выборг, набережная 40-летия ВЛКСМ, д. 1
	протока из оз. Краснохолмское	5	подз	411858	ЗАО "Выборгская топливная компания"	515120	18800, Ленградская обл., г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2
	протока из оз. Краснохолмское	0.1	подз	411445	Санкт-Петербургский территориальный производственный участок Октябрьской Дирекции по тепловодоснабжению Центральной Дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД" (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	протока из оз. Краснохолмское	0	подз	411711	ФГУ Туберкулезный санаторий "Выборг-3" Мин-ва здравоохранения и соц.развития РФ (ФГБУ ТС "Выборг-3" Министерства здравоохранения и социального развития России)	851120	188904, Ленинградская область, Выборгский р-он, пос. Красный Холм

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Поверх./подзем.	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
2	р.Гороховка	7	поверх	411784	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	р.Гороховка	1	поверх	411007	ОАО "Выборгская целлюлоза"	211200	188918, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Советский, ул. Заводская, д. 2
	р.Гороховка	0	поверх	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	р.Градуевка	17	подз	411085	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" ОАО "Управляющая компания по ЖКХ"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	р.Перовка	30	подз	411085	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" ОАО "Управляющая компания по ЖКХ"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	р.Перовка	30	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Перовка	10	поверх	411085	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" ОАО "Управляющая компания по ЖКХ"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	р.Перовка	7	поверх	411085	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" ОАО "Управляющая компания по ЖКХ"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	р.Перовка	1	подз	411307	Общество с ограниченной ответственностью "Дорпромгранит" (ООО "Дорпромгранит")	141100	188930 Ленинградская обл. Выборгский район пос. Возрождение административное здание гранитного карьера "Возрождение"
	р.Перовка	0	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Петлянка	2	подз	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410022	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-6
	р.Петлянка	2	подз	411170	СПК "Поляны"	12100	188824, Ленинградская область, Выборгский район, п. Поляны, ул. Выборгское ш, д. 71
	р.Приветная	14	поверх	411923	Садоводческое некоммерческое партнерство "Озерное"	11180	188824, Ленинградское области, Выборгский район, п.Поляны
р.Приветная	1	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а	



№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Поверх./подзем.	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
					Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)		
2	руч. Тонкий	0	подз	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410022	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-6
3	Змейка	6	подз	411778	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичево	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	Нижняя	11	подз	411778	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичево	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	оз. Гладышевское	0	подз	411865	ООО "Детский оздоровительный лагерь "Волна"	552310	188828, Ленинградская обл., Выборгский р-н, 17 км, Средне-Выборгское шоссе
	оз. Нахимовское	0	подз	411638	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	оз. Победное	0	подз	411283	ОАО "Птицефабрика "Ударник"	12400	188850, Ленинградская область, Выборгский район, п. Победа
	оз. Победное	0	подз	411434	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	побережье	3	подз	400301	ОАО "Морской порт Санкт-Петербург" База отдыха	632210	198035, Санкт-Петербург, Межевой канал, д.5
	побережье	1.3	подз	400560	ГСУ СО "Психоневрологический интернат №6"	853100	197729, г. Санкт-Петербург, п. Смолячково, п/о Молодёжное, Приморское шоссе, д.675
	побережье	0.4	подз	400989	ЧУ "Пансионат "Театральный" СТФ РФ	930400	197729, Санкт-Петербург, п. Молодежное, ул. Почтовая, д.4
	побережье	0.1	подз	400543	ОАО завод "Балтика-Санкт-Петербург" (Детский оздоровительный лагерь)	159600	197729 Санкт-Петербург, п. Молодежное. Средневыборгское шоссе, д.14
	побережье	0	подз	411047	ОАО "НИВА-СВ", ДОК "ОКЕАН"	551000	198096, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, УЛ. КОРАБЕЛЬНАЯ, Д. 6, 189810, САНКТ-ПЕТРБУРГ, ПОС. СЕРОВО, РОЩИНСКОЕ Ш., Д. 16
побережье	0	подз	400393	ГУП "Водоканал СПб", ф-л "Водоснабжение"	410000	194156, г.СПб, ул.Манчестерская, д. 1	
побережье	0	подз	400548	Дирекция по тепловодоснабжению-структурное подразделение Октябрьской ж.д.-филиала ОАО "РЖД", Санкт-Петербургский эксплуатационный центр (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул.Комсомола д.37А	

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Поверх./подзем.	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
3	побережье	0	подз	400001	СПБ ГСУ СО Пансионат "Красная Звезда"	853000	197729, Санкт-Петербург, пос.Смолячково, Приморское шоссе, д.676
	побережье	0	подз	400237	ООО "Пансионат "Восток-6"	851120	197729, Санкт-Петербург, пос. Смолячково, Приморское шоссе д.704
	побережье	0	подз	400584	Филиал ДОК "Буревестник" ФГУП "ГУССТ №3 при Спецстрое России"	851120	197729, Санкт-Петербург, пос.Смолячково, Приморское шоссе, 696
	р.Змейка	6	подз	411284	ЗАО "Птицефабрика Роскар"	12400	188855. Ленинградская обл., Выборгский район. пос. Первомайское
	р.Птичьа	30	подз	411858	ЗАО "Выборгская топливная компания"	515120	18800, Ленградская обл., г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2
	р.Рощинка	12	подз	411644	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-5
	р.Рощинка	1	подз	411885	ГУП "Петербургский метрополитен", Оздоровительный лагерь "Голубая стрела"	602123	190013, Санкт-петербург, Московский проспект д. 28
	Рощинка	10	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	Рощинка	0	подз	411934	ООО "СОК "Меридиан"	552320	188820, Ленинградская область, Выборгский район, п. Рошино, Первомайское шоссе, 14
	руч. Долгунец	4	подз	411513	ЗАО "Семиозерское карьероуправление" ЗАО "СЗКУ"	142100	188870, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Гаврилово
	руч. Долгунец	4	подз	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	Серебристая	8	подз	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
Черная	0	подз	411638	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4	
4	Жемчужная	5	подз	400784	СПб ОАО "Красный Октябрь" площадка - Зеленогорский завод "Автоматика"	353050	189810, г.Зеленогорск,а/я 880
	Жемчужная	5	подз	400784	СПб ОАО "Красный Октябрь" площадка - Зеленогорский завод "Автоматика"	353050	189810, г.Зеленогорск,а/я 880
	Жемчужная	5	подз	400784	СПб ОАО "Красный Октябрь" площадка - Зеленогорский завод "Автоматика"	353050	189810, г.Зеленогорск,а/я 880

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Поверх./подзем.	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
4	Жемчужная	5	подз	400784	СПб ОАО "Красный Октябрь" площадка - Зеленогорский завод "Автоматика"	353050	189810, г.Зеленогорск, а/я 880
	оз. Сестрорецкий Разлив	0	поверх	400610	Садоводческое некоммерческое товарищество "Разлив"	913000	197701, Санкт-Петербург, Сестрорецк, ул.Коробицына, д.6
	побережье	0	подз	400007	Религиозная организация "Управленческий центр Свидетелей Иеговы в России"	913100	197739, г. Санкт-Петербург, пос. Солнечное, ул. Средняя, д. 6
	побережье	0	подз	400217	ООО "Дом отдыха "Комарово"	552000	197733, Санкт-Петербург, пос. Комарово, ул. Отдыха, д. 6
	побережье	0	подз	400222	ЗАО "Пансионат "Балтиец"	702000	197738, СПб, пос. Репино, Приморское шоссе, 427
	побережье	0	подз	400302	ОАО "Санаторий "Сестрорецкий курорт"	851120	197706, Санкт-Петербург, Сестрорецк, ул. М.Горького, д.2
	побережье	0	подз	400303	ЗАО "Санаторий Репино"	851120	197738, Санкт-Петербург, п.Репино, Приморское шоссе, д.394
	побережье	0	подз	400393	ГУП "Водоканал СПб", ф-л "Водоснабжение"	410000	194156, г.СПб, ул.Манчестерская, д. 1
	побережье	0	подз	400901	СПб ГУЗ "Санаторий "Белые ночи"	851120	197701, Санкт-Петербург, Приморское шоссе, 38 км., д.2
	побережье	0	подз	400974	СПб ГБУ "Пансионат с лечением "Заря"	851120	197738, СПб п.Репино, Приморское ш. д.423
	побережье	0	подз	400980	ЗАО "Санаторий "Северная Ривьера"	851120	197720, Санкт-Петербург, Зеленогорск, Приморское шоссе, д.570
	побережье	0	подз	400984	Дом отдыха "Взморье"	803010	197739, г.Спб, п.Солнечное, Приморское шоссе, д.376
	побережье	0	подз	411537	ЛГОП "Рощинское дорожно-ремонтно-эксплуатационное управление" (Рощинское ДРЭУ)	632122	188820, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Рошино, ул. Привокзальная, д. 18
	Сестра	0	подз	411778	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичово	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
Черная	16	подз	411360	ООО "Сертоловский водоканал"	410020	188650, Ленинградская область, Всеволожский район, г. Сертолово, ул. Школьная, д. 4	
5	Каменка	8.4	поверх	400753	ОАО "Климов", площадка № 3	731000	194100, г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 11
	побережье	0	подз	400289	Филиал "Северо-Западная ТЭЦ" ОАО "ИНТЕР РАО ЕЭС"	401110	197229, Санкт-Петербург, п.Ольгино, 3-ая Конная Лахта, д.34

Таблица Б.2 – Сброс по водным объектам и предприятиям, 2011 г.

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
1	побережье	0	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	р. Песчаная	7	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	р. Серьга	8	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	р.Селезнёвка	4	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	руч. б/н	0.1	411927	ООО "Стройгазконсалтинг"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	Серьга	10	411858	ЗАО "Выборгская топливная компания"	515120	18800, Ленградская обл., г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2
	Серьга	0.1	411927	ООО "Стройгазконсалтинг"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	Хоуни-Йоки	2	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
2	Гороховка	7	411784	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д.2-4
	Камышовка	0	411784	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д.2-4
	канал Сайменский	1	411858	ЗАО "Выборгская топливная компания"	515120	18800, Ленградская обл., г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2
	оз. Александровское	0	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	оз. Губановское	0	411433	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	оз. Губановское	0	411307	Общество с ограниченной ответственностью "Дорпромгранит" (ООО "Дорпромгранит")	141100	188930 Ленинградская обл. Выборгский район пос. Возрождение административное здание гранитного карьера "Возрождение"
	оз. Крайнее	20	411307	Общество с ограниченной ответственностью "Дорпромгранит" (ООО "Дорпромгранит")	141100	188930 Ленинградская обл. Выборгский район пос. Возрождение административное здание гранитного карьера "Возрождение"
	оз. Краснохолмское	3	411008	ЗАО "Выборгское карьероуправление"	141100	188800, Ленинградская область, г. Выборг, Ленинградское ш., д. 18а

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
2	оз. Краснохолмское	0.1	411019	ОАО "Завод Пирс"	292230	188804, Ленинградская область, г.Выборг, ул. Рубероидная, д. 27
	оз. Краснохолмское	0	411711	ФГУ Туберкулезный санаторий "Выборг-3" Мин-ва здравоохранения и соц.развития РФ (ФГБУ ТС "Выборг-3" Министерства здравоохранения и социального развития России)	851120	188904, Ленинградская область, Выборгский р-он, пос.Красный Холм
	оз. Пионерское	0	411171	СПК "Рябовский"	12100	188840, Ленинградская область, Выборгский район, п. Рябово
	оз. Соколиное	0	411871	ООО "Выборгские граниты"	141100	188800, Ленинградская область, г.Выборг, Ленинградское шоссе, д.18а
	оз. Чернь	0	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	побережье	0	411430	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	побережье	0.1	411027	ОАО "Первая нерудная компания"	141000	188870, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Гаврилово, ул. Заводская, д. 1
	побережье	0	411784	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. выборг, ул. Железнодорожная, д.2-4
	побережье	0	411780	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичово	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	побережье	0	411445	Санкт-Петербургский территориальный производственный участок Октябрьской Дирекции по тепловодоснабжению Центральной Дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО "РЖД" (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	побережье	0	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р. Гороховка	1	411007	ОАО "Выборгская целлюлоза"	211200	188918, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Советский, ул. Заводская, д. 2
	р. Градуевка	22/17	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	р. Перовка	5	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
р. Петлянка	2	411170	СПК "Поляны"	12100	188824, Ленинградская область, Выборгский район, п. Поляны, ул.	

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
						Выборгское ш, д. 71
2	р. Черкасовка	15	411541	филиал ОАО "ФСК ЕЭС" - Выборгское предприятие магистральных электрических сетей (Выборгское ПМЭС)	401000	188800, Ленинградская область, г. Выборг, набережная 40-летия ВЛКСМ, д. 1
	р. Черкасовка	13	411645	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	452110	121151, Москва, наб. Тараса Шевченко, д.23 А
	р. Черкасовка	0.1	411643	ОАО "Выборгтеплоэнерго"	403014	188800 г. Выборг, ул. Сухова д.2
	р.Быстрянка	3	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	р.Камышовка	14	411522	ЗАО "Форель"	50211	188843, Ленинградская область, Выборгский р-он, пос.Камышевка, Рыбопитомник
	р.Перовка	58	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Перовка	30	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Перовка	30	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Приветная	1	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р.Приветная	1	400237	ООО "Пансионат "Восток-6"	851120	197729, Санкт-Петербург, пос. Смолячково, Приморское шоссе д.704
	руч. б/н	5	411842	Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный морской нефтеналивной порт Приморск" (ООО "Спецморнефтепорт Приморск")	631120	188910, Ленинградская обл., Выборгский р-н, г.Приморск
	руч. б/н	1	400543	ОАО завод "Балтика-Санкт-Петербург" (Детский оздоровительный лагерь)	159600	197729 Санкт-Петербург, п.Молодежное. Средневыборгское шоссе,д.14
	руч. Стодольный	1	411911	Общество с ограченной ответственностью "БалттрансСервис" (ООО "Балттранссервис")	631221	187015, Ленинградская обл., Госненский район, п.Красный Бор, 36 км Московского шоссе, ЛПДС, "Красный Бор" административный корпус
руч. Тонкий	2	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4	
3	оз. Бол. Симагинское	0.1	411778	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
				пос. Ильичево		
3	оз. Гладышевское	0	411865	ООО "Детский оздоровительный лагерь "Волна"	552310	188828, Ленинградская обл., Выборгский р-н, 17 км, Средне-Выборгское шоссе
	оз. Нахимовское	4	411638	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410021	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-5
	оз. Победное	2	411434	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	побережье	0.2	400001	СПБ ГСУ СО Пансионат "Красная Звезда"	853000	197729, Санкт-Петербург, пос. Смолячково, Приморское шоссе, д. 676
	побережье	0	400548	Дирекция по тепловодоснабжению-структурное подразделение Октябрьской ж.д.-филиала ОАО "РЖД", Санкт-Петербургский эксплуатационный центр (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола д. 37А
	р. Змейка	4.1	411284	ЗАО "Птицефабрика Роскар"	12400	188855. Ленинградская обл., Выборгский район. пос. Первомайское
	р. Птичьа	30	411858	ЗАО "Выборгская топливная компания"	515120	18800, Ленградская обл., г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2
	р. Рощинка	12	411644	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	р. Чёрная	0.1	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
	р. Змейка	6	411778	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичево	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4
	р. Рощинка	10	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р. Серебристая	0	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а
	р. Черная	3	400301	ОАО "Морской порт Санкт-Петербург" База отдыха	632210	198035, Санкт-Петербург, Межевой канал, д. 5
	р. Черная	2.3	411047	ОАО "НИВА-СВ", ДОК "ОКЕАН"	551000	198096, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, УЛ. КОРАБЕЛЬНАЯ, Д. 6, 189810, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПОС. СЕРОВО, РОЩИНСКОЕ Ш., Д. 16
руч. б/н	1.6	411448	Октябрьская дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО "РЖД" Центральная дирекция по тепловодоснабжению, Санкт-Петербургский территориальный участок (ДТВУ-3)	601010	195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, д. 37а	

№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
3	руч. б/н	1.3	400560	ГСУ СО "Психоневрологический интернат №6"	853100	197729, г. Санкт-Петербург, п. Смолячково, п/о Молодёжное, Приморское шоссе, д. 675
	руч. Долгунец	3	411513	ЗАО "Семиозерское карьероуправление" ЗАО "СЗКУ"	142100	188870, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Гаврилово
	руч. Долгунец	3	411777	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области"	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная д. 2-4
	руч. Смолячков	0.5	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
4	побережье	0	411537	ЛГОП "Рошинское дорожно-ремонтно-эксплуатационное управление" (Рошинское ДРЭУ)	632122	188820, Ленинградская область, Выборгский район, пос. Рошино, ул. Привокзальная, д. 18
	проток	0.1	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
	р. М. Сестра	1	400901	СПб ГУЗ "Санаторий "Белые ночи"	851120	197701, Санкт-Петербург, Приморское шоссе, 38 км., д. 2
	р. М. Сестра	0.1	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
	р. Чёрная	12	411764	211 комбинат железобетонных изделий - филиал ОАО "Главное управление обустройства войск"	452530	188650, Ленинградская область, г. Сертолово, промзона
	р. Чёрная	2.5	411764	211 комбинат железобетонных изделий - филиал ОАО "Главное управление обустройства войск"	452530	188650, Ленинградская область, г. Сертолово, промзона
	р. Чёрная	2.5	411764	211 комбинат железобетонных изделий - филиал ОАО "Главное управление обустройства войск"	452530	188650, Ленинградская область, г. Сертолово, промзона
	р. Дранишники	1	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
	р. Жемчужная	5	400784	СПб ОАО "Красный Октябрь" площадка - Зеленогоский завод "Автоматика"	353050	189810, г. Зеленогорск, а/я 880
	р. Жемчужная	0.8	400393	ГУП "Водоканал СПб", ф-л "Водоснабжение"	410000	194156, г. СПб, ул. Манчестерская, д. 1
	р. Жемчужная	0.2	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
	р. Зеленоградка	0.1	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1
р. Сестра	27	411778	ОАО "Управляющая компания по жилищно-коммунальному хозяйству Выборгского района Ленинградской области" пос. Ильичово	410020	188800, Ленинградская область, г. Выборг, ул. Железнодорожная, д. 2-4	
р. Черная	12	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г. СПб, о. Белый, д. 1	



№ РВП	Водный объект	Расстояние от устья, км	Код предприятия	Предприятие	Отрасль	Адрес предприятия
4	Ржавая канава	1	400901	СПб ГУЗ "Санаторий "Белые ночи"	851120	197701, Санкт-Петербург, Приморское шоссе, 38 км., д.2
	руч. б/н	0.4	400007	Религиозная организация "Управленческий центр Свидетелей Иеговы в России"	921100	197101, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., д.10
	ручей Левашов	5.5	400773	ЛО ГП "Пригородное ДРСУ №1	612000	188663, Ленинградская обл., Всеволожский район, пос.Кузьмолровский, ул.Железнодорожная, д.7
5	оз. Нижне-Суздальское	0	400988	ФГУП "Всероссийский научно-исследовательский институт токов высокой частоты" имени В.П.Вологодина	731000	194362, Санкт-Петербург, п/о Парголово, Шуваловский парк
	р.Каменка	9	400891	ФТИ им. А.Ф.Иоффе	731000	194021,г.Санкт-Петербург, ул.Политехническая, д.26
	р.Каменка	8	400753	ОАО "Климов", площадка № 3	731000	194100, г. Санкт-Петербург, ул. Кантемировская, д. 11
	р.Каменка	3	400891	ФТИ им. А.Ф.Иоффе	731000	194021,г.Санкт-Петербург, ул.Политехническая, д.26
	р.Каменка	1	400600	ООО"ХММР"	341020	197706,г. Санкт-Петербург,Курортный район,г. Сестрорецк,Левашовское шоссе,д. 20,лит. А
	р.Старожиловка	3	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1
	р.Старожиловка	3	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1
	р.Старожиловка	2.5	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1
	р.Старожиловка	0.1	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1
	р.Юнтоловка	0.1	400597	ЗАО "Бритиш Американ Табакко-СПб"	160000	197229, Санкт-Петербург, ул. 3-я Конная Лахта, д.38
	руч. Ржавый	9.5	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1
	руч. Ржавый	9.3	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1
руч. Ржавый	4.2	400392	ГУП "Водоканал Санкт-Петербурга" филиал "Водоотведение Санкт-Петербурга"	900100	198184, г.СПб, о. Белый, д. 1	