

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

**ДОКЛАД  
ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ  
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ  
В 2013 ГОДУ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2014**

**Авторский коллектив:**

Боков В. Н., Головина Н. М., Григорьев А. С., Громыко М. О., Двинянина О. В., Завьялов Д. В., Запорожец А. И., Зиновьева Е. И., Каретникова Т. И., Кобилова Е. С., Ковалёва Т. В., Кокина Т. Н., Константинова О. В., Коробейникова М. А., Королев С. А., Крапивко Н. А., Крутой Д. М., Купцова Н. М., Курносов Д. В., Куртаев Р. А., Маленчук В. Ф., Мезенко А. Н., Мельцер А. В., Меньшова Ю. А., Милославская Ю. Г., Миляев В. Б., Мошеникова Н. Б., Пакудина В. Н., Рутковский А. М., Серебрицкий И. А., Силина И. В., Соболева В. А., Стуккей Г. А., Сучкова Л. И., Тарасов Д. В., Титоренко А. А., Фомина Л. Б., Франк-Каменецкий Д. А., Фрумин Г. Т., Хмылев И. В., Шелякина М. А., Шимарек Л. Г., Шишкин И. А., Шульга Л. В., Шундрин Ю. А., Шутова И. А.

**ДОКЛАД ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ  
В 2013 ГОДУ/ Под редакцией И. А. Серебрицкого. –  
СПб.: ООО «Единый строительный портал», 2014. – 173 с.**

Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге подготовлен Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга во исполнение поручения Президента Российской Федерации по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации в 2010 году. При подготовке доклада использованы материалы:

- ФГБУ «Санкт-Петербургский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями»;
- ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга»;
- Комитета по благоустройству;
- ОАО «НИИ Атмосфера»;
- ООО «Северо-Западный Центр «Экологическая лаборатория»;
- Российского государственного гидрометеорологического университета;
- СЗФ ФГУ НПП «Российский федеральный геологический фонд»;
- Управления Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу;
- ФГУ ГП «Урангеологоразведка» – филиал ФГУ ГП «Урангео».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. Качество атмосферного воздуха</b> .....	5
1.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Санкт-Петербурга .....	5
1.2. Оценка качества воздуха Санкт-Петербурга по результатам эксплуатации автоматизированной системы мониторинга атмосферного воздуха .....	10
<b>ГЛАВА 2. Качество вод водотоков Санкт-Петербурга</b> .....	24
<b>ГЛАВА 3. Рекультивация загрязненных территорий Санкт-Петербурга</b> .....	46
<b>ГЛАВА 4. Рациональное использование и охрана недр</b> .....	50
<b>ГЛАВА 5. Радиационная обстановка</b> .....	61
<b>ГЛАВА 6. Зеленые насаждения</b> .....	75
6.1. Зеленые насаждения общего пользования .....	75
6.2. Городские леса .....	81
6.3. Состояние зеленых насаждений .....	84
<b>ГЛАВА 7. Современное состояние особо охраняемых     природных территорий Санкт-Петербурга</b> .....	92
<b>ГЛАВА 8. Переработка и утилизация отходов</b> .....	104
8.1. Обращение с твердыми бытовыми отходами .....	104
8.2. Обращение с опасными промышленными отходами на полигоне «Красный Бор» .....	106
8.3. Сбор и обезвреживание опасных отходов от населения Санкт-Петербурга .....	108
<b>ГЛАВА 9. Государственное регулирование охраны окружающей среды     и природопользования</b> .....	112
9.1. Природоохранное законодательство Санкт-Петербурга .....	112
9.2. Исполнительные органы государственной власти Санкт-Петербурга, участвующие в охране окружающей среды, природопользовании и обеспечении экологической безопасности .....	117
9.3. Государственный экологический надзор за объектами хозяйственной и иной деятельности на территории Санкт-Петербурга, за исключением объектов, подлежащих федеральному экологическому надзору .....	127
9.4. Государственный экологический мониторинг, организуемый органами исполнительной власти Санкт-Петербурга .....	127
9.5. Государственная информационная система в сфере охраны окружающей среды и природопользования «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» .....	146
9.6. Международные проекты в области охраны окружающей среды .....	157
9.7. Мероприятия по формированию экологической культуры населения .....	162
<b>ГЛАВА 10. Показатели в области охраны окружающей среды     для Санкт-Петербурга, используемые для оценки     эффективности деятельности органов     исполнительной власти</b> .....	168

## ВВЕДЕНИЕ

Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга представляет Доклад об экологической ситуации в Санкт-Петербурге за 2013 год. Доклад подготовлен во исполнение Послания Президента Российской Федерации в 2010 году Федеральному Собранию Российской Федерации.

При подготовке доклада использованы материалы, вошедшие в ежегодный аналитический обзор «Охрана окружающей среды, природопользование и обеспечение экологической безопасности в Санкт-Петербурге в 2013 году», предоставленные следующими организациями:

- ФГБУ «Санкт-Петербургский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями»;
- ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга»;
- Комитетом по благоустройству;
- ОАО «НИИ Атмосфера»;
- ООО «Северо-Западный Центр «Экологическая лаборатория»;
- Российским государственным гидрометеорологическим университетом;
- СЗФ ФГУ НПП «Российский федеральный геологический фонд»;
- Управлением Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу;
- ФГУ ГП «Урангеологоразведка» – филиал ФГУ ГП «Урангео».

В настоящем Докладе рассмотрены вопросы загрязнения воздушного и водного бассейнов, загрязнения почв и мероприятия по их рекультивации, переработки и утилизации отходов, состояния зеленых насаждений и особо охраняемых природных территорий города, а также вопросы государственного регулирования в области охраны окружающей среды.

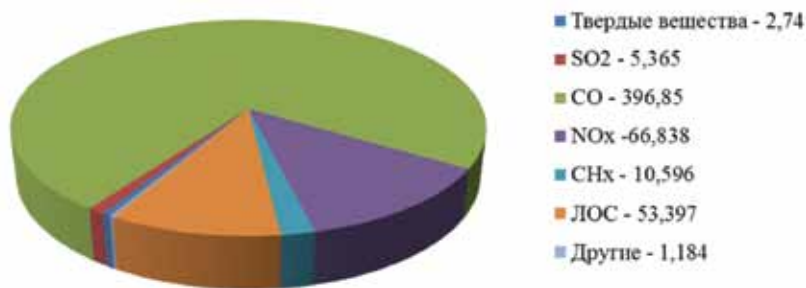
Заключительная глава Доклада посвящена показателям в области охраны окружающей среды для Санкт-Петербурга, используемым для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти.

## ГЛАВА 1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

### 1.1. ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Уровень загрязнения воздуха в городе Санкт-Петербурге определяется выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников (в первую очередь – автотранспорта).

Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух Санкт-Петербурга от стационарных и передвижных источников в 2013 году составил 536,97 тыс. т, в том числе твердых веществ – 2,74 тыс. т, диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ) – 5,365 тыс. т, оксида углерода (CO) – 396,85 тыс. т, оксидов азота ( $\text{NO}_x$ ) – 66,836 тыс. т, углеводородов ( $\text{CH}_x$ ) – 10,596 тыс. т, летучих органических соединений (ЛОС) – 53,397 тыс. т и прочих загрязняющих веществ – 1,184 тыс. т.



**Рис. 1.1.1. Выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников в Санкт-Петербурге в 2013 году**

В таблице 1.1.1 представлены выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных (автомобильный и железнодорожный транспорт) источников в Санкт-Петербурге за 2013 год. Вклад передвижных источников в суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составил 86,5 %, твердых веществ – 30 %, диоксида серы – 41 %, оксида углерода – 94 %, оксидов азота (в пересчете на диоксид азота) – 59 %, углеводородов – 19 %, летучих органических соединений – 85 %.

Таблица 1.1.1.

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников в Санкт-Петербурге за 2013 год, тыс. т**

	Всего	Твердые	$\text{SO}_2$	CO	$\text{NO}_x$	$\text{CH}_x$	ЛОС
Стационарные	72,268	1,91	3,155	22,376	27,638	8,595	8,267
Передвижные	464,7	0,83	2,21	374,47	39,2	2,001	45,13
в том числе: автотранспорт	464,3	0,8	2,2	374,4	38,9	2	45,1
ж/д транспорт	0,4	0,03	0,01	0,07	0,3	0,001	0,03
<b>Всего</b>	<b>536,97</b>	<b>2,74</b>	<b>5,365</b>	<b>396,85</b>	<b>66,838</b>	<b>10,596</b>	<b>53,397</b>
Плотность выбросов на: душу населения (кг/чел.)	105,7	0,5	1,1	78,1	13,2	2,1	10,5
ед. площади (т/км <sup>2</sup> )	383,8	2,0	3,8	283,7	47,8	7,6	38,2

Количество объектов, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Санкт-Петербурге в 2013 году, согласно официальным данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростата), составляло 702 единицы. Из них 658 объектов являются источниками с установленными нормативами предельно допустимых выбросов. Общее количество загрязняющих веществ, отходящих от всех стационарных источников выделения Санкт-Петербурга в 2013 году, составило 177,691 тыс. т, из них уловлено и обезврежено 105,423 тыс. т, выброшено в атмосферу всего 72,268 тыс. т загрязняющих веществ, в том числе:

- 1,9 тыс. т – твердых веществ,
- 3,2 тыс. т – диоксида серы,
- 22,4 тыс. т – оксида углерода,
- 27,6 тыс. т – оксидов азота,
- 8,6 тыс. т – углеводородов,
- 8,2 тыс. т – летучих органических соединений,
- 0,4 тыс. т – прочих газообразных и жидких веществ.

В таблице 1.1.2. представлены суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников и автотранспорта по Санкт-Петербургу за период с 2009 по 2013 год.

Таблица 1.1.2

**Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников и автотранспорта, тыс. т**

Годы	Всего	Твердые	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CH <sub>x</sub>	ЛОС
2009	402,3	3,3	8,5	291,2	54,8	4,22	36,3
2010	425,4	2,8	8,7	306,6	59,1	5,3	38,5
2011	440,7	2,6	8,7	313,3	59,6	10,7	40,4
2012	488,2	2,6	7,6	357,3	63,0	10,6	45,3
2013	536,6	2,7	5,4	396,8	66,5	10,6	53,4
Увелич. (+), сниж. (-)	+48,4	+0,1	-2,2	+39,5	+3,5	0,0	+8,1

Из таблицы видно, что суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Санкт-Петербурга от стационарных источников и автотранспорта в 2013 году по сравнению с предыдущим годом выросли для всех загрязняющих веществ, кроме диоксида серы.

В таблице 1.1.3 приведены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Санкт-Петербурга от стационарных источников за 2012 и 2013 годы.

Таблица 1.1.3

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, в 2012 и 2013 гг., тыс. т**

Годы	Всего	Твердые	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CH <sub>x</sub>	ЛОС
2012	68,9	1,9	5,6*	19,1*	27,7*	8,8	4,7
2013	72,3	1,9	3,2	22,4	27,6	8,6	8,3
Увелич. (+), сниж. (-) в 2013 г. по сравнению с 2012 г.	+3,4	0,0	-2,4	+3,3	-0,1	-0,2	+3,6

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (всего) в атмосферный воздух Санкт-Петербурга в 2013 году по сравнению с предыдущим годом увеличились на 5 % (3,4 тыс. т), летучих органических соединений – на 43 % (3,6 тыс. т) и оксида углерода – на 15 % (3,3 тыс. т). Выбросы диоксида серы снизились на 43 % (2,4 тыс. т), оксидов азота – на 0,4 % (0,1 тыс. т) и углеводородов – на 2 % (0,2 тыс. т).

Выбросы твердых загрязняющих веществ от стационарных источников в 2013 году не изменились по сравнению с 2012 годом.

Данные о предельно допустимых выбросах промышленных источников и автотранспорта, движущегося по городским автомагистралям, содержатся в компьютерном банке данных о параметрах источников выбросов загрязняющих веществ Санкт-Петербурга и ряда районов Ленинградской области, созданном в ОАО «НИИ Атмосфера» в 1996 году, который зарегистрирован в Государственном реестре баз данных НТЦ «Информрегистр» № 3486 от 19.05.98. Банк функционирует в оперативном режиме, данные постоянно обновляются и дополняются. По состоянию на апрель 2014 года в компьютерном банке данных содержатся сведения о параметрах более 30 тысяч источников выбросов 1110 промышленных предприятий Санкт-Петербурга, 313 городских автомагистралей, включающих 1784 участка. В атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 466 наименований. Наиболее весомый вклад в суммарный выброс вносят выбросы диоксида азота и оксида углерода, поступающие в атмосферу как от автотранспорта, так и в значительных количествах от стационарных источников при производстве электрической и тепловой энергии. В то же время доля выбросов серосодержащих соединений (серы диоксид, сероводород и др.) уменьшается, очевидно, вследствие жесткого контроля качества используемого топлива. Вследствие роста количества предприятий по производству, продаже и обслуживанию автомобилей, в том числе автозаправочных станций (АЗС), увеличивается масса выбросов в атмосферу углеводородов. В атмосферный воздух города поступают как ароматические углеводороды (бензол, ксилолы, толуол, этилбензол и др.), так и предельные, среди которых наиболее неблагоприятны для здоровья человека тяжелые углеводороды  $C_{12}$ – $C_{19}$ .

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта (с учетом индивидуального транспорта) в 2013 году, по официальным данным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора), составили 464,3 тыс. т, в том числе твердых веществ – 0,8 тыс. т, диоксида серы ( $SO_2$ ) – 2,2 тыс. т, оксида углерода ( $CO$ ) – 374,4 тыс. т, оксидов азота ( $NO_x$ ) – 38,9 тыс. т, метана ( $CH_4$ ) – 2,0 тыс. т, аммиака – 0,8 тыс. т, летучих органических соединений (ЛОС) – 45,1 тыс. т (рис. 1.1.2).

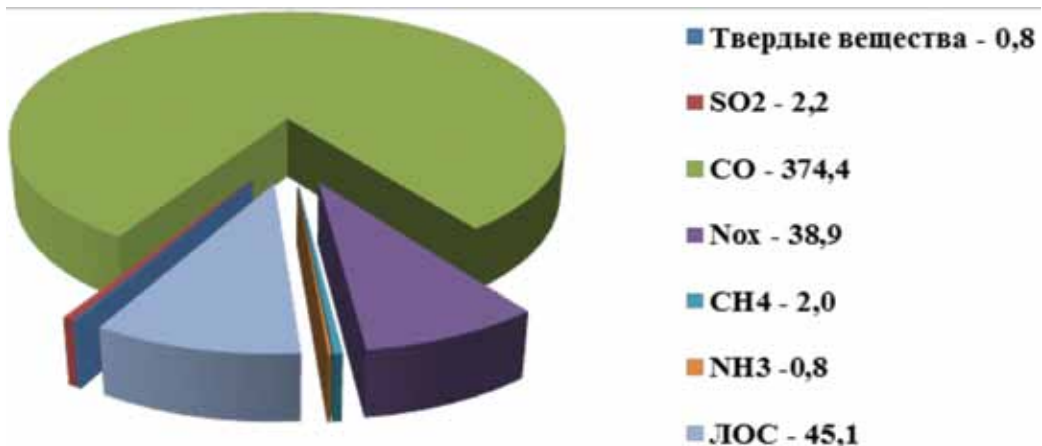


Рис. 1.1.2. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта в Санкт-Петербурге в 2013 году

В таблице 1.1.4 представлены выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта за период с 2010 по 2013 год.

Таблица 1.1.4

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта  
в 2010–2013 гг., тыс. т**

Годы	Всего	Твердые	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CH <sub>4</sub>	NH <sub>3</sub>	ЛОС
2010	370,3	1,2	2,2	291,8	37,5	1,6	0,67	35,2
2011	374,8	1,0	2,4	296,6	36,2	1,7	0,7	36,6
2012	419,3	0,7	2,0	338,2	35,3	1,8	0,7	40,6
2013	464,3	0,8	2,2	374,4	38,9	2,0	0,8	45,1
Увелич. (+), сниж. (-) в 2013	+45,0	+0,1	+0,2	+36,2	+3,6	+0,2	+0,1	+4,5

Выбросы загрязняющих веществ (всего) от автотранспорта в 2013 году по сравнению с предыдущим годом выросли на 10,7% (45 тыс. т), по оксиду углерода – на 10,7% (36,2 тыс. т), летучим органическим соединениям – на 11% (4,5 тыс. т), метану – на 11% (0,2 тыс. т), диоксиду серы – на 10% (0,2 тыс. т), твердым веществам – на 14% (0,1 тыс. т), оксидам азота (в пересчете на диоксид азота) – на 10% (3,6 тыс. т) и аммиаку – на 14% (0,1 тыс. т).

Увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта является следствием продолжающегося роста парка автотранспортных средств, особенно легковых и грузовых автомобилей.

В таблице 1.1.5 приведены данные МВД ГИБДД о количестве автотранспортных средств, зарегистрированных в Санкт-Петербурге с 2010 по 2013 год. Общее количество автотранспортных средств в 2013 году по сравнению с 2012 годом выросло на 221 892 единицы (на 12,6%), в том числе легковых автомобилей – на 203 794, грузовых автомобилей – на 19 034 единицы. Количество автобусов уменьшилось на 936 единиц.

Таблица 1.1.5

**Количество автотранспортных средств, по данным МВД ГИБДД, ед.**

Годы	Легковые автомобили	Грузовые автомобили	Автобусы	Всего
2010	1462362	129043	22714	1617119
2011	1525967	138967	20965	1685899
2012	1537473	201033	22449	1760955
2013	1741267	220067	21513	1982847
Увелич. (+), сниж. (-) в 2013 г. по сравнению с 2012 г. (в %)	+203,794 (+13,2%)	+19,034 (+9,5%)	– 0,936 (– 4,2%)	+221,892 (+12,6%)

Основной вклад в выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта по Санкт-Петербургу за 2013 год вносили легковые автомобили – 51,8% (240,5 тыс. т) и грузовые автомобили – 44,0% (204,2 тыс. т). Наименьший вклад в выбросы вносили автобусы – 4,2% (19,6 тыс. т). В таблице 12.4.6 представлен вклад различных типов автотранспорта (легковой, грузовой, автобусы) в выбросы от автотранспорта в зависимости от вида используемого топлива (бензин, дизель).



Таблица 1.1.6

**Вклад в выбросы загрязняющих веществ транспортных средств, работающих на бензине и дизельном топливе, в %**

Тип транспортного средства	Вид моторного топлива	
	Бензин	Дизельное топливо
Легковые автомобили	51,8	0,2
Грузовые автомобили	40,0	4,0
Автобусы	4,1	0,1

**Особое мнение авторов статьи.**

При проведении официальных работ по оценке выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта используется распределение АТС по экологическим (Евро) классам в целом по Российской Федерации (РФ), которое может отличаться от распределения в отдельных субъектах. Так, согласно данным, представленным ГУ МВД России по Санкт-Петербургу, распределение АТС по Евроклассам значительно отличается от распределения в целом по Российской Федерации (таблица 1.1.7).

Таблица 1.1.7

**Структура парка АТС Российской Федерации и Санкт-Петербурга по экологическим классам за 2013 год**

Тип АТС (бензиновые и дизельные)	Источник данных	Экологический класс АТС				
		0 (Евро 0)	1 (Евро 1)	2 (Евро 2)	3 (Евро 3)	4 (Евро 4)
		Доля соответствующего экологического класса				
Легковые автомобили	Российская Федерация	0,41	0,05	0,14	0,17	0,23
	Санкт-Петербург	0,1	0,09	0,16	0,11	0,54
Грузовые автомобили полной массой до 3500 кг	Российская Федерация	0,51	0,06	0,17	0,16	0,1
	Санкт-Петербург	0,1	0,11	0,2	0,11	0,47
Автобусы полной массой до 3500 кг	Российская Федерация	0,51	0,06	0,17	0,16	0,1
	Санкт-Петербург	0,05	0,07	0,18	0,13	0,56
Грузовые автомобили полной массой более 3500 кг	Российская Федерация	0,73	0,023	0,086	0,1	0,061
	Санкт-Петербург	0,12	0,09	0,18	0,13	0,48
Автобусы полной массой более 3500 кг	Российская Федерация	0,46	0,057	0,15	0,3	0,03
	Санкт-Петербург	0,05	0,04	0,1	0,11	0,7

Анализ таблицы показывает, что наибольшие расхождения в распределении по экологическим классам наблюдаются для АТС Евро 0 и Евро 4. Так, для РФ доля АТС Евро 0 наибольшая и составляет от 0,41 до 0,73 для различных типов АТС, в то время как для Санкт-Петербурга доля АТС Евро 0 наименьшая и составляет от 0,05 до 0,12. Доля АТС Евро 4 для Санкт-Петербурга наибольшая и составляет от 0,47 до 0,7, а для РФ доля АТС Евро 4 составляет от 0,03 до 0,23.

Удельные коэффициенты выбросов загрязняющих веществ для АТС экологического класса Евро 0 в несколько раз больше, чем для АТС экологического класса Евро 4. Так, например, удельные выбросы для оксида углерода, который вносит основной вклад в выбросы загрязняющих веществ от АТС, при движении по территории городов с численностью населения более 1 млн человек различаются более чем в 20 раз и равны:

- для легковых автомобилей с бензиновым типом двигателя для Евро 0–23,4 г/км, а для Евро 4–1 г/км;
- для грузовых автомобилей и автобусов полной массой более 3500 кг с бензиновым типом двигателя для Евро 0–37,5 г/км, а для Евро 4–1,7 г/км.

На базе этих данных в 2014 году НИИ Атмосфера провел собственные оценки выбросов загрязняющих веществ от АТС в Санкт-Петербурге. В таблице 1.1.8 приведены результаты этой работы.

Таблица 1.1.8

**Оценка выбросов загрязняющих веществ от АТС в Санкт-Петербурге за 2013 год  
с учетом фактического распределения АСТ по экологическим классам, тыс. т**

Наименование субъекта	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ЛОСНМ	CO	C	NH <sub>3</sub>	CH <sub>4</sub>	Всего
Санкт-Петербург	1,8	19,5	19,3	200,6	0,3	0,6	1,0	243,3

Как видно из таблицы, значения выбросов по всем загрязняющим веществам значительно снизились. К сожалению, мы не имеем данных о распределении АСТ по экологическим классам АТС Санкт-Петербурга за 2010–2012 годы, что дало бы возможность сделать перерасчет выбросов за прошлый период.

Таким образом, проведенное исследование показало, что учет реального распределения АТС по экологическим классам для конкретного региона может привести к существенным изменениям в общей картине выбросов загрязняющих веществ по Российской Федерации. Можно предположить, что в будущем, несмотря на увеличение общей численности парка автотранспортных средств, выбросы от автотранспорта могут снижаться вследствие роста количества АТС более высоких экологических классов.

## 1.2. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОЗДУХА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Оценка качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга проведена на основании данных, полученных от Автоматизированной системы мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга (далее – АСМ), по нормативам качества атмосферного воздуха и показателям, действующим на территории Российской Федерации, а также – по показателям качества атмосферного воздуха, установленным Директивами Европейского союза.

В настоящее время АСМ включает 22 автоматические станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (далее – станции): № 1 (ул. Проф. Попова, д. 48), № 2 (г. Колпино, ул. Красная, д. 1а), № 3 (ул. Карбышева, д. 7), № 4 (Малоохтинский пр., д. 98), № 5 (пр. Маршала Жукова, д. 30, корп. 3), № 6 (В. О., Веселая ул, д. 6); № 7 (ул. Шпалер-

ная, д. 56), № 8 (ул. Королева, д. 36, корп. 8), № 9 (Малая Балканская ул., д. 54), № 10 (Московский пр., д. 19), № 11 (г. Сестрорецк, ул. М. Горького, д. 2), № 12 (ул. Пестеля, д. 1), № 13 (шоссе Революции, д. 84), № 14 (г. Зеленогорск, пляж «Золотой», д. 1), № 15 (г. Кронштадт, ул. Ильмянинова, д. 4), № 16 (ул. Севастьянова, д. 11), № 17 (г. Пушкин, Тиньков пер., д. 4), № 18 (ул. Ольги Форш, д. 6), № 19 (пр. Маршала Жукова, д. 55), № 20 (ул. Тельмана, д. 24), № 21 (г. Ломоносов, ул. Федюнинского, д. 3), № 22 (пос. Воейково, Ленобласть).

Результаты представлены по данным, полученным от 22 станций, находившихся в эксплуатации в течение годового периода. При оценке качества воздуха учитывалось требование сопоставимости рядов длительных наблюдений. Поэтому среднегодовые значения концентраций загрязняющих веществ «по городу в целом» за период наблюдений с 2001 по 2013 год включительно рассчитывались по одинаковому для всех лет базису – станциям, расположенным на территории города, ограниченной линиями КАД и Западного скоростного диаметра. Эта территория, характеризующаяся относительно плотной застройкой и развитой сетью автомагистралей, далее по тексту условно называется «центральной частью города». Территории, на которых установлены станции № 2 (г. Колпино), 11 (г. Сестрорецк), 14 (г. Зеленогорск), 15 (г. Кронштадт), 17 (г. Пушкин), 21 (г. Ломоносов) далее по тексту условно называются «периферийные районы города», станция № 22 – фоновая вблизи восточной границы города.

Концентрации оксидов азота, монооксида углерода, диоксида серы, озона определялись с использованием автоматических средств измерений (Свидетельство об утверждении типа средств измерений станций контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматических унифицированных УС-КВ RU.Е.31.001А № 36224, 24.09.2009) в соответствии с Руководством по эксплуатации станции контроля загрязнений атмосферного воздуха автоматической унифицированной «УС-КВ». – ГГУП СФ «Минерал», Санкт-Петербург, 2009 и М-МБИ-152-05. (Свидетельство № 242/89 от 26.05.2005).

Концентрации взвешенных частиц определялись с использованием систем автоматического пробоотбора (Свидетельство об утверждении типа средств измерений систем автоматического пробоотбора взвешенных частиц в воздухе LVS/MVS... DE.С.31.001.А № 35243, 08.08.2009 и Приложение к Свидетельству об утверждении системы автоматического пробоотбора взвешенных частиц в воздухе LVS/MVS № 40613-09: Акт испытаний и техническое описание системы автоматического пробоотбора, 2009 год).

Мониторинг 3,4-бензпирена проводился путем автоматического (программируемого) отбора проб и последующего анализа проб в лаборатории методом ВЭЖХ, согласно М-МБИ № 167-05 (Свидетельство № 242/148 от 31.10.2005).

Значения среднемесячных концентраций специфических загрязняющих веществ рассчитывались по результатам лабораторных анализов проб, полученных методом отбора на сорбционные трубки:

– бензола, толуола (а также – полуколичественно – суммы ксилолов и этилбензола), согласно М-МБИ-166-05 (Свидетельство № 242/139 от 24.10.2005).

Мероприятия по обеспечению качества и по контролю качества полученных первичных данных, согласно требованиям российских стандартов и стандартов, разработанных Европейским комитетом по стандартизации, выполнялись в соответствии с Методическими рекомендациями по обеспечению качества измерений концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе техническими средствами АСМ (утвержденными распоряжением Комитета от 18.11.2010 № 151-р) и Методическими рекомендациями по обеспечению качества измерений концентраций взвешенных частиц,  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$ , в атмосферном воздухе Санкт-Петербурга (утвержденными распоряжением Комитета от 23.12.2011 № 177-р).

Расчет средних (среднемесячных, среднегодовых, средних по городу в целом) концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проводился на основе базовой информации в соответствии с «Методикой по расчету показателей загрязнения атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге, по данным автоматизированных станций мониторинга», утвержденной распоряжением Комитета от 30.04.2009 № 49-р, а также – РД 52.04.667-2005. Для расчета показателей состояния атмосферного воздуха в соответствии с Директивами ЕС данные 20-минутных измерений приведены к периоду осреднения – 1 час. Математическая обработка рядов первичных данных осуществлялась с использованием программного обеспечения системы ведения базы данных и программного комплекса AIRVIRO.

### Оценка качества воздуха по нормативам качества воздуха и принятым в РФ показателям

Для оценки качества и уровня загрязнения атмосферного воздуха использовались действующие на территории РФ (по состоянию на 31.12.2013) гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: предельно допустимая максимальная разовая концентрация (для оценки данных 20-минутного осреднения, далее по тексту – ПДК м.р.) и предельно допустимая среднесуточная концентрация (для оценки концентраций в периодах осреднения от суток до года, далее по тексту – ПДК с.с.).

Для оценки качества и уровня загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами использовались гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций взвешенных частиц  $PM_{10}$  и  $PM_{2,5}$ : предельно допустимая максимальная разовая концентрация, предельно допустимая среднесуточная концентрация (99 процентиля), предельно допустимая среднегодовая концентрация – ПДК с.г. («Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2604-10. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение № 8 к ГН 2.1.6.1338-03»).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха также применялись показатели, установленные Росгидрометом для сравнительной оценки состояния атмосферного воздуха относительно среднего уровня загрязнения по городам России:

- стандартный индекс (далее по тексту – СИ) – наибольшая разовая концентрация загрязняющего вещества за период наблюдения, выраженная в единицах ПДК м.р.;
- наибольшая повторяемость случаев превышения ПДК м.р. за период наблюдения (далее по тексту – НП), выраженная в процентном отношении к общему числу измерений;
- комплексный индекс загрязнения атмосферного воздуха (далее по тексту – ИЗА) – количественная характеристика уровня загрязнения, создаваемая пятью приоритетными загрязняющими веществами с учетом их степени вредности.

В таблице 1.2.1 приведена классификация уровней загрязнения атмосферного воздуха с использованием указанных показателей. Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферного воздуха оценивается по наибольшему значению из этих показателей. Если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по ИЗА.

Таблица 1.2.1

#### Классификация уровней загрязнения атмосферного воздуха

Градация/Степень (уровень) загрязнения воздуха	СИ	НП	ИЗА
I Низкое (загрязнение)	0–1	0	0–4
II Повышенное	2–4	1–19	5–6
III Высокое	5–10	20–49	7–13
IV Очень высокое	более 10	более 50	более (или равно) 14

Значения тенденции (Т), характеризующие тенденцию изменения уровня загрязнения, рассчитывались по формуле:

$$T = (0,2q_5 + 0,1q_4 - 0,1q_2 - 0,2q_1);$$

где  $q_1, q_2, q_4, q_5$  – средние годовые значения концентрации загрязняющего вещества за первый, второй, четвертый и пятый годы наблюдения.

Характеристики уровня загрязнения атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге в 2013 году основными загрязняющими веществами, озоном,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$  представлены в таблицах 1.2.2–1.2.8.

Как видно из данных, представленных в таблице 1.2.2, средние концентрации диоксида азота в центральной части города составляли от 0,7 до 1,4 ПДК, величины СИ – от 0,5 до 1,6, повторяемость случаев превышения ПДК м.р. – менее 0,1 %. На 6 из 15 станций центральной части города средние концентрации диоксида азота в воздухе превысили уровень ПДК с.с. По величине СИ (1,6) уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом азота следует характеризовать как «повышенный». Наибольшие уровни загрязнения диоксидом азота наблюдались на станциях, расположенных в Центральном и Адмиралтейском районах.

# **ХАРАКТЕРИСТИКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

**Диоксид азота**

*Таблица 1.2.2*

Номер станции	Концентрация (в ед. ПДК с.с.)	СИ (в ед. ПДК м.р.)	НП, (%)
1	0,9	0,7	0,0
3	1,1	1,2	0,0
4	1,0	0,9	0,0
5	0,9	0,6	0,0
6	0,9	0,8	0,0
7	1,4	1,0	0,0
8	1,0	1,5	0,0
9	1,0	1,3	0,1
10	1,3	1,2	0,0
12	1,2	1,0	0,0
13	1,1	1,2	0,0
16	1,0	0,7	0,0
18	1,0	0,9	0,0
19	0,7	0,5	0,0
20	1,1	1,6	0,0
2	0,8	0,7	0,0
11	0,3	0,5	0,0
14	0,3	0,4	0,0
15	0,4	0,9	0,0
17	0,4	0,8	0,0
21	0,3	0,6	0,0
22	0,4	0,6	0,0

**Оксид азота**

*Таблица 1.2.3*

Номер станции	Концентрация (в ед. ПДК с.с.)	СИ (в ед. ПДК м.р.)	НП, (%)
1	0,4	1,2	0,0
3	0,4	1,5	0,0
4	0,4	2,8	0,0
5	0,3	1,2	0,0
6	0,3	0,9	0,0
7	0,4	1,4	0,0
8	0,3	1,5	0,1
9	0,3	2,2	0,2
10	0,4	0,9	0,0
12	0,9	1,4	0,1
13	0,4	1,5	0,2
16	0,2	1,2	0,0
18	0,2	1,5	0,0
19	0,2	0,8	0,0
20	0,4	1,5	0,2
2	0,2	0,7	0,0
11	0,0	0,6	0,0
14	0,0	0,5	0,0
15	0,0	0,7	0,0
17	0,1	0,5	0,0
21	0,1	0,7	0,0
22	0,1	0,5	0,0

**Оксид углерода**

*Таблица 1.2.4*

Номер станции	Концентрация (в ед. ПДК с.с.)	СИ (в ед. ПДК м.р.)	НП, (%)
1	0,1	0,8	0,0
3	0,1	0,6	0,0
4	0,1	0,7	0,0
5	0,1	1,6	0,0
6	0,1	1,1	0,0
7	0,1	0,6	0,0
8	0,1	4,3	0,1
9	0,1	1,2	0,0
10	0,1	2,2	0,0
12	0,3	3,0	0,1
13	0,1	1,3	0,0
16	0,1	2,3	0,0
18	0,1	0,7	0,0
19	0,1	2,2	0,1
20	0,1	1,4	0,0
2	0,1	0,5	0,0
11	0,1	0,6	0,0
14	0,1	0,9	0,0
15	0,1	0,2	0,0
17	0,1	0,3	0,0
21	0,1	1,5	0,0
22	0,1	0,6	0,0

**Диоксид серы**

*Таблица 1.2.5*

Номер станции	Концентрация (в ед. ПДК с.с.)	СИ (в ед. ПДК м.р.)	НП, (%)
1	0,1	0,1	0,0
6	0,2	0,4	0,0
9	0,1	0,1	0,0
10	0,1	0,1	0,0
13	0,2	0,2	0,0
16	0,1	0,9	0,0
20	0,1	1,1	0,0
14	0,1	0,2	0,0
15	0,1	0,3	0,0
21	0,0	0,4	0,0
22	0,0	0,1	0,0

**PM<sub>2,5</sub>**

*Таблица 1.2.6*

Номер станции	Концентрация в ед. ПДК с.г.*)	СИ (в ед. ПДК м.р.)	НП, (%)
1	0,5	3,1	0,1
7	0,9	3,6	0,1
16	0,6	2,0	0,0
11	0,4	0,8	0,0
15	0,6	1,8	0,0

**PM<sub>10</sub>**

Таблица 1.2.7

Номер станции	Концентрация, в ед. ПДКс.г.*)	Макс. конц. в ед. ПДК м.р. *)	Количество превышений ПДК м.р. за период наблюдений
1	0,1	0,8	0,0
3	0,1	0,6	0,0
4	0,1	0,7	0,0
5	0,1	1,6	0,0
6	0,1	1,1	0,0
7	0,1	0,6	0,0
8	0,1	4,3	0,1
9	0,1	1,2	0,0
10	0,1	2,2	0,0
12	0,3	3,0	0,1
13	0,1	1,3	0,0
16	0,1	2,3	0,0
18	0,1	0,7	0,0
19	0,1	2,2	0,1
20	0,1	1,4	0,0
2	0,1	0,5	0,0
11	0,1	0,6	0,0
14	0,1	0,9	0,0
15	0,1	0,2	0,0
17	0,1	0,3	0,0
21	0,1	1,5	0,0
22	0,1	0,6	0,0

**Озон**

Таблица 1.2.8

Номер станции	Концентрация (в ед. ПДК с.с.)	СИ (в ед. ПДК м.р.)	НП, (%)
7	0,3	0,4	0,0
8	1,0	0,7	0,0
9	0,6	0,5	0,0
18	1,0	0,7	0,0
19	0,4	1,3	0,0
2	1,0	0,7	0,0
11	1,6	0,8	0,0
14	1,6	0,9	0,0
17	1,1	0,6	0,0
15	1,2	0,7	0,0
22	1,5	0,8	0,0

\* Для PM<sub>10</sub>: ПДК м. р. = 0,3 мг/м<sup>3</sup>,  
 ПДК с. г. = 0,04 мг/м<sup>3</sup>  
 Для PM<sub>2,5</sub>: ПДК м. р. = 0,16 мг/м<sup>3</sup>,  
 ПДК с. г. = 0,025 мг/м<sup>3</sup>

Среднегодовая концентрация диоксида азота «в целом» в центральной части города составила 1,0 ПДК с. с., в периферийных районах города – 0,4 ПДК с. с.

Среднегодовые концентрации оксида азота в центральной части города находились в пределах от 0,2 до 0,9 ПДК с. с., величины СИ варьировались от 0,8 до 2,8, повторяемость случаев превышения ПДК м. р. – от 0,0 до 0,2 % (таблица 1.2.3). По величине СИ (2,8) уровень загрязнения атмосферного воздуха оксидом азота следует характеризовать как «повышенный». Наибольшие уровни загрязнения оксидом азота наблюдались на станциях, расположенных в Центральном и Красногвардейском районах. Среднегодовая концентрация оксида азота «в целом» в центральной части города составила 0,4 ПДК с. с., в периферийных районах города – 0,1 ПДК с. с.

Среднегодовые концентрации оксида углерода в местах расположения станций АСМ составляли от 0,1 до 0,3 ПДК, величины СИ – от 0,6 до 4,3, повторяемость случаев превышения ПДК м. р. – от 0,0 до 0,1 % (таблица 1.2.4). По величине СИ (менее 5) уровень загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода характеризуется градацией «повышенный». Наибольшие уровни загрязнения оксидом углерода наблюдались на станциях, расположенных в Центральном, Приморском и Московском районах. Среднегодовая концентрация оксида углерода «в целом» в центральной части города – 0,1 ПДК с. с., в периферийных районах города – 0,1 ПДК с. с.

Среднегодовые концентрации диоксида серы в местах расположения станций АСМ составляли от 0,1 до 0,2 ПДК, величины СИ – от 0,1 до 1,1, случаев превышения ПДК м. р. не наблюдалось (таблица 1.2.5). По величине СИ (1,1) уровень загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы следует характеризовать как «низкий». Среднегодовая концентрация диоксида серы «в целом» в центральной части города составила 0,1 ПДК с. с., в периферийных районах города – 0,1 ПДК с. с.

Среднегодовые концентрации мелкодисперсных взвешенных веществ PM<sub>10</sub> в 2013 году (табл. 1.2.7) в центральной части города составляли от 0,4 до 0,6 ПДК с. г., в периферийных районах города – от 0,4 до 0,5 ПДК с. г. Максимальные разовые концентрации PM<sub>10</sub> (величины СИ) в центральной ча-

сти города составляли от 0,6 до 2,4 ПДК м.р., в периферийных районах города – от 0,9 до 2,2 ПДК м.р., повторяемость случаев превышения ПДК м.р. – от 0,0 до 0,1 %. Среднегодовая концентрация  $PM_{10}$  «в целом» в центральной части города составила 0,5 ПДК с.г., в периферийных районах города – 0,4 ПДК с.г.

Среднегодовые концентрации мелкодисперсных взвешенных веществ  $PM_{2,5}$  (табл. 1.2.6) в местах расположения станций АСМ составляли от 0,5 до 0,9 ПДК с.г. Максимальные разовые концентрации  $PM_{2,5}$  (величины СИ) составляли от 2,0 до 3,6 ПДК м.р., повторяемость случаев превышения ПДК м.р. – от 0,0 до 0,1 %. Среднегодовая концентрация  $PM_{2,5}$  «в целом» в центральной части города составила 0,7 ПДК с.г., в периферийных районах города – 0,5 ПДК с.г.

Среднегодовые концентрации озона в центральной части города находились в пределах 0,3–1,0 ПДК, в периферийных районах города – от 1,0 до 1,6 ПДК (таблица 1.2.8). Величина СИ (меее 2) характеризует уровень загрязнения атмосферного воздуха озоном в городе как «низкий». Среднегодовая концентрация озона «в целом» в центральной части города составила 0,7 ПДК с.с., в периферийных районах – 1,3 ПДК с.с.

Из данных, представленных в таблице 1.2.9, видно, что в 2013 году среднегодовые концентрации 3,4-бензпирена не превышали уровень предельно допустимой концентрации (ПДК с.с.). Из данных, представленных на рис. 1.2.1, видно, что значения концентраций 3,4-бензпирена существенно различаются в разные периоды года: более высокие концентрации 3,4-бензпирена наблюдаются в холодное время в отопительный период. Среднегодовая концентрация 3,4-бензпирена «в целом» в центральной части города составила 0,2 ПДК с.с.

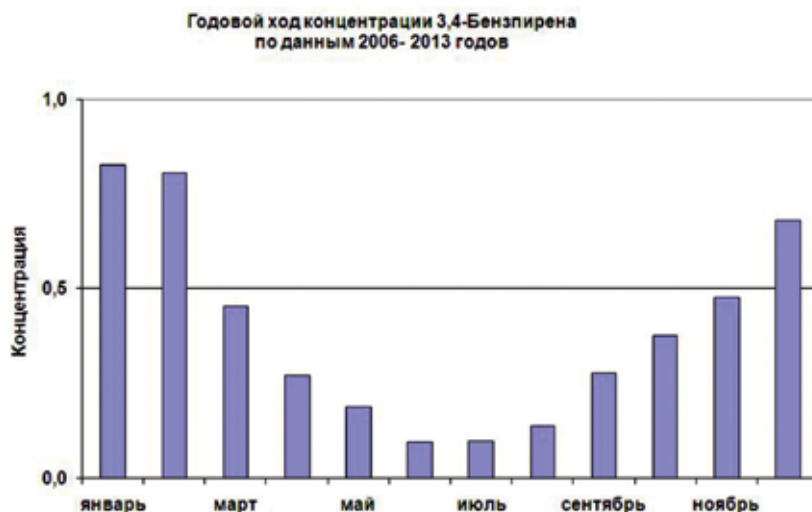
Результаты мониторинга 3,4-бензпирена представлены в таблице 1.2.9 и на рис. 1.2.1.

Таблица 1.2.9

**Среднегодовые концентрации 3,4-бензпирена**

№ станции	Концентрация, ед. ПДК с.с.												
	1	3	4	5	6	7	8	9	16	17	18	19	20
2006 год	0,5	0,8	0,8	0,4	0,3	0,5	0,4	0,7	0,4	0,2	–	–	–
2007 год	0,5	0,4	0,9	0,3	0,2	0,6	0,4	1,0	0,5	0,4	–	–	–
2008 год	0,5	0,5	0,8	0,3	0,6	0,8	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	–	–
2009 год	0,6	0,3	0,4	0,3	0,4	0,8	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3
2010 год	0,1*	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3*	0,4	0,5	–	0,2	0,3	0,3	0,3
2011 год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2*	0,2	0,2	0,3	0,3
2012 год	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2*	0,1	0,3*	0,3	–	0,1	0,2	0,2	0,3
2013 год	0,1	0,3	0,3	0,5	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2

\* Оценка по неполным рядам данных



**Рис. 1.2.1 Изменение концентрации 3,4-бензпирена (в ед. ПДК с.с.)  
в среднем по городу (части, ограниченной КАД) в течение года**

Результаты мониторинга летучих органических соединений – ароматических углеводородов – в целом по городу представлены в таблице 1.2.10.

*Таблица 1.2.10*

**Среднегодовые концентрации ароматических углеводородов (мкг/м<sup>3</sup>)**

Год	Среднегодовая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>			
Вещество	Бензол	Толуол	Этилбензол	Ксилолы
2006	3,2	9,3	1,0	7,4
2007	3,4	12,9	2,1	10,2
2008	2,1	15,1	1,8	8,4
2009	3,8	8,0	1,5	7,4
2010	2,1	26	4,5	19
2011	1,0	11,5	1,7	9,3
2012	1,3	5,3	4,0	25,0
2013	1,1	8,4	1,8	7,9
ПДК с.с.	100	–	–	–
ПДК м.р.	300	600	20	200
Норматив ЕС	5	–	–	–

Как видно из данных таблицы 1.2.10, полученные величины средних концентраций ароматических углеводородов не превышали значений предельно допустимых концентраций.

Оценка вкладов загрязняющих веществ в индекс загрязнения атмосферного воздуха Санкт-Петербурга в 2013 году представлена в таблице 1.2.11.



Таблица 1.2.11

Вещество	Диоксид азота	Озон	Оксид азота	Оксид углерода	Диоксид серы
ИЗА	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1

Вещество	3,4-Бензпирен	Бензол	PM <sub>10</sub>
ИЗА	0,1	0,00	—*

\* Класс опасности для PM<sub>10</sub> не установлен.

Вклад диоксида азота, озона, оксида азота, диоксида серы и оксида углерода в индекс загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу составляет 2,2.

Динамика изменения концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Санкт-Петербурга с 2001 по 2013 год представлена в таблице 1.2.12.

Как видно из данных, изменение среднегодовых концентраций практически всех основных загрязняющих веществ, за исключением диоксида азота, по оценке за период последних пяти лет, имеет тенденцию слабого спада или сохранения (от –0,1 до 0,0 ед. ПДК с.с. в год). Концентрации основных загрязняющих веществ в целом по городу в 2013 году по сравнению с 2012 годом претерпели весьма малое изменение.

Таблица 1.2.12

**Среднегодовые концентрации основных загрязняющих веществ в целом по Санкт-Петербургу\* (в единицах ПДК с.с.)**

Год	Диоксид азота	Оксид азота	Оксид углерода	Диоксид серы	Взвешенные вещества**	PM <sub>10</sub> **
2001	0,7	0,5	0,3	0,2	—	—
2002	0,9	0,8	0,3	0,3	—	—
2003	1,1	0,7	0,3	0,3	0,7	—
2004	1,3	0,8	0,3	0,3	0,6	—
2005	1,2	0,7	0,3	0,3	0,4	—
2006	1,4	0,6	0,3	0,4	0,2	0,8
2007	1,3	0,7	0,2	0,4	0,4	1,1
2008	0,9	0,5	0,2	0,2	0,5	0,7
2009	0,9	0,5	0,2	0,2	0,5	0,5
2010	1,0	0,5	0,2	0,2	—	0,6
2011	0,9	0,5	0,1	0,2	—	0,5
2012	1,0	0,5	0,2	0,2	—	0,6
2013	1,0	0,4	0,1			0,5

\* Приводятся по одинаковому для всех лет базису – наблюдениям станций центральной части города.

\*\* Взвешенные вещества – недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных пунктов. PM<sub>10</sub> – содержащиеся в атмосферном воздухе взвешенные вещества (твердые частицы) с аэродинамическим диаметром частиц менее 10 мкм, которые проходят через эталонный сепаратор с разделением на фракции для отбора и измерения PM<sub>10</sub> с эффективностью разделения (отсечки) 10 мкм, равной 50 %. Концентрация PM<sub>10</sub> в таблице приведена в единицах ПДК с.г.

Проведенный анализ показателей качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга позволяет сделать следующие выводы:

1. Значения среднегодовых концентраций основных загрязнителей: оксида углерода, диоксида серы, взвешенных частиц (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub>), а также – 3,4-бензпирена, ароматических углеводородов,

не превышали уровня ПДК с.с. Превышение уровня ПДК с.с. среднегодовыми концентрациями диоксида азота, наблюдаемыми на отдельных станциях в центре города, составило не более 40%. Величины среднегодовых концентраций основных загрязняющих веществ имели тенденцию слабого спада или сохранения на уровне прошлых годов, за исключением слабого роста концентраций диоксида азота.

2. По максимальным наблюдаемым разовым концентрациям (по показателю «стандартный индекс») загрязнение атмосферного воздуха в центральной части города оксидами азота, оксидом углерода характеризуется как «повышенное».

3. Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха города вносят: оксиды азота, озон, взвешенные частицы.

4. Средние концентрации оксидов азота, оксида углерода и диоксида серы в периферийных районах Санкт-Петербурга в 2 и более раза ниже, чем в центральной части города. Уровень средней концентрации  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  в периферийных районах несколько ниже уровня в центральной части города.

### **Оценка качества атмосферного воздуха по европейским критериям**

Оценка качества атмосферного воздуха проводилась в соответствии с критериями, установленными директивой Европейского союза 2008/50/ЕС «О качестве атмосферного воздуха и чистом воздухе для Европы» от 21 мая 2008 года (далее по тексту – Директива 2008/50/ЕС) и директивой 2004/107/ЕС от 15 декабря 2004 года по содержанию кадмия, мышьяка, никеля, ртути и полициклических ароматических углеводородов в атмосферном воздухе.

Директива 2008/50/ЕС установлена взамен «рамочной» Директивы 96/62/ЕС и «дочерних» Директив: 1997/101/ЕС, 1999/30/ЕС, 2000/69/ЕС, 2002/3/ЕС. В дальнейшем предполагается объединить ее с Директивой 2004/107/ЕС.

Директива 2008/50/ЕС формулирует основные принципы стратегии оценки и управления качеством атмосферного воздуха в целях защиты здоровья человека и окружающей среды, устанавливает основные определения, обязанности участников, правила и условия организации мониторинга, критерии оценки качества воздуха, принципы определения местоположения постов мониторинга, стандартные методы измерений, принципы управления качеством атмосферного воздуха, принципы планирования мероприятий по улучшению качества атмосферного воздуха, условия взаимодействия участников, требования к информационным материалам и к отчетности, меры по реализации планов, принципы установления санкций и переходные положения.

Директива 2008/50/ЕС устанавливает показатели, определяет условия и требования для оценки качества атмосферного воздуха по отдельным загрязняющим веществам: диоксиду серы, оксидам азота, мелкодисперсным взвешенным веществам ( $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ ), свинцу, бензолу, оксиду углерода, озону.

Директива 2004/107/ЕС устанавливает целевые значения концентраций кадмия, мышьяка, никеля и 3,4-бензпирена, определяет единые методы и критерии оценки концентрации кадмия, мышьяка, никеля, ртути и полициклических ароматических углеводородов в атмосферном воздухе, методы и критерии оценки интенсивности отложений этих веществ, требования к информационным материалам и к отчетности, принципы установления санкций и переходные положения.

В соответствии с Директивами, для оценки качества атмосферного воздуха используются показатели предельно допустимых (среднегодовых) значений концентраций загрязняющих веществ и предельного количества эпизодов превышений над установленным уровнем концентрации (в часовом, 8-часовом, суточном осреднениях).

Директивы также устанавливают: «пределы терпимости» (временные пределы превышения предельных концентраций), сроки достижения установленных показателей, критерии для организации наблюдений, требования к точности измерений и объему информации.

Основные показатели для оценки качества атмосферного воздуха в соответствии с Директивами ЕС представлены в таблице 1.2.13.

Количество эпизодов (случаев) превышения установленных уровней концентраций загрязняющих веществ с периодом осреднения 1 час или 24 часа определяется из годового массива данных наблю-

дения – значений концентраций с соответствующим периодом осреднения. При определении количества эпизодов превышения установленных уровней концентраций 8-часового осреднения («бегущего среднего») для каждого суточного периода (годового массива данных наблюдения) рассчитываются 24 значения средней концентрации вещества в восьмичасовые периоды, первый из которых определяется с 17:00 предыдущих суток по 01:00 текущих суток, а последний – с 16:00 по 24:00 текущих суток. Максимальная из 24 рассчитанных значений 8-часовая концентрация сравнивается с предельно допустимым значением.

При проведении оценки качества атмосферного воздуха устанавливаются следующие правила:

- Рассматриваются данные только тех станций, на которых соблюдаются требования по минимальному объему данных и по погрешности методик измерений, установленные директивами,
- Если в пределах одной территории или населенного пункта наблюдения по одному веществу ведутся более чем на одной станции, следует воспользоваться данными той станции, где количество эпизодов превышения предельно допустимых концентраций наибольшее.

Таблица 1.2.13

**Показатели (нормативы) для характеристики качества атмосферного воздуха,  
установленные Директивами ЕС**

Загрязняющее вещество	Показатели, установленные Директивами ЕС			
	Период осреднения	Нормативы и поставленные цели по качеству воздуха (Если не указано отдельно – касаются здоровья человека. ПДП – предел допустимого превышения)	Срок достижения предельно доп. значения	Данные: мин. объем и погрешность (неопределенность)
Диоксид азота	1 ч.	Концентрация 200 мкг/м <sup>3</sup> не должна быть превышена более 18 раз в течение календарного года	01.01.2010 (ПДП = 0% к указанному сроку)	90% 15%
	1 год	40 мкг/м		
	1 год	30 мкг/м <sup>3</sup> (защита растений)	(2001)	
Диоксид серы	1 ч.	Концентрация 350 мкг/м <sup>3</sup> не должна быть превышена более 24 раз в году (ПДП = 150 мкг/м <sup>3</sup> , 43%)	Уже в силе с 01.01.2005	90% 15%
	24 ч.	Концентрация 125 мкг/м <sup>3</sup> не должна быть превышена более 3 раз в году		
	1 год (и за период с 1 октября по 31 марта)	20 мкг/м <sup>3</sup> (защита растений)	(2001)	
Взвешенные вещества (TSP)		Не нормируются		
Взвешенные частицы до 10 мкм (PM <sub>10</sub> )	24 ч.	Концентрация 50 мкг/м <sup>3</sup> не должна быть превышена более 35 раз в течение календарного года (ПДП = 50%)	Уже в силе с 01.01.2005	90% 25%
	1 год	40 мкг/м <sup>3</sup> (ПДП = 20%)		

Загрязняющее вещество	Показатели, установленные Директивами ЕС			
	Период осреднения	Нормативы и поставленные цели по качеству воздуха (Если не указано отдельно – касаются здоровья человека. ПДП – предел допустимого превышения)	Срок достижения предельно доп. значения	Данные: мин. объем и погрешность (неопределенность)
Взвешенные частицы до 2,5 мкм (PM <sub>2.5</sub> )	1 год	Целевое значение 25 мкг/м <sup>3</sup>	01.01.2010	90% 25%
		Предельное значение 25 мкг/м <sup>3</sup> (ПДП = 0% к 01.01.2015)		
Свинец	1 год	0,5 мкг/м <sup>3</sup> (ПДП = 100%)	01.01.2005	90% 25%
Оксид углерода	8 ч.	Максимумы из осредненных 8 ч. значений за сутки (не должны превышать) 10 мг/м <sup>3</sup> (ПДП = 60%)	01.01.2005	90% 15%
Бензол	1 год	5 мкг/м <sup>3</sup> (ПДП = 0 % к 01.01.2010)	01.01.2010	90 % 25 %
Озон	8 ч.	Максимумы из осредненных 8 ч. значений за сутки не должны превышать концентрацию 120 мкг/м <sup>3</sup> более 25 дней на год (в осреднении за период более 3 лет)*	01.01.2010	90% (летнее ) 75% (зимнее время) 15%
	1 ч. (с мая по июль)	АОТ 40(= сумме абсолютных превышений часовых концентраций над 80 мкг/м <sup>3</sup> за весь указанный период наблюдения) не должна превышать 18000 мкг/м <sup>3</sup> ч. в осреднении более 5 лет. * (защита растений)	01.01.2010	90% 15%
Мышьяк	1 год	6 нг/м <sup>3</sup> (общее содержание в фракции PM <sub>10</sub> )	31.12.2012	90% 40%
Кадмий	1 год	5 нг/м <sup>3</sup> (общее содержание в фракции PM <sub>10</sub> )	31.12.2012	90% 40%
Никель	1 год	20 нг/м <sup>3</sup> (общее содержание в фракции PM <sub>10</sub> )	31.12.2012	90% 40%
3,4-Бензпирен	1 год	1 нг/м <sup>3</sup> (общее содержание в фракции PM <sub>10</sub> )	31.12.2012	90% 50%

\* Целевое значение.

Результаты оценки качества воздуха в Санкт-Петербурге по эпизодам превышения установленных уровней концентраций загрязняющих веществ в течение 2013 года представлены в таблице 1.2.15. Из результатов, приведенных в таблице 1.2.15, видно, что количество эпизодов превышения установленных уровней концентраций диоксида азота, диоксида серы, PM<sub>10</sub> и озона укладывается в нормативы ЕС. Эпизодов превышения установленных уровней концентраций оксида углерода не выявлено.

Таблица 1.2.14

**Количество эпизодов превышения пределов концентраций загрязняющих веществ  
(установленных директивами Европейского союза), зафиксированных станциями АСМ  
в 2013 году\***

№ станции	Тип станции	Вещество (период осреднения – установленный предел концентрации, в мкг/м <sup>3</sup> – предельное допустимое количество случаев превышения установленного предела)					
		Диоксид азота (1 ч-200-18)	Диоксид серы (1 ч-350-24)	Диоксид серы (24 ч-125-3)	PM <sub>10</sub> (24-50-35)	Оксид углерода (8-10mg-0)	Озон (8-120-25)
1	С	0	0	0		0	
3	С	0			22	0	
4	С	0			12	0	
5	С	0			3	0	
6	С	0	0	0		0	
7	С	0				0	1
8	С	3			14	0	0
9	С	9	0	0	10	0	1
10	С	3	0	0		0	
12	С	0				0	
13	С	0	0	0		0	
16	С	0	0	0		0	
18	С	0			1	0	4
19	С	0			14	0	1
20	С	2	1	0	16	0	
2	О	0				0	7
11	О	0				0	4
14	О	0	0	0	3	0	7
15	О	0	0	0		0	6
17	О	0			3	0	4
21	О	0	0	0		0	

Примечания: Типы станций: «С» – городские станции, расположенные на территории города, ограниченной линиями КАД и Западного скоростного диаметра, «О» – пригородные станции (периферийные районы города).

\* Для озона – среднее количество дней с превышениями установленного уровня для пяти последних лет.

Результаты оценки качества воздуха Санкт-Петербурга по уровню среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 1.2.15, а также – на рис. 1.2.2–1.2.4.

Из данных, представленных в табл. 1.2.15, видно, что уровни среднегодовых концентраций в целом по городу для всех загрязняющих веществ в 2013 году ниже уровня предельно допустимых концентраций, установленных ЕС. Результаты, представленные на рис. 1.2.2–1.2.4, показывают, что среднегодовые концентрации диоксида азота на отдельных станциях превышают уровень предельно допустимых концентраций, установленных ЕС. Из данных, представленных на рисунке, также видно, что концентрации диоксида азота в периферийных районах ниже, чем в центральной части города. Среднегодовые концентрации диоксида серы, PM<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub> по отдельным станциям находятся в пределах нормативных значений.

По оценкам за период с 1 мая по 31 июля 2009, 2010, 2011, 2012 и 2013 годов значения АОТ 40 на станциях не превысили нормативного показателя ЕС. Наибольшее среднее за 5 лет значение составило: 6266 (станция № 14).

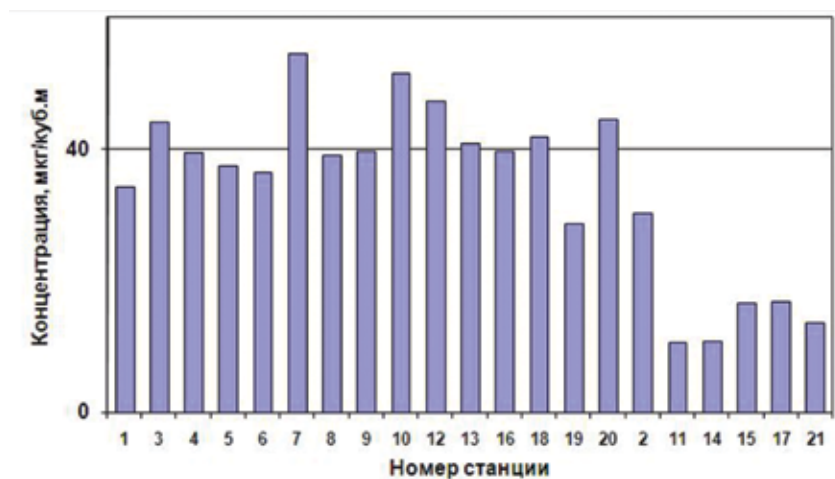
Таблица 1.2.15

**Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в целом по Санкт-Петербургу (мкг/м<sup>3</sup>) и оценка их соответствия требованиям Директив ЕС и нормативов РФ**

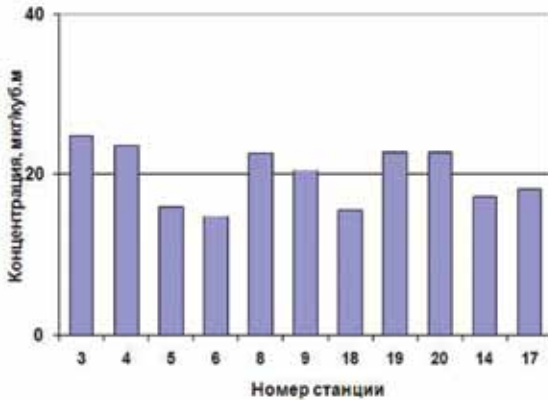
Год	Диоксид азота	Диоксид серы	PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	Бензол 1	PM <sub>2,5</sub>
2001	29	9	–	10	–
2002	35	16	–	10	–
2003	45	15	57	3	–
2004	51	16	67	4	–
2005	48	17	29	3,5	–
2006	57	20	33	3,2	–
2007	51	18	42	3,4	–
2008	36	10	28	2,1	–
2009	35	9	19	3,8	–
2010	39	11	25	2,1	–
2011	38	9	22	1,0	17
2012	40	10	22	1,3	19
2013	42	6	20	1,1	17
Нормативы	Оценка соответствия «да» – отвечает требованиям, «нет» – не отвечает				
Директивы ЕС	нет <sup>2</sup>	да	да	да	да
ПДК с. с. (РФ)	да	да	да	да	да

Примечания к таблице:

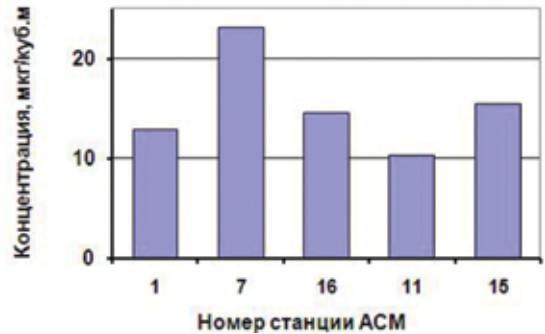
- 1) В период с 2001 по 2005 год оценки концентраций проведены по ограниченному массиву исходных данных.
- 2) По отдельным станциям не соответствует нормативам, установленным на 01.01.2010.



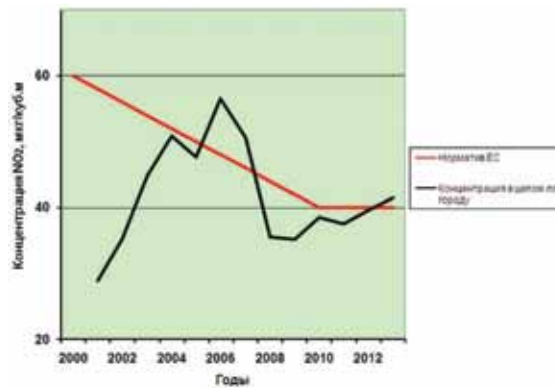
**Рис. 1.2.2. Значения среднегодовых концентраций диоксида азота на отдельных станциях АСМ**



**Рис. 1.2.3. Значения среднегодовых концентраций  $PM_{10}$  на отдельных станциях АСМ**



**Рис. 1.2.4. Значения среднегодовых концентраций  $PM_{2.5}$  на отдельных станциях АСМ**



**Рис. 1.2.5. Динамика изменения среднегодовых концентраций диоксида азота в целом по городу и норматива ЕС**

Динамика изменения концентрации диоксида азота в целом по городу показывает некоторый рост среднегодовых концентраций за последние четыре года относительно уровня 2008–2009 годов. (табл. 1.2.15 и рис. 1.2.5). Уровень концентрации диоксида азота за этот период возрос примерно на 17% и превышает целевое значение концентрации, установленное Директивами ЕС (40 мкг/м<sup>3</sup>).

Проведенный анализ показателей качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга в 2013 году на соответствие нормативам, установленным Директивами ЕС, позволяет сделать следующие выводы.

Показатели качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга по количеству эпизодов превышения установленных уровней концентраций загрязняющих веществ соответствовали нормативам, установленным Директивами ЕС.

По значению среднегодовых концентраций диоксида азота на 7 отдельных станциях из общего количества станций АСМ не соответствовали нормативам, установленным Директивами ЕС.

Показатели качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга по диоксиду серы, оксиду углерода,  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ , озону, бензолу, 3,4-бензпирену соответствовали нормативам, установленным Директивами ЕС.

## ГЛАВА 2.

### КАЧЕСТВО ВОД ВОДОТОКОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

В 2013 году гидрохимические съемки водотоков в черте Санкт-Петербурга (табл. 2.1, рис. 2.1) проводились в 15 пунктах (22 створа); во всех створах, кроме одного, расположенного в Неве ниже впадения р. Славянки, пробы отбирались на одной вертикали и одном горизонте (поверхностном). В Неве ниже впадения Славянки гидрохимические наблюдения с мая по октябрь проводились на трех вертикалях (0,1; 0,5; 0,9 ширины реки) и двух горизонтах (поверхностном и придонном); в остальные месяцы – на одной вертикали и на одном горизонте (поверхностном).

Наблюдения за химическим составом вод выполнены по стандартным программам, принятым на сети стационарных пунктов наблюдений за загрязненностью поверхностных вод суши. В Неве, Большой Невке, Малой Неве, Малой Невке, Ижоре, Славянке, Охте, Черной речке, протоке без названия № 840 и Каменке (пункты наблюдений II и III категории) пробы воды отбирались один раз в месяц; в Карповке, Мойке, Фонтанке, Ждановке и Обводном канале (пункты наблюдений IV категории) – один раз в квартал. Отбор проб приурочивался к основным фазам гидрологического режима (зимняя и летняя межень, весеннее половодье, осенний паводок и т. д.). Один раз в квартал на всех пунктах наблюдений проводились гидрохимические наблюдения по основной программе (определялось 48 ингредиентов). В пунктах II и III категории в остальные месяцы проводились гидрохимические съемки по сокращенной программе.

Отбор проб поверхностных вод на сети наблюдений производился в соответствии с требованиями нормативных документов Росгидромета. Химический анализ проб выполнялся в лаборатории химии поверхностных и морских вод ЦМС. Методики, по которым проводился анализ, входят в «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению, при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды» (Москва, 1996) утвержденный Росгидрометом и Госстандартом России (РД 52.18.595-96), ред. 2009 г.

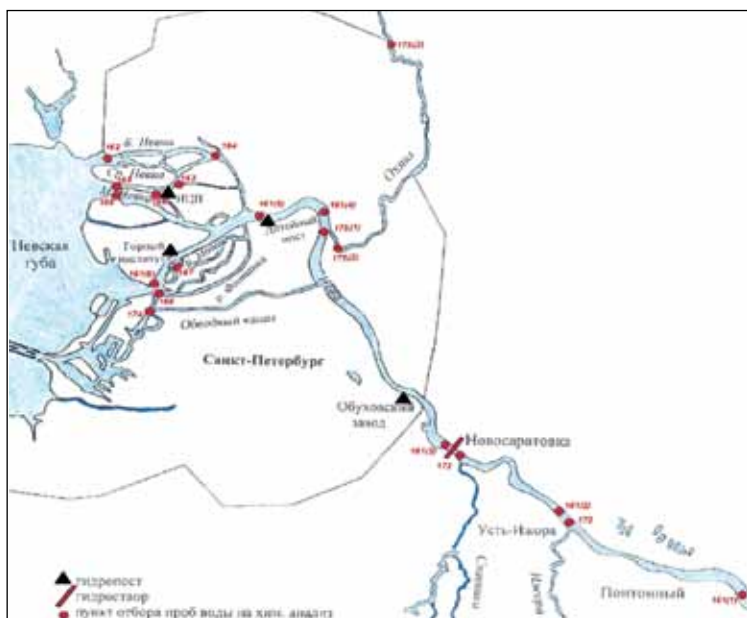
Таблица 2.1

**Перечень пунктов наблюдения за качеством вод водотоков  
Санкт-Петербурга в 2013 году**

№ пункта наблюдений	Водоток	Расположение створов
141	протока без названия № 840	г. Сестрорецк (Санкт-Петербург), 0,6 км ниже г. Сестрорецка, 0,2 км выше устья
142	р. Каменка	д. Каменка (Санкт-Петербург), 0,5 км ниже д. Каменки, в створе автодорожного моста, 5,0 км выше устья
161	р. Нева (Большая Нева)	1) 2 км выше Санкт-Петербурга, 0,5 км ниже впадения р. Тосны 2) в черте Санкт-Петербурга, 0,5 км ниже впадения р. Ижоры
161	р. Нева (Большая Нева)	3) в черте Санкт-Петербурга, 0,5 км ниже впадения р. Славянки, гидроствор Новосаратовка 4) в черте Санкт-Петербурга, 0,5 км ниже впадения р. Охты 5) в черте Санкт-Петербурга, 0,1 км выше Литейного моста 6) в черте Санкт-Петербурга, 1,4 км выше устья р. Невы
162	р. Большая Невка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
163	р. Карповка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья



№ пункта наблюдений	Водоток	Расположение створов
164	р. Черная речка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
165	рукав Малая Невка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
166	р. Фонтанка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
167	р. Мойка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
168	рукав Малая Нева	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
169	р. Ждановка	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
172	р. Ижора	в черте п. Усть-Ижора, 0,05 км выше устья
173	р. Славянка	в черте п. Усть-Славянка, 0,04 км выше устья
174	Обводный канал	в черте Санкт-Петербурга, 0,025 км выше устья
175	р. Охта	1) в черте Санкт-Петербурга, 0,05 км выше устья 2) в черте Санкт-Петербурга, 1,5 км выше устья 3) граница Санкт-Петербурга, 21,1 км выше устья



**Рис. 2.1. Схема расположения створов наблюдений за загрязненностью вод рек на территории Санкт-Петербурга**

Публикуемые данные характеризуют уровень загрязненности водных объектов в 2013 году. Оценка состояния загрязненности поверхностных вод проведена в соответствии с Методическими указаниями «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям» (РД 52.24.643-2002), разработанными в Гидрохимическом институте (ГХИ).

Основу метода составляет сочетание дифференцированного и комплексного способов оценки качества воды. Вклад отдельных загрязняющих веществ в общую загрязненность воды водных объектов может определяться либо высокими концентрациями в течение короткого промежутка времени, либо низкими концентрациями в течение длительного периода, либо другими возможными комби-

нациями факторов. По каждому ингредиенту, включенному в расчет, для каждого створа или вертикали были определены следующие характеристики:

- повторяемость случаев загрязненности, по значению повторяемости классифицируют характер загрязненности воды по устойчивости загрязнения;
- среднее значение кратности превышения ПДК, рассчитанное только по результатам анализа проб, где такое превышение наблюдается. Результаты анализа проб, в которых концентрация загрязняющего вещества была ниже ПДК, в расчет не включают. По значению кратности превышения ПДК классифицируют уровень загрязненности воды.

Сочетание уровня загрязненности воды определенными загрязняющими веществами и частоты обнаружения случаев нарушения нормативных требований позволяет получить комплексные характеристики и оценить загрязненность водных объектов.

При расчете комплексных показателей в качестве норматива использованы предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, а также водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, наиболее жесткие (минимальные) значения из совмещенных списков.

Расчет комплексных показателей был проведен по всем створам, расположенным в черте Санкт-Петербурга, при условии отбора в течение года не менее четырех проб. Комплексные показатели загрязненности воды были рассчитаны по 17 ингредиентам: растворенный в воде кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, фенол, нефтепродукты, азот аммонийный (N<sub>NH4</sub>), азот нитритный (N<sub>NO2</sub>), железо общее (Fe), медь (Cu), цинк (Zn), никель (Ni), марганец (Mn), кадмий (Cd), свинец (Pb), хлориды, сульфаты, СПАВ.

В 2013 году на территории Санкт-Петербурга в створах были отмечены: 2 случая, квалифицируемые как экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ), – гибель рыбы в Славянке и дефицит растворенного кислорода в Охте; 12 значений концентраций, квалифицируемых как ВЗ (табл. 2.1.2). Критерии ЭВЗ и ВЗ приняты в соответствии с Приказом Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), № 156 от 31.10.2000.

### Случаи ЭВЗ

1. 11 июня в устье Славянки (приток Невы, Санкт-Петербург) специалистами гидрографической партии ФГБУ «Северо-Западное УГМС» была отмечена гибель рыбы. По опросу местных жителей, гибель рыбы была замечена еще 9–10 июня. Большая часть мертвой рыбы наблюдалась у берега в зарослях камыша, часть в русле реки. Гибель рыбы в Славянке квалифицирована как ЭВЗ.

11 и 13 июня в Славянке был проведен отбор проб воды на гидрохимический и гидробиологический анализы в створе: 350 м от устья (створ моста Шлиссельбургского проспекта).

11 июня в Славянке содержание растворенного кислорода было ниже нормы – 3,3 мг/дм<sup>3</sup> (норма – 6,0 мг/дм<sup>3</sup>), значение, близкое к ВЗ (ВЗ < 3,00 мг/дм<sup>3</sup>); значение БПК<sub>5</sub> – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, в 4,9 раза было выше нормы, также близкое к ВЗ (ВЗ > 10 мг/дм<sup>3</sup>). По уточненным данным, в пробе, отобранной 11 июня, содержание азота аммонийного составило 1,77 мг/дм<sup>3</sup> (4,43 ПДК), азота нитритного – 0,71 мг/дм<sup>3</sup> (35,5 ПДК – ВЗ), азота нитратного – 0,48 мг/дм<sup>3</sup>, азота общего – 5,55 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора минерального 0,65 мг/дм<sup>3</sup> (3,25 ПДК). Проба воды, отобранная в Славянке 11 июня, была протестирована на определение степени токсичности воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg). Величина индекса токсичности Т составила 0,70, что относит воды Славянки к II группе токсичности (умеренная степень токсичности, 0,41 < Т < 0,70 при р = 0,95), однако величина индекса токсичности (Т = 0,70) близка к III высокой степени токсичности воды (Т > 0,71).

13 июня был проведен повторный отбор проб. Содержание растворенного кислорода несколько увеличилось, но по-прежнему осталось ниже нормы 4,5 мг/дм<sup>3</sup>; значение БПК<sub>5</sub> снизилось незначительно – 8,3 мг/дм<sup>3</sup> (4,2 нормы). Значение ХПК было на обычном уровне (27 мг/дм<sup>3</sup> – 1,8 нормы). 13 июня в водах Славянки незначительно снизилось содержание азота аммонийного 1,57 мг/дм<sup>3</sup> (3,75 ПДК) и азота общего (4,70 мг/дм<sup>3</sup>); увеличилось – азота нитратного (1,22 мг/дм<sup>3</sup>). Содержание азота нитритного осталось на уровне ВЗ – 0,57 мг/дм<sup>3</sup> (28,5 ПДК). Содержание фосфора минераль-

ного в Славянке снизилось, но осталось выше ПДК – 0,367 мг/дм<sup>3</sup> (1,84 ПДК). 13 июня токсичность воды Славянки снизилась (индекс токсичности  $T = 0,417$ ), также II группа токсичности, но ближе к нижней границе диапазона.

В Славянке в створе ГСН, расположенном в 40 м от устья реки (~ 300 м ниже по течению от створа моста Шлиссельбургского проспекта), по данным последних лет (2008–2012 гг.), значений, близких к ВЗ дефицита растворенного кислорода и БПК<sub>5</sub>, не наблюдалось. Для данного периода наблюдений наиболее высокие значения концентраций азота аммонийного (1,3 и 1,7 ПДК) и азота нитритного (7,1 и 9,5 ПДК) наблюдались в мае 2008 и 2009 гг. Наиболее высокое значение фосфора минерального было отмечено в мае 2012 г. (0,452 мг/дм<sup>3</sup> – 2,3 ПДК).

Гибель рыбы в Славянке произошла вследствие совокупного воздействия ряда причин: дефицита растворенного кислорода, токсичности воды близкой к высокой степени, загрязнения вод реки биогенными соединениями.

2. В р. Охте 3–4 июля при проведении плановой ежемесячной гидрохимической съемки было зафиксировано низкое содержание растворенного в воде кислорода, квалифицируемое как ЭВЗ, пробы были отобраны на середине реки в поверхностном горизонте:

- 3 июля в створе № 1 – 0,05 км выше устья – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>;
- 4 июля в створе № 2 – створ моста проспекта Шаумяна, 1,5 км выше устья – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Повторный отбор проб воды был проведен 5 июля в обоих створах реки Охты. Содержание растворенного кислорода в створе моста проспекта Шаумяна (створ № 2) осталось на уровне ЭВЗ – 2,0 мг/дм<sup>3</sup>; в створе 0,05 км выше устья (створ № 1) квалифицировалось как ВЗ – 2,2 мг/дм<sup>3</sup>.

Низкое содержание кислорода в Охте обусловлено гидрометеорологическими условиями: низкой водностью и высокими температурами, а также сбросом сточных вод большого числа предприятий. Дефицит растворенного в воде кислорода на уровне ЭВЗ и ВЗ в летний период в реке фиксируется ежегодно.

Таблица 2.2

**Случаи ВЗ в пунктах ГСН на территории Санкт-Петербурга в 2013 г.**

Водный объект, пункт, створ	Дата отбора	Показатели качества, по которым зафиксированы случаи ВЗ, концентрации
протока без названия – г. Сестрорецк, 0,2 км выше устья	09.04	Марганец – 0,315 мг/дм <sup>3</sup> (31,5 ПДК)
р. Каменка, 0,5 км ниже д. Каменка, автодорожный мост	05.03	Марганец – 0,481 мг/дм <sup>3</sup> (48,1 ПДК)
	09.04	Марганец – 0,447 мг/дм <sup>3</sup> (44,7 ПДК)
Водный объект, пункт, створ	Дата отбора	Показатели качества, по которым зафиксированы случаи ВЗ, концентрации
р. Охта – 1) 0,05 км выше устья	04.03	Марганец – 0,484 мг/дм <sup>3</sup> (48,4 ПДК)
	08.04	Марганец – 0,408 мг/дм <sup>3</sup> (40,8 ПДК)
р. Охта – 2) в створе моста просп. Шаумяна	09.01	Марганец – 0,372 мг/дм <sup>3</sup> (37,2 ПДК)
	04.03	Марганец – 0,483 мг/дм <sup>3</sup> (48,3 ПДК)
	08.04	Марганец – 0,370 мг/дм <sup>3</sup> (37,0 ПДК)
	14.06	Растворенный кислород – 2,5 мг/дм <sup>3</sup>
	06.08	Растворенный кислород – 2,1 мг/дм <sup>3</sup>
р. Охта – 3) граница Санкт-Петербурга, 0,9 км выше впадения Капральева ручья	05.03	Марганец – 0,324 мг/дм <sup>3</sup> (32,4 ПДК)
	06.08	Азот нитритный – 0,263 мг/дм <sup>3</sup> (13,2 ПДК)

Таблица 2.3

**Характеристика загрязненности воды водотоков Санкт-Петербурга в 2012–2013 гг.**

№ пункта (створа)	Водный объект	Характеристика загрязненности воды	
		2012 г.	2013 г.
141	пр. б/н № 840	очень загрязненная	грязная
142	р. Каменка	грязная	грязная
161 (1)	р. Нева	загрязненная	загрязненная
161 (2)	р. Нева	загрязненная	загрязненная
161 (3)	р. Нева	загрязненная	загрязненная
161 (4)	р. Нева	загрязненная	загрязненная
161 (5)	р. Нева	загрязненная	загрязненная
161 (6)	Большая Нева	загрязненная	загрязненная
162	Большая Невка	загрязненная	слабо загрязненная
163	р. Карповка	очень загрязненная	загрязненная
164	р. Черная речка	очень загрязненная	очень загрязненная
165	Малая Невка	загрязненная	загрязненная
166	р. Фонтанка	слабо загрязненная	слабо загрязненная
167	р. Мойка	загрязненная	слабо загрязненная
168	Малая Нева	загрязненная	слабо загрязненная
169	р. Ждановка	слабо загрязненная	слабо загрязненная
172	р. Ижора	очень загрязненная	очень загрязненная
173	р. Славянка	очень загрязненная	очень загрязненная
174	Обводный канал	очень загрязненная	загрязненная
175 (1)	р. Охта	грязная	грязная
175 (2)	р. Охта	грязная	очень грязная
175 (3)	р. Охта	грязная	грязная

Наблюдения за содержанием азотов аммонийного, нитратного, нитритного, общего, фосфоров минерального, общего, валового проводились ежемесячно в Неве (створы 3 и 6) в устьях Большой Невки, Малой Невки, Малой Невы, в остальных створах – четыре раза в год в основные фазы водного режима. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения во всех отобранных пробах.

**Протока без названия № 840 – г. Сестрорецк (Санкт-Петербург)**

Значение pH ниже нормы было отмечено в июне (6,26). Нарушение нормативов отмечалось по 8 из 17 учитываемых показателей.

Содержание растворенного кислорода в воде ниже нормы наблюдалось в июне (абсолютное содержание – 5,01 мг/дм<sup>3</sup>, относительное – 53 % насыщения).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 100 % отобранных проб (1,5–2,9 нормы); БПК<sub>5</sub> – в половине (1,05–2,6 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в декабре; БПК<sub>5</sub> – в июле. Среднегодовые значения ХПК превысили норму в 2,1 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,2 раза.

Концентрация азота нитритного выше ПДК была отмечена в мае (2,8 ПДК). Наибольшее значение азота общего (1,45 мг/дм<sup>3</sup>) наблюдалось в феврале; фосфора общего (0,054 мг/дм<sup>3</sup>) – в октябре; фосфора валового – в августе (0,192 мг/дм<sup>3</sup>).

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации железа общего (5,3–18 ПДК); меди (1,5–4,2 ПДК) и марганца (1,2–31,5 ПДК – ВЗ). Квалифицируемая как ВЗ концентрация марганца была зафиксирована в апреле (0,315 мг/дм<sup>3</sup>–31,5 ПДК). Наибольшие концентрации железа общего и меди были зафиксированы в январе. Среднегодовые значения железа общего превысили норму в 10,9 раза; меди – в 2,2 раза; марганца – в 9 раз. Превысившие ПДК концентрации цинка наблюдались в 75 % отобранных проб (1,1–2,3 ПДК), наибольшая наблюдалась в ноябре; среднегодовая составила 1,4 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность наблюдалась по ХПК, БПК<sub>5</sub>, железу, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по азоту нитритному. Частота отмеченных случаев дефицита кислорода определялась как единичная. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по БПК<sub>5</sub> и цинку; средний – по ХПК, азоту нитритному, железу, меди и марганцу. Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «грязные».**

#### **Река Каменка – д. Каменка (Санкт-Петербург)**

Нарушение нормативов отмечалось по 11 из 17 учитываемых показателей.

Содержание растворенного кислорода в воде ниже нормы наблюдалось в июне (5,49 мг/дм<sup>3</sup>, 58 %) и августе (4,30 мг/дм<sup>3</sup>, 48 %). Концентрация сульфатов несколько выше ПДК была зафиксирована в феврале (1,02 ПДК).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 92 % отобранных проб (1,2–1,7 нормы), БПК<sub>5</sub> – в 75 % (1,05–1,9 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в августе, БПК<sub>5</sub> – в феврале. Среднегодовое значение ХПК превысило норму в 1,4 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,2 раза.

Концентрация азота аммонийного выше ПДК была зафиксирована в феврале (1,6 ПДК); азота нитритного – в августе (2,5 ПДК). Наибольшее значение азота общего наблюдалось в феврале (2,6 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,047 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,239 мг/дм<sup>3</sup>) – в мае.

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (2,1–5,7 ПДК); в 92 % – железа общего (1,1–18 ПДК) и марганца (1,1–48,1 ПДК – ВЗ); в 58 % – цинка (1,2–2,8 ПДК). Наибольшие концентрации меди, железа общего и цинка были зафиксированы в феврале. Квалифицируемые как ВЗ концентрации марганца были зафиксированы в марте (0,481 мг/дм<sup>3</sup> – 48,1 ПДК) и апреле (0,447 мг/дм<sup>3</sup> – 44,7 ПДК). Среднегодовые значения составили: железо общее 7,2 ПДК; медь – 3,3 ПДК, цинк – в 1,5 ПДК, марганец – 15,3 ПДК. Превысившая ПДК концентрация свинца была зафиксирована в феврале (1,8 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, БПК<sub>5</sub>, железу, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по сульфатам, азоту аммонийному и азоту нитритному; единичная – по свинцу. Частота отмеченных случаев дефицита кислорода определялась как неустойчивая. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по сульфатам, ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному и свинцу; средний – по азоту нитритному, железу, меди, цинку и марганцу. Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят железо общее, медь, цинк и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «грязные».**

#### **Река Нева – Санкт-Петербург (створы № 1–6)**

Качество вод Невы в основном определяется содержанием в воде тяжелых металлов: меди, цинка и марганца, а также высоким содержанием органических веществ (по ХПК). Все наибольшие для Невы значения концентраций загрязняющих веществ и показателей качества вод были отмечены в основном в створах Невы, расположенных ниже впадения в нее загрязненных притоков.

Кислородный режим вод Невы во всех створах был удовлетворительным.

**В створе № 1** Невы (0,5 км ниже впадения р. Тосны) нарушение нормативов отмечались по 6 показателям из 17 учитываемых.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,2–5,7 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в декабре; среднегодовое – превысило норму в 2,2 раза.

Концентрация азота нитритного выше ПДК была отмечена в августе (1,3 ПДК). В феврале наблюдались наибольшие значения азота общего (0,84 мг/дм<sup>3</sup>), фосфора общего (0,017 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,04 мг/дм<sup>3</sup>).

Превысившие ПДК концентрации меди были отмечены в 92 % отобранных проб (1,3–5,5 ПДК); железа общего – в 75 % (1,4–7,1 ПДК); цинка – в 50 % (1,4–4,9 ПДК); марганца – в 42 % (1,6–2,4 ПДК). Наибольшие концентрации были зафиксированы: меди – в октябре; железа общего и цинка – в декабре; марганца – сентябре. Среднегодовые значения составили: железо общее – 2,8 ПДК; медь – 2,5 ПДК, цинк – 1,5 ПДК, марганец – 1,02 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди и цинку; устойчивая – по марганцу; неустойчивая – по азоту нитритному. По значению кратности превышения ПДК наблюдался низкий уровень загрязненности воды по азоту нитритному и марганцу; средний – по ХПК, железу, меди и цинку. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

**В створе № 2** Невы (0,5 км ниже впадения р. Ижоры) нарушение нормативов отмечалось по 8 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,1–2,1 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в феврале; среднегодовое превысило норму в 1,6 раза. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы были отмечены в феврале и ноябре (1,4 и 2,5 нормы).

В феврале наблюдались наибольшие значения азота общего (1,0 мг/дм<sup>3</sup>), фосфора общего (0,016 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,043 мг/дм<sup>3</sup>). Единственная, превысившая ПДК, концентрация нефтепродуктов была отмечена в апреле (1,8 ПДК).

В 92 % отобранных проб были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (1,2–4,6 ПДК); в 58 % – железа общего (1,4–3,0 ПДК); в 42 % – цинка (1,2–2,1 ПДК); в 25 % – свинца (1,1–1,4 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: меди – в ноябре; железа общего – в январе; цинка – в апреле; свинца – в мае и декабре. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,5 ПДК; медь – 2,0 ПДК, цинк – 1,04 ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались в марте и апреле (1,7 и 2,1 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; устойчивая – по цинку; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub>, свинцу и марганцу; единичная – по нефтепродуктам. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, цинку, свинцу, марганцу и нефтепродуктам; средний – по железу и меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

**В створе № 3** Невы (0,5 км ниже впадения р. Славянки) с мая по октябрь гидрохимические наблюдения проводились на трех вертикалях (0,1; 0,5; 0,9 ширины реки) и на двух горизонтах (0,5 м от поверхности; 0,5 м от дна); в остальные месяцы – на одной вертикали (0,1 ширины реки) и на одном горизонте (0,5 м от поверхности). В 2013 г. было отобрано 42 пробы. Комплексная оценка степени загрязненности воды проведена для створа в целом.

Нарушение нормативов отмечалось по 11 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 100 % отобранных проб (1,1–2,0 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в августе (левый берег, пов.); среднегодовое – превысило норму в 1,5 раза. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы были отмечены в 12 % отобранных проб (1,1–1,5 нормы), максимальное значение наблюдалось в августе (левый берег, дно).

Единственная, превысившая ПДК, концентрация азота аммонийного была отмечена в январе (1,6 ПДК). Превысившие ПДК концентрации азота нитритного были отмечены в 9,5 % отобранных проб (1,5–5,1 ПДК), наибольшая концентрация была зафиксирована в мае (левый берег, пов.). В январе наблюдались наибольшие значения азота общего (1,9 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора общего (0,043 мг/дм<sup>3</sup>); в декабре – фосфора валового (0,098 мг/дм<sup>3</sup>).

Единственная, превысившая ПДК, концентрация нефтепродуктов была отмечена в апреле (1,2 ПДК); концентрация СПАВ – в июне (1,3 ПДК, правый берег, дно).

Превысившие ПДК концентрации меди были отмечены в 95 % отобранных проб (1,2–9,4 ПДК), железа общего – в 62 % (1,1–4,8 ПДК); цинка – в 45 % (1,1–2,7 ПДК); марганца – в 12 % (1,2–3,7 ПДК); свинца – в 9,5 % (1,1–1,7 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: меди – в октябре (середина, дно); железа общего – в мае (середина, пов.); цинка – в феврале; марганца – в апреле; свинца – в июле (левый берег, пов.). Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,5 ПДК; медь – 3,2 ПДК, цинк – 1,2 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; устойчивая – по цинку; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub> и марганцу; единичная – по азоту аммонийному, азоту нитритному, свинцу, нефтепродуктам и СПАВ. По значению кратности превышения ПДК наблюдался низкий уровень загрязненности воды по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, железу, цинку, свинцу, нефтепродуктам и СПАВ; средний – по азоту нитритному, меди и марганцу. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

**В створе № 4** Невы (0,5 км ниже впадения р. Охты) нарушение нормативов отмечалось по 7 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,3–2,2 нормы); наибольшее значение было зафиксировано в ноябре; среднегодовое – превысило норму в 1,5 раза.

Превысившая ПДК концентрация азота аммонийного была зафиксирована в феврале (1,3 ПДК). В феврале наблюдались наибольшие значения азота общего (1,64 мг/дм<sup>3</sup>), фосфора общего (0,042 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,087 мг/дм<sup>3</sup>).

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (1,3–7,8 ПДК); в 67 % – железа общего (2,8–7,8 ПДК); в 50 % – цинка (1,3–2,7 ПДК) и марганца (1,5–12,4 ПДК); в 25 % – свинца (1,1–1,4 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего, меди и свинца – в январе; цинка и марганца – в апреле. Среднегодовые значения составили: железо общее – 3,1 ПДК; медь – 2,9 ПДК, цинк – 1,3 ПДК, марганец – 3,5 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по азоту аммонийному и свинцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, азоту аммонийному, цинку и свинцу; средний – по железу, меди и марганцу. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь, цинк и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

**В створе № 5** Невы (0,1 км выше Литейного моста) нарушение нормативов отмечалось по 9 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,2–1,9 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в апреле; среднегодовое – превысило норму в 1,5 раза.

Превысившая ПДК концентрация азота нитритного была зафиксирована в мае (2,2 ПДК). В феврале наблюдались наибольшие значения азота общего (0,83 мг/дм<sup>3</sup>), фосфора общего (0,024 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,043 мг/дм<sup>3</sup>). Единственная, превысившая ПДК, концентрация нефтепродуктов была отмечена в апреле (2,6 ПДК).

В 92 % отобранных проб были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (1,2–5,5 ПДК); в 67 % – железа общего (1,3–5,1 ПДК); в 42 % – цинка (1,1–4,5 ПДК); в 25 % – свинца (1,07–1,5 ПДК)

и марганца (1,1–1,4 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в декабре; меди и свинца – в январе; цинка и марганца – в апреле. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,9 ПДК; медь – 2,4 ПДК, цинк – 1,4 ПДК. Единственная, превысившая ПДК, концентрация кадмия была отмечена в сентябре (2,2 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; устойчивая – по цинку; неустойчивая – по азоту нитритному, свинцу и марганцу; единичная – по кадмию и нефтепродуктам. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, свинцу и марганцу; средний – по азоту нитритному, железу, меди, цинку, кадмию и нефтепродуктам. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

**В створе № 6 Невы** (1,4 км выше устья) нарушение нормативов отмечалось по 7 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,2–1,8 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в августе; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдались в 25 % отобранных проб (1,1–1,2 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в январе.

В январе наблюдалось наибольшее значение азота общего (1,01 мг/дм<sup>3</sup>); в июне – фосфора общего (0,023 мг/дм<sup>3</sup>); в декабре – фосфора валового (0,056 мг/дм<sup>3</sup>).

Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,5–4,1 ПДК); железа общего – в 92 % (1,1–3,4 ПДК); цинка – в 50 % (1,1–2,2 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в декабре; меди – в июле; цинка – в апреле. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,8 ПДК; медь – 2,6 ПДК, цинк – 1,1 ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались в марте и мае (1,6 и 1,5 ПДК); свинца – в декабре (1,1 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди и цинку; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub> и марганцу; единичная – по свинцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, железу, цинку, свинцу и марганцу; средний – по меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

### **Рукав Большая Невка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 6 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,07–1,9 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в июле; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдались в пробах, отобранных в январе и марте (1,5 и 1,1 нормы).

Наиболее высокие значения азота общего наблюдались в январе и марте (0,91 и 0,92 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего – в мае и августе (0,017 и 0,018 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора валового – в январе и декабре (0,034 и 0,038 мг/дм<sup>3</sup>).

Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,6–4,3 ПДК); железа общего – в 75 % (1,1–4,4 ПДК); цинка – в 42 % (1,2–1,6 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: меди и железа общего – в январе; цинка – в апреле. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,7 ПДК; медь – 2,6 ПДК, цинк – 1,0 ПДК. Превысившая ПДК концентрация марганца наблюдалась в марте (1,1 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; устойчивая – по цинку; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub>; единичная – по марганцу.



По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, цинку и марганцу; средний – по железу и меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «слабо загрязненные».**

### **Река Карповка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 6 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,3–1,7 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в августе; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза. Значение БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдалось в пробе, отобранной в феврале (1,3 нормы).

Превысившая ПДК концентрация азота нитритного была зафиксирована в пробе, отобранной в мае (2,8 ПДК). Наибольшее значение азота общего наблюдалось в августе (0,98 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,024 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,034 мг/дм<sup>3</sup>) – в феврале.

Во всех четырех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (1,3–3,4 ПДК); в трех – железа общего (1,1–1,6 ПДК) и цинка (1,1–3,0 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: меди – в феврале; железа общего – в мае; цинка – в августе. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,2 ПДК; медь – 2,4 ПДК, цинк – 1,6 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди и цинку; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub> и азоту нитритному. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, железу и цинку; средний – по азоту нитритному и меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, азот нитритный, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

### **Река Черная речка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 9 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,07–1,9 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в июле; среднегодовое – превысило норму в 1,5 раза. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдались в 25 % отобранных проб (1,3–1,6 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в феврале.

Превысившая ПДК концентрация азота нитритного была зафиксирована в пробе, отобранной в мае (6,1 ПДК); среднегодовая концентрация составила 1,5 ПДК. Наибольшие значения азота общего (0,98 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,042 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,102 мг/дм<sup>3</sup>) наблюдались в феврале.

Превысившие ПДК концентрации нефтепродуктов были зафиксированы в трети проб (1,2–6,8 ПДК), наибольшее значение зафиксировано в марте; среднегодовое – составило 1,6 ПДК.

Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,6–10 ПДК); железа общего – в 92 % (1,2–9,8 ПДК); цинка – в 50 % (1,1–2,8 ПДК); марганца – в 25 % (1,5–5,6 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего, меди и марганца – в марте; цинка – в сентябре. Среднегодовые значения составили: железо общее – 2,4 ПДК; медь – 3,1 ПДК, цинк – 1,3 ПДК; марганец – 1,02 ПДК. Превысившие ПДК концентрации свинца наблюдались в пробах, отобранных в январе (1,2 ПДК) и ноябре (1,05 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди и цинку; устойчивая – по нефтепродуктам; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному, свинцу и марганцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загряз-

ненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub> и свинцу; средний – по азоту нитритному, железу, меди, цинку, марганцу и нефтепродуктам. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят азот нитритный, железо, медь, цинк и нефтепродукты. **В 2013 г. характеризуются как «очень загрязненные».**

### **Рукав Малая Невка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 8 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,1–1,8 нормы), наибольшие значения были зафиксированы в июле и августе; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдались в пробах, отобранных в январе и феврале (1,3 и 1,1 нормы).

Превысившая ПДК концентрация азота нитритного была зафиксирована в пробе, отобранной в мае (1,6 ПДК). Наиболее высокие значения азота общего наблюдались в январе и марте (0,81 и 0,80 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего – в феврале (0,025 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора валового – в декабре (0,051 мг/дм<sup>3</sup>).

Концентрации меди выше ПДК были отмечены в 92 % отобранных проб (1,1–2,8 ПДК); железа общего – в 67 % (1,1–5,6 ПДК); цинка – в 33 % (1,1–2,2 ПДК); марганца – в 25 % (1,2–1,8 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в декабре; меди – в августе и октябре; цинка – в феврале; марганца – в марте и апреле. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,8 ПДК; медь – 2,0 ПДК. Превысившая ПДК концентрация свинца наблюдалась в январе (1,1 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; устойчивая – по цинку; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub> и марганцу; единичная – по азоту нитритному и свинцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному, цинку, свинцу и марганцу; средний – по железу и меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо и медь. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

### **Река Фонтанка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 5 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,3–1,5 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в мае; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза.

Превысившая ПДК концентрация азота аммонийного была зафиксирована в пробе, отобранной в августе (1,02 ПДК). Наибольшее значение азота общего наблюдалось в феврале (0,85 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,019 мг/дм<sup>3</sup>) – в мае; фосфора валового (0,037 мг/дм<sup>3</sup>) – в августе.

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации железа общего (1,1–2,8 ПДК) и меди (1,2–2,3 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в мае; меди – в августе. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,7 ПДК; медь – 1,8 ПДК. Превысившая ПДК концентрация цинка наблюдалась в пробе, отобранной в феврале (1,2 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; неустойчивая – по азоту аммонийному и цинку. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, азоту аммонийному, железу, меди и цинку. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо и медь. **В 2013 г. воды характеризуются как «слабо загрязненные».**

**Река Мойка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 4 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,4–1,6 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в августе; среднегодовое – превысило норму в 1,5 раза.

Наибольшее значение азота общего наблюдалось в феврале (0,81 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,021 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,038 мг/дм<sup>3</sup>) – в мае.

Превысившие ПДК концентрации железа общего были отмечены в пробах, отобранных в феврале и мае (1,8 и 2,3 ПДК); среднегодовое значение – превысило норму в 1,4 раза. Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,6–4,1 ПДК), наибольшая концентрация была зафиксирована в феврале. Среднегодовая концентрация меди превысила ПДК в 2,5 раза. Превысившие ПДК концентрации цинка были отмечены в пробах, отобранных в феврале и мае (1,9 и 1,2 ПДК), среднегодовая – составила 1,03 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди и цинку. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК и цинку; средний – по железу и меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо, медь и цинк. **В 2013 г. воды характеризуются как «слабо загрязненные».**

**Рукав Малая Нева – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 7 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,07–1,9 нормы), наибольшее было зафиксировано в июле; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза. Значение БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдалось в пробе, отобранной в январе (1,2 нормы).

Наибольшее значение азота общего наблюдалось в августе (0,98 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего – в июне (0,016 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора валового – в декабре (0,042 мг/дм<sup>3</sup>).

Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,1–3,1 ПДК); железа общего – в 92 % (1,2–3,0 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в декабре; меди – в сентябре. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,8 ПДК; медь – 1,9 ПДК. Превысившие ПДК концентрации цинка наблюдались в пробах, отобранных в апреле и сентябре (1,2 и 1,3 ПДК); свинца – в ноябре (1,03 ПДК); марганца – в апреле и декабре (1,9 и 1,1 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; неустойчивая – по цинку и марганцу; единичная – по БПК<sub>5</sub> и свинцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, железу, меди, цинку, свинцу и марганцу. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо и медь. **В 2013 г. воды характеризуются как «слабо загрязненные».**

**Река Ждановка – Санкт-Петербург**

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 6 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,3–1,7 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в августе; среднегодовое – превысило норму в 1,4 раза. Значение БПК<sub>5</sub> выше нормы было зафиксировано в феврале (1,3 нормы).

Превысившая ПДК концентрация азота нитритного была зафиксирована в пробе, отобранной в мае (1,8 ПДК). Наибольшее значение азота общего наблюдалось в феврале (0,74 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,023 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,057 мг/дм<sup>3</sup>) – в мае.

В трех из четырех отобранных проб были отмечены превысившие ПДК концентрации железа общего (1,4–1,8 ПДК) и меди (1,9–4,3 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в мае; меди – в феврале. Среднегодовые значения составили: железо общее – 1,4 ПДК; медь – 2,4 ПДК. Превысившая ПДК концентрация цинка была отмечена в пробе, отобранной в феврале (1,5 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу и меди; неустойчивая – по БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному и цинку. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному, железу и цинку; средний – по меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо и медь. **В 2013 г. воды характеризуются как «слабо загрязненные».**

### **Река Ижора – Санкт-Петербург**

Нарушение нормативов отмечалось по 9 из 17 учитываемых показателей.

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июне и июле (4,68 и 5,50 мг/л); в эти съемки относительное содержание кислорода также было ниже нормы (50 и 57%).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,1–2,9 нормы), БПК<sub>5</sub> – в половине (1,4–3,1 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в мае; БПК<sub>5</sub> – в июне. Среднегодовое значение ХПК превысило норму в 1,6 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,5 раза.

Превысившие ПДК концентрации азота нитритного были зафиксированы в пробах, отобранных в августе и октябре (1,6 и 1,4 ПДК). Наибольшие значения азота общего (3,43 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,158 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,287 мг/дм<sup>3</sup>) были отмечены в мае.

Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,6–10 ПДК); железа общего – в 75 % (1,3–7,2 ПДК); марганца – в 58 % (1,2–4,0 ПДК); цинка – в 42 % (1,2–2,9 ПДК); свинца – в 25 % (1,1–1,7 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в мае; меди и марганца – в январе; цинка – в феврале; свинца – в июне. Среднегодовые значения составили: железо общее – 2,6 ПДК; медь – 3,5 ПДК; цинк – 1,2 ПДК; марганец – 1,5 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному, железу, меди и марганцу; устойчивая – по цинку; неустойчивая – по свинцу. Частота отмеченных случаев дефицита кислорода определялась как неустойчивая. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, азоту нитритному и свинцу; средний – по БПК<sub>5</sub>, железу, меди, цинку и марганцу. Снижение содержания кислорода соответствует высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят БПК<sub>5</sub>, железо общее, медь и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «очень загрязненные».**

### **Река Славянка – Санкт-Петербург**

Нарушение нормативов отмечалось по 8 из 17 учитываемых показателей.

Абсолютное содержание растворенного кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в декабре (67%).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 100 % отобранных проб (1,1–1,9 нормы), БПК<sub>5</sub> – в 67 % (1,1–3,0 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в июле; БПК<sub>5</sub> – в декабре. Среднегодовое значение ХПК превысило норму в 1,6 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,4 раза.

Превысившие ПДК концентрации азота нитритного были зафиксированы в пробах, отобранных в феврале и октябре (4,1 и 1,1 ПДК). Среднегодовая концентрация азота нитритного составила 1,3 ПДК. Наибольшие значения азота общего были отмечены в феврале и мае (1,21 и 1,19 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,069 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,225 мг/дм<sup>3</sup>) – в мае.

Концентрации меди выше ПДК были отмечены во всех отобранных пробах (1,2–6,5 ПДК); цин-

ка – в 75 % (1,1–3,8 ПДК); железа общего – в 67 % (1,5–4,9 ПДК); марганца – в 50 % (1,7–10,4 ПДК); свинца – в 33 % (1,03–1,2 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в мае; меди – в феврале; цинка и свинца – в июле; марганца – в апреле. Среднегодовые значения составили: железо общее – 2,1 ПДК; медь – 3,3 ПДК; цинк – 1,4 ПДК; марганец – 2,5 ПДК.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному, железу, меди, цинку и марганцу; устойчивая – по свинцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, БПК<sub>5</sub>, цинку и свинцу; средний – по азоту нитритному, железу, меди и марганцу. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят БПК<sub>5</sub>, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «очень загрязненные».**

### Обводный канал – Санкт-Петербург

Кислородный режим вод был удовлетворительным.

Нарушение нормативов отмечалось по 6 из 17 учитываемых показателей.

Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,07–1,8 нормы), наибольшее значение было зафиксировано в феврале; среднегодовое – превысило норму в 1,5 раза.

Превысившая ПДК концентрация азота аммонийного была зафиксирована в пробе, отобранной в феврале (1,1 ПДК). Наибольшие значения азота общего (1,35 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,036 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,138 мг/дм<sup>3</sup>) наблюдались в мае.

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации железа общего (1,6–5,6 ПДК) и меди (2,0–2,7 ПДК), наибольшие концентрации были зафиксированы в мае. Среднегодовые значения железа общего и меди превысили ПДК в 3,0 и 2,4 раза. Превысившие ПДК концентрации цинка были отмечены в пробах, отобранных в феврале и мае (1,3 и 1,2 ПДК); марганца – в мае (1,5 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, железу, меди и цинку; неустойчивая – азоту аммонийному и марганцу. По значению кратности превышения ПДК низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК, азоту аммонийному, цинку и марганцу; средний – по железу и меди. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, железо общее и медь. **В 2013 г. воды характеризуются как «загрязненные».**

### Река Охта – Санкт-Петербург

**В створе 1** нарушение нормативов отмечалось по 11 из 17 учитываемых показателей; по одному показателю зафиксировано одно значение, квалифицируемое как ЭВЗ; по одному – два значения, квалифицируемые как ВЗ.

Абсолютное содержание растворенного кислорода на уровне ЭВЗ было зафиксировано в июле (1,5 мг/л); ниже нормы – в сентябре (3,9 мг/л). Снижение содержания кислорода в воде до уровня ЭВЗ обусловлено гидрометеорологическими условиями: низкой водностью и высокими температурами. Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось в январе, феврале, апреле, июле, сентябре и октябре (17–66 %).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 92 % отобранных проб (1,3–2,3 нормы), БПК<sub>5</sub> – в 67 % (1,1–3,5 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в феврале; БПК<sub>5</sub> – в сентябре. Среднегодовое значение ХПК превысило норму в 1,8 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,7 раза.

Превысившие ПДК концентрации азота аммонийного были зафиксированы в пробах, отобранных в феврале и октябре (6,1 и 1,9 ПДК); азота нитритного – в октябре (2,5 ПДК). Среднегодовая концентрация азота аммонийного составила 2,2 ПДК. В феврале были отмечены наибольшие значения азота общего (3,5 мг/дм<sup>3</sup>); фосфора общего (0,10 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора валового (0,364 мг/дм<sup>3</sup>).

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (1,5–5,9 ПДК)

и железа общего (1,8–16 ПДК); в 75 % – марганца (1,8–48,4 ПДК); в 67 % – цинка (1,3–3,6 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в феврале; меди – в ноябре; цинка – в сентябре. Квалифицируемые как ВЗ концентрации марганца были зафиксированы в марте (484 мкг/л – 48,4 ПДК) и апреле (408 мкг/л – 40,8 ПДК). Среднегодовые значения составили: железо общее – 8,0 ПДК; медь – 3,5 ПДК; цинк – 2,0 ПДК; марганец – 13,4 ПДК. Превысившие ПДК концентрации свинца были зафиксированы в пробах, отобранных в апреле и декабре (1,2 и 1,3 ПДК). Концентрации нефтепродуктов выше ПДК были зафиксированы в 25 % отобранных проб (1,2–3,4 ПДК), наибольшее значение было зафиксировано в апреле.

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, железу, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по азоту нитритному, свинцу и нефтепродуктам. Частота отмеченных случаев дефицита кислорода определялась как неустойчивая. Низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК и свинцу; средний – по БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, азоту нитритному, железу, меди, цинку, марганцу и нефтепродуктам. Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят дефицит кислорода, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, железо общее, медь, цинк и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «грязные».**

**В створе № 2** нарушение нормативов отмечалось по 11 из 17 учитываемых показателей; из них по одному показателю (дефицит растворенного кислорода) зафиксировано одно значение, квалифицируемое как ЭВЗ; по двум показателям зафиксированы пять значений, квалифицируемых как ВЗ (дефицит растворенного кислорода – 2 значения и марганец – 3).

Абсолютное содержание растворенного кислорода на уровне ЭВЗ было зафиксировано в июле (1,5 мг/л); на уровне ВЗ – в июне и августе (2,54 и 2,10 мг/л); ниже нормы – в мае и сентябре (5,3 и 5,0 мг/л). Снижение содержания кислорода в воде до уровня ЭВЗ и ВЗ обусловлено гидрометеорологическими условиями: низкой водностью и высокими температурами. Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось в феврале, апреле – октябре (17–64 %).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 92 % отобранных проб (1,1–2,4 нормы), БПК<sub>5</sub> – в 83 % (1,1–3,8 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в мае; БПК<sub>5</sub> – в июне. Среднегодовое значение ХПК превысило норму в 1,8 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,9 раза.

Превысившие ПДК концентрации азота аммонийного были зафиксированы в трех из четырех отобранных проб (2,1–5,3 ПДК); азота нитритного – в двух (7,3 и 2,5 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: азота аммонийного – в феврале, азота нитритного – в августе. Среднегодовые концентрации азота аммонийного и азота нитритного составили 2,6 ПДК. В феврале были отмечены наибольшие значения азота общего (3,28 мг/дм<sup>3</sup>); в мае – фосфора общего (0,075 мг/дм<sup>3</sup>); в августе – фосфора валового (0,368 мг/дм<sup>3</sup>).

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (2,1–7,5 ПДК), железа общего (1,1–17 ПДК) и марганца (3,0–48,3 ПДК); в 75 % – цинка (1,3–4,4 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в феврале; меди – в декабре; цинка – в апреле. Квалифицируемые как ВЗ концентрации марганца были зафиксированы в январе (372 мкг/л – 37,2 ПДК), марте (483 мкг/л – 48,3 ПДК) и апреле (370 мкг/л – 37,0 ПДК). Среднегодовые значения составили: железо общее – 10,2 ПДК; медь – 4,7 ПДК; цинк – 2,1 ПДК; марганец – 19,5 ПДК. Превысившие ПДК концентрации свинца были зафиксированы в пробах, отобранных в апреле и октябре (1,4 и 1,03 ПДК). Концентрация нефтепродуктов выше ПДК была зафиксирована в апреле (2,8 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, азоту нитритному, железу, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по свинцу; единичная – по нефтепродуктам. Частота отмеченных случаев дефицита кислорода определялась как устойчивая. Низкий уровень загрязненности воды наблюдался по ХПК и свинцу;

средний – по БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, азоту нитритному, железу, меди, цинку, марганцу и нефтепродуктам. Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят: дефицит растворенного кислорода, БПК<sub>5</sub>, азот аммонийный, азот нитритный, железо общее, медь, цинк и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «очень грязные».**

**В створе № 3** нарушение нормативов отмечалось по 10 из 17 учитываемых показателей; из них по двум показателям зафиксированы два значения, квалифицируемые как ВЗ (азот нитритный – 1 значение и марганец – 1).

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы было зафиксировано в июле и августе (4,0 и 4,8 мг/л). Относительное содержание кислорода ниже нормы наблюдалось в июне-сентябре (45–64 %).

Превышающие норму значения ХПК были отмечены в 100 % отобранных проб (1,1–2,7 нормы), БПК<sub>5</sub> – в 92 % (1,1–4,1 нормы). Наибольшее значение ХПК было зафиксировано в ноябре; БПК<sub>5</sub> – в июле. Среднегодовое значение ХПК превысило норму в 2,0 раза; БПК<sub>5</sub> – в 1,9 раза.

В трех из четырех отобранных проб были зафиксированы превысившие ПДК концентрации азота аммонийного (1,3–2,2 ПДК) и азота нитритного (1,1–13,2 ПДК – ВЗ). Наибольшие значения азота аммонийного были зафиксированы в феврале. Квалифицируемая как ВЗ концентрация азота нитритного была зафиксирована в августе (13,2 ПДК). Среднегодовая концентрация азота аммонийного составила 1,3 ПДК; азота нитритного – 4,0 ПДК. В августе были отмечены наибольшие значения азота общего (3,09 мг/дм<sup>3</sup>) и фосфора общего (0,195 мг/дм<sup>3</sup>); в мае – фосфора валового (0,567 мг/дм<sup>3</sup>).

Во всех отобранных пробах были отмечены превысившие ПДК концентрации меди (2,1–9,1 ПДК) и железа общего (6,8–20 ПДК); в 92 % – марганца (2,1–324 ПДК – ВЗ) и цинка (1,1–3,4 ПДК). Наибольшие значения концентраций были зафиксированы: железа общего – в январе; меди и цинка – в марте. Квалифицируемая как ВЗ концентрация марганца была зафиксирована в марте (32,4 ПДК). Среднегодовые значения составили: железо общее – 11,2 ПДК; медь – 3,7 ПДК; цинк – 1,8 ПДК; марганец – 10,1 ПДК. Превысившие ПДК концентрации свинца были зафиксированы в пробах, отобранных в марте и апреле (1,3 ПДК).

Остальные показатели не превышали установленных норм.

По частоте отмеченных случаев с превышением норм характерная загрязненность определена по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту аммонийному, азоту нитритному, железу, меди, цинку и марганцу; неустойчивая – по свинцу. Частота отмеченных случаев дефицита кислорода определялась как неустойчивая. Низкий уровень загрязненности воды наблюдался по азоту аммонийному и свинцу; средний – по ХПК, БПК<sub>5</sub>, азоту нитритному, железу, меди, цинку и марганцу. Снижение содержания кислорода соответствует экстремально высокой градации кратности уровня загрязненности. Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят ХПК, БПК<sub>5</sub>, азот нитритный, железо общее, медь, цинк и марганец. **В 2013 г. воды характеризуются как «грязные».**

### Качество вод Невской губы

Эстуарий реки Невы разделяется естественными и искусственными преградами на верхний (Невская губа) и нижний (восточная часть Финского залива) районы. Эти районы существенно различаются абиотическими условиями и структурно-функциональными характеристиками экосистемы.

В марте 1974 г. представителями стран Балтики – ГДР, Данией, Польшей, СССР, Финляндией, ФРГ и Швецией – была подписана конвенция по охране морской среды Балтийского моря (Хельсинкская конвенция), вступившая в силу в мае 1980 г. Эта конвенция, принятая в целях охраны морской среды Балтийского моря, стала первым международным соглашением, затрагивающим все источники загрязнения, расположенные на побережье (точечные и диффузные), в море (морские суда), а также атмосферу. Однако и сегодня, по прошествии более тридцати лет, основные экологические проблемы Балтики остаются весьма актуальными. При этом основными проблемами как Балтийского моря в целом, так и восточной части Финского залива, включая Невскую губу, остаются эвтрофирование и химическое загрязнение.

Эвтрофирование – повышение биологической продуктивности водных объектов в результате накопления в воде биогенных элементов под действием антропогенных и естественных (природных) факторов. Между эвтрофированием и загрязнением имеется существенная разница, заключающаяся прежде всего в том, что загрязнение обусловлено сбросом вредных веществ, подавляющих биологическую продуктивность водоемов, а эвтрофирование повышает эту продуктивность. Основными источниками загрязнения водоемов биогенными веществами, приводящими к эвтрофированию, служат смыв азотных и фосфорных удобрений с полей и сброс сточных вод, в том числе и прошедших биологическую очистку.

Среди множества биогенных элементов, влияющих на процесс эвтрофирования (азот, кислород, углерод, сера, кальций, калий, хлор, железо, марганец, кремний и др.) для водоемов умеренной зоны решающую роль играет фосфор.

Развитие процесса антропогенного эвтрофирования приводит ко многим неблагоприятным последствиям с точки зрения водопользования и водопотребления (развитие «цветения» и ухудшение качества воды, появление анаэробных зон, нарушение структуры биоценозов и исчезновение многих видов гидробионтов, в том числе ценных промысловых рыб).

В работе использованы данные мониторинга, регулярно проводимого Федеральным государственным бюджетным учреждением «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды». На рис. 2.2 приведена схема отбора проб воды в Невской губе. Акватория Невской губы разделена на следующие районы: морской торговый порт (МТП СПб), северный курортный район (СКР), южный курортный район (ЮКР), центральная часть (ЦЧ).

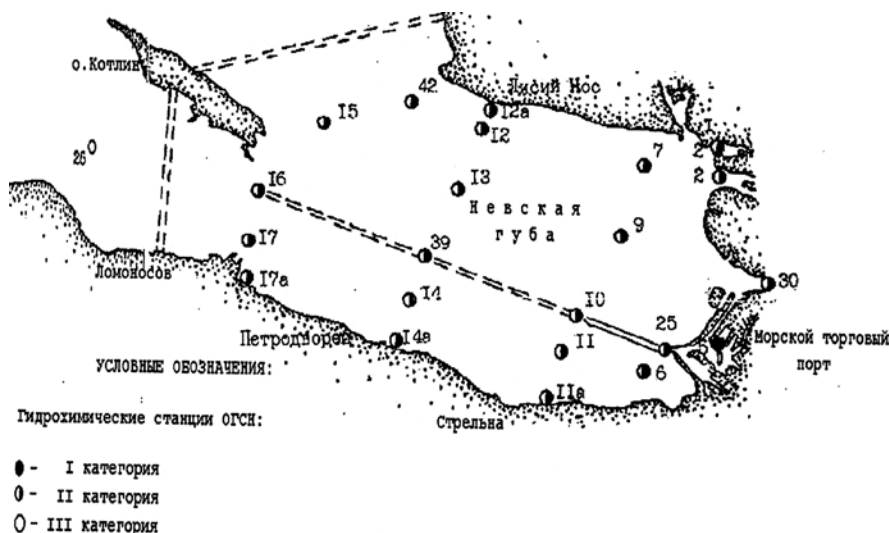


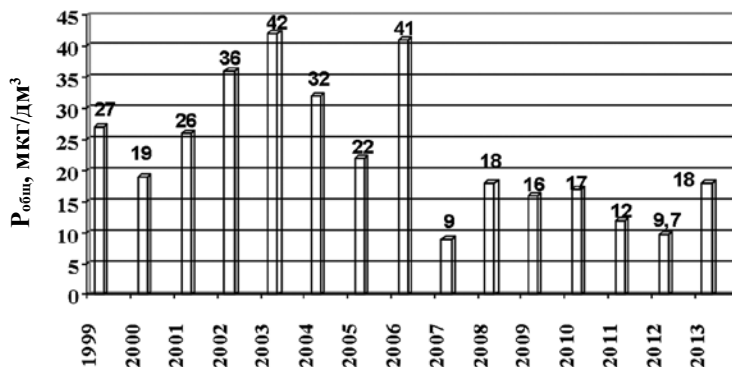
Рис. 2.2. Схема расположения станций наблюдений в Невской губе

Содержание общего (растворенного) фосфора для всей акватории Невской губы в 2013 г. ( $18,0 \text{ мкг} \cdot \text{дм}^{-3}$ ) было выше, чем в 2012 г. ( $9,7 \text{ мкг} \cdot \text{дм}^{-3}$ ) (рис. 2.3).

По нашему мнению, в дальнейшем необходимо включить в программу мониторинга определение содержания в восточной части Финского залива не только общего (total dissolved or filtrable phosphorus), но и валового фосфора (total dissolved and suspended phosphorus). Необходимость включения в программу мониторинга определения содержания валового фосфора в восточной части Финского залива, включая Невскую губу, обусловлена следующим. 15 ноября 2007 г. в г. Кракове (Польша) министрами охраны окружающей среды стран Европы – членами Хельсинкской комиссии по охране морской среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ) был предварительно согласован план действий по Балтийскому морю (ПДБМ). ПДБМ, в частности, предполагает существенное снижение поступления в Балтику валового фосфора на 15 250 тонн к 2021 году. При этом снижение нагрузки валовым фос-



фором на Финский залив должно составить 2000 тонн. Это количество должно быть распределено между Россией, Эстонией и Финляндией, то есть между странами бассейна Финского залива. Отсутствие данных о содержании валового фосфора в российских территориальных водах не позволяет провести корректную оценку соответствующей квоты для Российской Федерации. Следует учесть также, что в октябре 2013 г. в Копенгагене (Дания) была подписана Министерская Декларация, согласно которой поступление в Финский залив фосфора должно быть уменьшено на 3909 тонн/год, а азота – на 14452 тонн/год.



**Рис. 2.3. Динамика средних за год концентраций общего (растворенного) фосфора на всей акватории Невской губы**

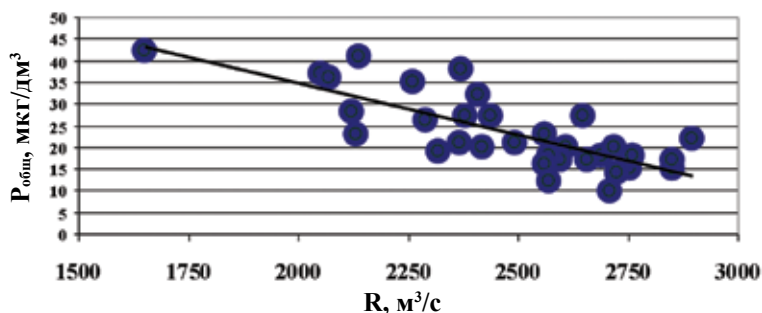
Дополнительный анализ за период с 1978 по 2013 год позволил выявить тесную корреляционную связь между содержанием фосфора общего в Невской губе ( $P_{\text{общ}}$ ) и расходами воды ( $R$ ) в ГП «Новосаратовка» (рис. 2.4). Эта связь описывается следующим уравнением:

$$P_{\text{общ}} = 82,5 - 0,024 \cdot R \quad (1)$$

со следующей регрессионной статистикой:  $N = 33$  (число наблюдений),  $r = 0,78$  (коэффициент корреляции – теснота связи между переменными),  $r^2 = 0,60$  (коэффициент детерминации – объясняемая доля разброса),  $\sigma_{Y(X)} = 5,5$  (стандартная ошибка),  $F_p = 47,0$  (расчетное значение критерия Фишера),  $F_T = 4,17$  (табличное значение критерия Фишера для уровня значимости 95 %).

Как следует из приведенных статистических характеристик, регрессионное уравнение (1) адекватно ( $F_p > F_T$ ) и, кроме того, может быть использовано для ориентировочного прогнозирования величин  $P_{\text{общ}}$  при наличии данных о среднегодовых расходах воды в ГП «Новосаратовка», так как  $F_p > 4F_T$ .

Полученный результат приводит к выводу о том, что содержание фосфора общего в Невской губе (в целом по губе) в основном (на 60 %) определяется расходом воды в ГП «Новосаратовка» и в меньшей степени (на 40 %) зависит от проводимых водоочистных мероприятий. В свою очередь расход воды в пос. Новосаратовка определяется уровнем Ладожского озера.

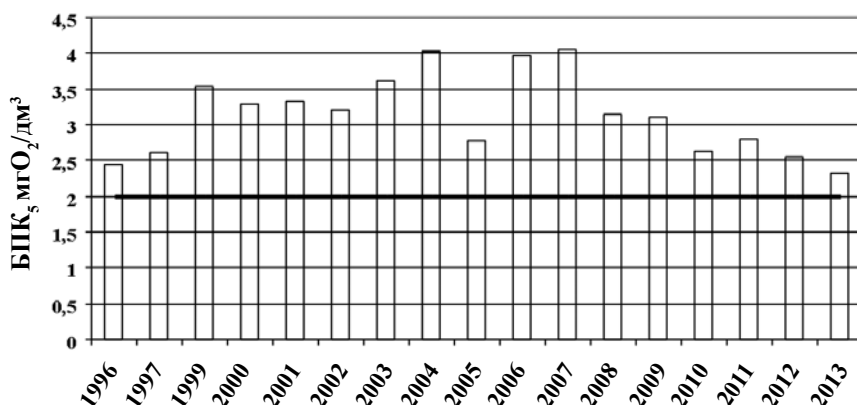


**Рис. 2.4. Зависимость содержания фосфора общего в Невской губе от расходов воды в реке Неве в пос. Новосаратовка**

В 277 проанализированных пробах концентрации азота нитритного превысили ПДК в 24 пробах ( $\text{ПДК}_{\text{N-NO}_2} = 20 \text{ мкг/дм}^3$ ), что составляет 9%, азота аммонийного – в 2 пробах ( $\text{ПДК}_{\text{N-NH}_4} = 400 \text{ мкг/дм}^3$ ), что составляет 0,7%. Не было зафиксировано ни одного случая превышения ПДК азотом нитратным ( $\text{ПДК}_{\text{N-NO}_3} = 900 \text{ мкг/дм}^3$ ).

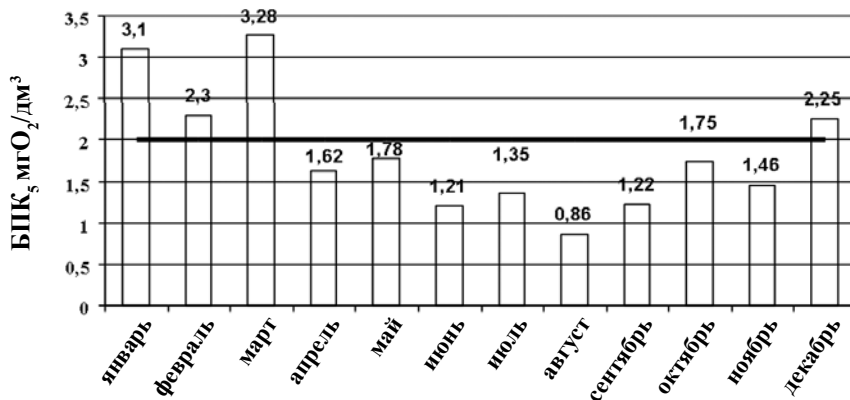
Содержание легкоокисляемых органических соединений, определяемое величиной биохимического потребления кислорода в течение пяти суток ( $\text{БПК}_5$ ), было достаточно высоким – из 253 отобранных проб в 58 значениях превысили нормативную величину (норма  $2 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ ), составив 23%. В южном курортном районе количество превышений составило 56% (в 10 из 18 проб), в северном курортном районе – 67% (в 4 из 6 проб). В центральной части Невской губы в 34 пробах из 206 также было зафиксировано превышение нормативной величины, что составило 17%.

Особо следует отметить, что высокие уровни загрязнения легкоокисляемыми органическими соединениями (по величинам  $\text{БПК}_5$ ) южного курортного района Невской губы прослеживаются на протяжении многих лет, что характерно для прибрежных акваторий (рис. 2.5).



**Рис. 2.5. Межгодовая динамика содержания легкоокисляемых органических соединений в водах южного курортного района Невской губы для столба воды поверхность – дно (прямая линия – нормативное значение  $\text{БПК}_5$ )**

Для центральной части Невской губы в 2013 г. наиболее высокое значение  $\text{БПК}_5$ , превысившее норматив в 1,64 раза, отмечено в апреле (рис. 2.6).



**Рис. 2.6. Внутригодовая динамика  $\text{БПК}_5$  на акватории центральной части Невской губы в 2013 г. для столба воды поверхность – дно**

Химико-аналитические определения концентраций металлов (меди, цинка, никеля, свинца, марганца, кадмия, кобальта и хрома общего) показали, что различные акватории Невской губы в 2013 г. в наибольшей степени загрязнены медью, цинком, марганцем и свинцом (таблица 2.4). По общему количеству проб, превысивших ПДК в 2013 г. на акваториях центральной части Невской губы, северного и южного курортных районов, морского торгового порта, металлы ранжируются следующим образом:

**медь (96 %) > цинк (34 %) > марганец (22 %) > свинец (9 %)**

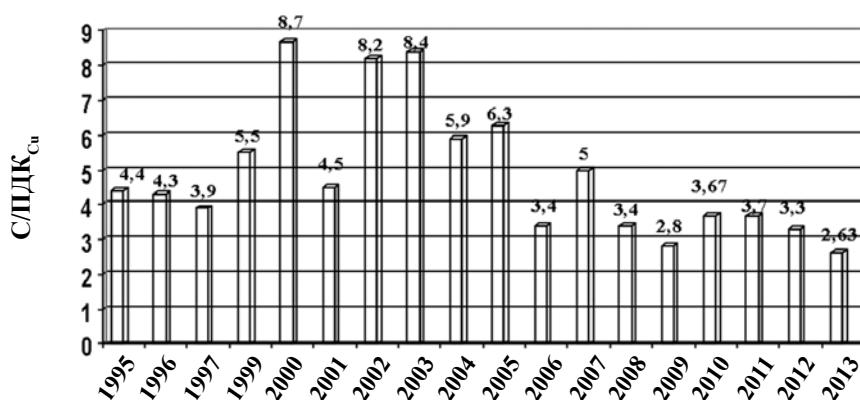
Таблица 2.4

**Количество проб, превысивших ПДК в 2013 г.**

Металл	ЦЧ		ЮКР		СКР		МТП	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Медь	223	95	18	100	6	100	20	95
Цинк	223	84	18	39	6	67	20	63
Марганец	223	26	18	33	6	17	20	47
Кадмий	223	0	18	0	6	0	20	0
Свинец	223	9	18	17	6	0	20	11
Никель	223	0	18	0	6	0	20	0
Кобальт	223	0	18	0	6	0	20	0

Примечание. N – общее количество проб, % – количество проб, превысивших ПДК.

Особое внимание следует обратить на то, что воды Невской губы загрязнены медью в течение многих лет (рис. 2.7–2.10).



**Рис. 2.7. Динамика средних за год относительных концентраций меди в единицах ПДК на акватории центральной части Невской губы для столба воды поверхность – дно**

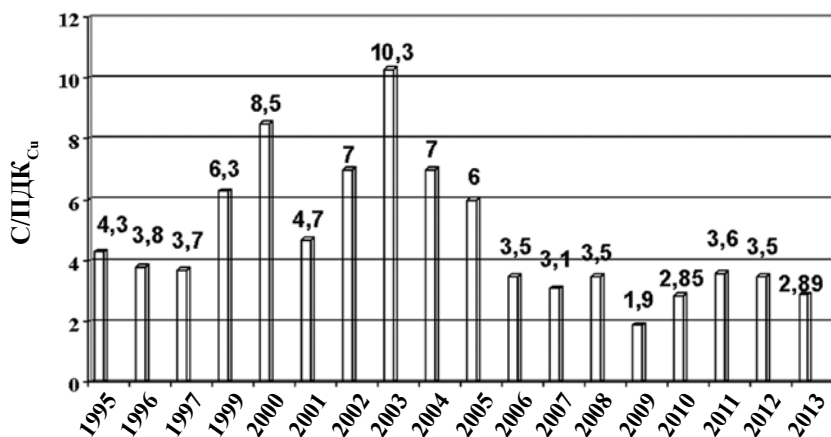


Рис. 2.8. Динамика средних за год относительных концентраций меди в единицах ПДК на акватории южного курортного района Невской губы для столба воды поверхность – дно

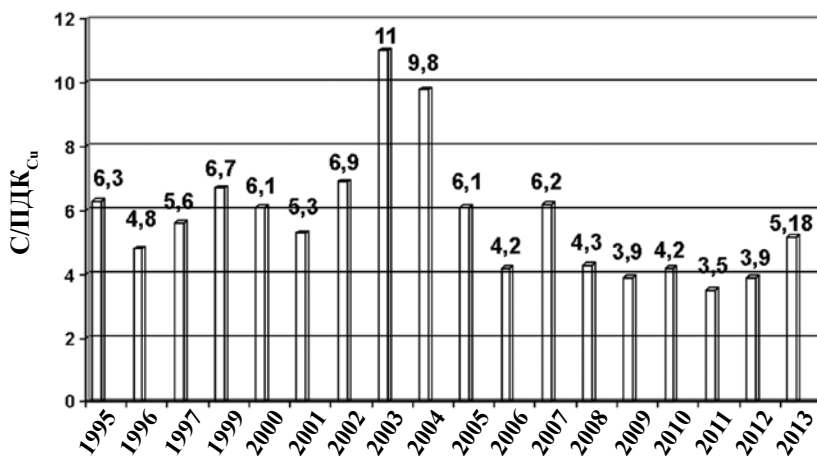


Рис. 2.9. Динамика средних за год относительных концентраций меди в единицах ПДК на акватории северного курортного района Невской губы для столба воды поверхность – дно

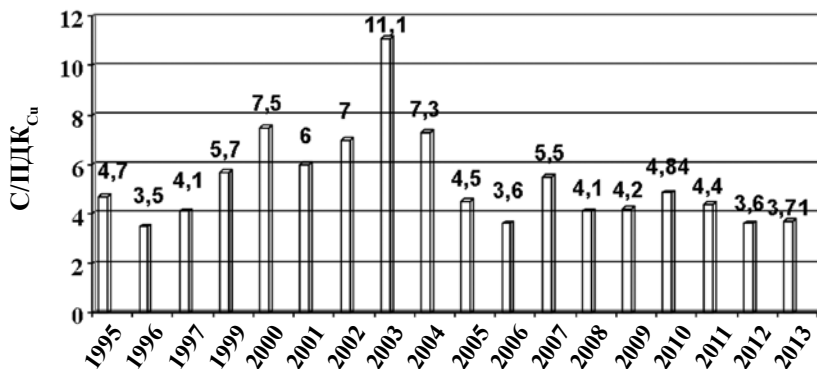


Рис. 2.10. Динамика средних за год относительных концентраций меди в единицах ПДК на акватории морского торгового порта Санкт-Петербурга для столба воды поверхность – дно

Содержание нефтепродуктов в большинстве проб было ниже ПДК (ПДК нефтепродукты = 50 мкг/дм<sup>3</sup>), за исключением акватории морского торгового порта и центральной части Невской губы. В акватории морского торгового порта в 4 пробах были зафиксированы значения от 60 мкг/дм<sup>3</sup> (1,2 ПДК) до 100 мкг/дм<sup>3</sup> (2,0 ПДК); в Невской губе значения, превысившие ПДК – 6 случаев, – составили диапазон от 60 мкг/дм<sup>3</sup> (1,2 ПДК) до 280 мкг/дм<sup>3</sup> (5,6 ПДК).

Ни в одной пробе не зафиксировано превышений ПДК по СПАВ и фенолу.

Для комплексной оценки уровня загрязненности вод Невской губы были рассчитаны величины ИЗВ («индекс загрязненности воды»). Как следует из приведенных данных, качество вод всех четырех обследованных акваторий характеризуется как «умеренно загрязненные» (табл. 2.5).

Рассчитанные значения ИЗВ были сопоставлены с аналогичными величинами прошлых лет (рис. 2.11). Анализ вариаций величин ИЗВ с 1990 по 2012 год показал практическое отсутствие тренда многолетних изменений.

Таблица 2.5

Качество вод районов Невской губы в 2012 и 2013 гг.

Акватория	ИЗВ <sub>2012</sub>	ИЗВ <sub>2013</sub>	Класс качества		Характеристика качества воды	
			2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
Северный курортный район	1,55	1,96	III	III	«умеренно загрязненная»	«умеренно загрязненная»
Южный курортный район	1,37	1,34	III	III	«умеренно загрязненная»	«умеренно загрязненная»
МТП	1,66	1,80	III	III	«умеренно загрязненная»	«умеренно загрязненная»
Центральная часть	1,53	1,36	III	III	«умеренно загрязненная»	«умеренно загрязненная»

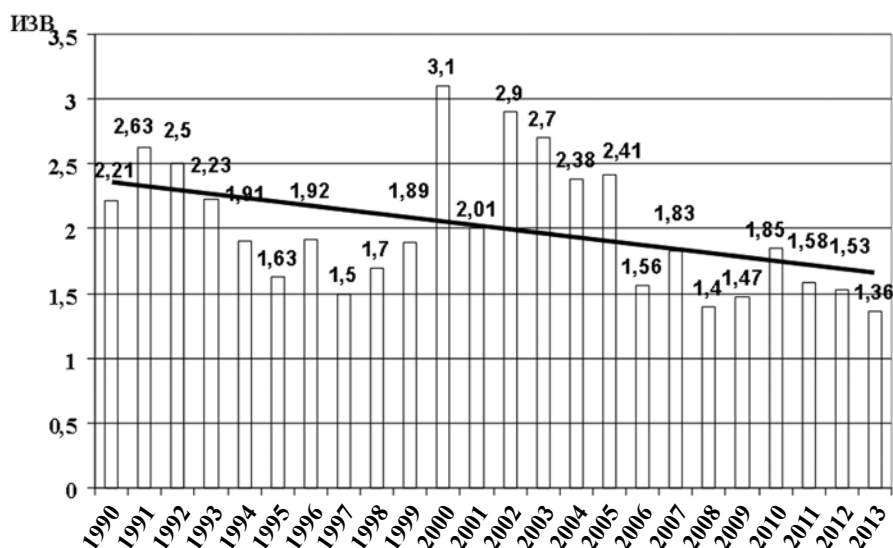


Рис. 2.11. Динамика величин ИЗВ в центральной части Невской губы

### Глава 3.

## РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Ежегодно Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности выполняются работы по рекультивации загрязненных территорий Санкт-Петербурга. Под рекультивацией земель понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды (приказ Минприроды РФ № 525, Роскомзема № 67 от 22.12.1995 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»).

В 2013 году Комитет продолжил работы по рекультивации двух крупных несанкционированных свалок на территории города: свалка в районе ул. Старообрядческой (бывшая Ташкентская), д. 5, в Московском районе Санкт-Петербурга, и свалка в районе дороги на Каменку в Курортном районе Санкт-Петербурга.

Свалка в районе ул. Старообрядческой, д. 5, занимает площадь около 3 га в исторически сложившейся промышленной зоне (рис. 3.1). До закрытия длительное время использовалась как снеговая свалка, кроме того, на нее неофициально поступали бытовые и строительные отходы (рис. 3.2).



**Рис. 3.1. Расположение свалки вблизи ул. Старообрядческой, д. 5  
(отмечена красным цветом)**



**Рис. 3.2. Территория свалки в районе ул. Старообрядческой, д. 5,  
до начала рекультивации**

В рамках выполненных до 2013 года этапов рекультивации территория свалки была огорожена забором, препятствующим проникновению на свалку автотранспорта и несанкционированному размещению на ней отходов, с территории было вывезено и размещено на лицензированном полигоне более 87 тыс. м<sup>3</sup> отходов и загрязненного грунта.

В 2013 году была выполнена 1-я часть III (завершающего) этапа рекультивации, в процессе которого с территории свалки было вывезено и размещено на специализированном полигоне 43,3 тыс. м<sup>3</sup> загрязненных грунтов (рис. 3.3). Таким образом, к концу 2013 года с территории свалки было вывезено 99% предназначенных к удалению отходов. По окончании вывоза была произведена вертикальная планировка территории свалки и спланированы откосы.



**Рис. 3.3. Территория свалки в районе ул. Старообрядческой, д. 5, в процессе проведения работ по рекультивации**

На 2014 год запланировано завершение работ по рекультивации свалки – создание защитного экрана, состоящего из слоя геотекстиля, подстилающего слоя из песка с пропиткой битумом и защитного слоя из песка, поверх которого будет осуществлен посев многолетних трав по слою растительной земли.

В 2013 году был выполнен второй этап (из трех) работ по рекультивации свалки, расположенной в районе дороги на Каменку, Курортный район, кв. 63 (бывший кв. 83) Песочинского лесничества (рис. 3.4).



**Рис. 3.4. Расположение свалки в районе дороги на Каменку**



Площадь свалки составляет около 7 га, общий объем отходов – более 380 тыс. м<sup>3</sup> (рис. 3.5). В результате сравнения различных вариантов технических решений по рекультивации свалки в качестве оптимального был выбран вариант, предусматривающий вывоз крупногабаритных и других опасных отходов и создание на поверхности свалки многофункционального защитного экрана.



**Рис. 3.5. Территория свалки в районе дороги на Каменку до начала работ по рекультивации**

В процессе выполнения первого этапа работ по рекультивации в 2012 году с объекта было вывезено более 27 тыс. м<sup>3</sup> отходов – автомобильные покрышки, каменные и бетонные блоки, строительные отходы.

В 2013 году был выполнен второй (из трех) этапов рекультивации территории свалки, в ходе которого на части территории свалки площадью около 5 га сооружены 5 из 6 слоев защитного экрана (рис. 3.6):

- подготовительный слой защитного многофункционального экрана из песка толщиной 30 см;
- сплошной гидроизоляционный слой защитного многофункционального экрана из бентонитовых матов;
- дренажный слой защитного многофункционального экрана из гравелистого песка толщиной 30 см;
- разделительный слой из геосинтетического полотна;
- поверхностный слой супеси толщиной 20 см.

Кроме того, было установлено 7 труб системы дегазации, и произведено обустройство водосборного канала путем укладки и крепления георешетки по откосам.







**Рис. 3.6. Территория свалки в районе дороги на Каменку в процессе выполнения второго этапа работ по рекультивации**

Выполнение третьего, заключительного этапа рекультивации территории свалки в районе дороги на Каменку запланировано на 2014 год. В ходе выполнения работ по третьему этапу будет завершено создание многофункционального защитного экрана по всей территории свалки, включая верхний шестой слой плодородного грунта, и произведена высадка трехкомпонентной травосмеси.

## ГЛАВА 4. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА НЕДР

Территория Санкт-Петербурга расположена в зоне сочленения Балтийского щита, сложенного породами кристаллического фундамента и Русской платформы, образованной древними осадочными породами. Кристаллический фундамент, представленный в основном гранитоидным комплексом, имеет сложное блоковое строение и залегает на глубине от 140 м на западной окраине Курортной зоны до 300 м у южных границ города.

Разрез осадочного чехла в основании представлен отложениями вендского комплекса (редкинский и котлинский горизонты), моноклинально залегающими на кристаллическом фундаменте. Редкинский горизонт (старорусская свита) в нижней части представлен преимущественно песчаниками и алевролитами мощностью 10–30 м, перекрытыми аргиллитоподобными глинами и алевролитами мощностью не более 10–15 м. В Котлинском горизонте выделены нижняя и верхняя подсвиты. К нижней подсвите приурочены гдовские слои с преобладанием песчаников и алевролитов мощностью до 30 м. Гдовские слои залегают в основном на отложениях редкинского горизонта, а в местах их выклинивания непосредственно на породах кристаллического фундамента. Залегающие выше отложения верхней подсвиты котлинской свиты представлены мощной толщей (до 150 м) переслаивающихся глин с редкими прослоями песчаников.

На размытой поверхности отложений вендского комплекса залегают песчаники и алевролиты ломоносовской свиты лонтоваского горизонта нижнего кембрия. Их мощность не превышает 10–12 м. На дочетвертичную поверхность свита выходит узкой полосой шириной 1–2 км в южных районах города. Перекрываются песчаники ломоносовской свиты мощной (115–120 м) толщей голубовато-серых глин сиверской свиты лонтоваского горизонта. Отложения сиверской свиты выходят на дочетвертичную поверхность широкой полосой 12–18 км вдоль южного побережья Финского залива. Выше по разрезу залегают локально развитые пески и песчаники среднего и верхнего отделов кембрия.

Только на юге Красносельского и Пушкинского районов в разрезе осадочного чехла появляются карбонатные отложения ордовикского комплекса мощностью до 40 м, содержащие прослои ураноносных дикинонемовых сланцев.

Самыми молодыми дочетвертичными образованиями, выходящими на дочетвертичную поверхность на крайнем юге города и имеющими весьма ограниченное распространение, являются породы наровского горизонта среднего девона, представленные мергелями и доломитами с прослоями глин.

Четвертичные отложения различного генезиса практически полностью перекрывают с поверхности территорию города. На большей части их мощность не превышает 20–30 м. Четвертичные отложения отличаются частой литологической изменчивостью как в плане, так и в разрезе. Наиболее полно разрез четвертичных отложений представлен в древних погребенных долинах, где их мощность возрастает до 100–130 м. Здесь в составе четвертичных отложений выделяются 2–3 моренных песчано-глинистых горизонта и разделяющие их песчаные межморенные слои.

Геологическое строение территории определяет характер изменения состояния ресурсов геологической среды по площади и по глубине, возможность их использования, необходимые ограничения антропогенной нагрузки на них.

### **Ресурсы твердых полезных ископаемых**

Геологическое строение определяет комплекс видов твердых полезных ископаемых, представленных на территории Санкт-Петербурга. В основной части это полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями (торф, пески, глины и т. п.). С более древними породами ордовикского возраста, ограниченно распространенными в южной части города, связаны скопления фосфоритов, не имеющие в настоящее время промышленного значения. Здесь же выявлены повышенные содержания урана.

Подавляющее большинство месторождений полезных ископаемых выявлены и разведаны на территории города в сороковые-шестидесятые годы. Основная их масса представлена глинами, пригодными для изготовления кирпича и керамзита, с запасами от первых сотен тысяч кубических метров до 9,5 млн кубических метров.

В 30–50-е годы на территории города было разведано 20 месторождений глинистого сырья, на базе которых работали кирпичные заводы небольшой мощности. Выделяются две площади локализации месторождений: первая – на Карельском перешейке в районе ст. Белоостров, Дибуны, Песочная, Левашово, вторая – в Приневской низменности. На Карельском перешейке глинистое сырье связано с четвертичными отложениями, на Приневской низине – как с четвертичными, так и с кембрийскими отложениями (сиверская свита). Полезная толща всех разведанных месторождений, за исключением Дачного и Мартышкинского, представлена озерно-ледниковыми ленточными глинами. В 60-е годы в связи с ликвидацией заводов оставшиеся запасы были списаны с балансового учета, как утратившие промышленное значение.

В 1946 году в районе Парголово было разведано два месторождения минеральных красок озерно-болотного происхождения: Парголовокское I и Парголовокское II с запасами 3 и 5 тыс. т сырья соответственно. Красочное сырье признано пригодным для получения умбры (Парголовокское I) и сиены жженой и умбры (Парголовокское II). Месторождения не разрабатывались. В 1990 г. их запасы были списаны с баланса, как утратившие промышленное значение в связи с изменением требований стандарта к сырью и непригодностью для производства художественных красок.

В период с 1951 по 1970 год в районе Красного Села в основании ордовикской толщи были выявлены и разведаны два месторождения фосфоритонесных песков (Красносельское и Дудергофское) с глубиной залегания полезной толщи от 18 до 85 метров при средней мощности 2–4 метра. Только первое из них частично попадает на территорию Санкт-Петербурга.

В 1964 году конторой «Геоминвод» разведано месторождение гиттиевых глин, используемых на Сестрорецком курорте в качестве лечебных грязей.

Торфяное месторождение «Обуховское» с запасами 3420 тыс. т разрабатывалось с 1949 года. В последнее десятилетие уровень добычи торфа не превышал 8–15 тыс. т в год, что связано с ограниченностью рынка сбыта. С 2008 года добыча торфа не производилась. В 2005 году оставшиеся запасы нераспределенного фонда были списаны с баланса (474 тыс. т). По состоянию на 01.01.2014 на государственном балансе еще числится 86,5 тыс. т.

Два месторождения строительных песков расположены в акватории Невской губы. В 2008 году Федеральным агентством по недропользованию была выдана лицензия на разведку и добычу Сестрорецкого месторождения. Следует отметить, что разработка этого месторождения может привести к негативным изменениям состояния берегов в прилегающем районе. В связи с этим разработан проект ведения мониторинга состояния окружающей среды при добыче песков. В акватории Финского залива также расположено месторождение строительных песков Ломоносовская отмель, рассматриваемое как перспективный объект для эксплуатации.

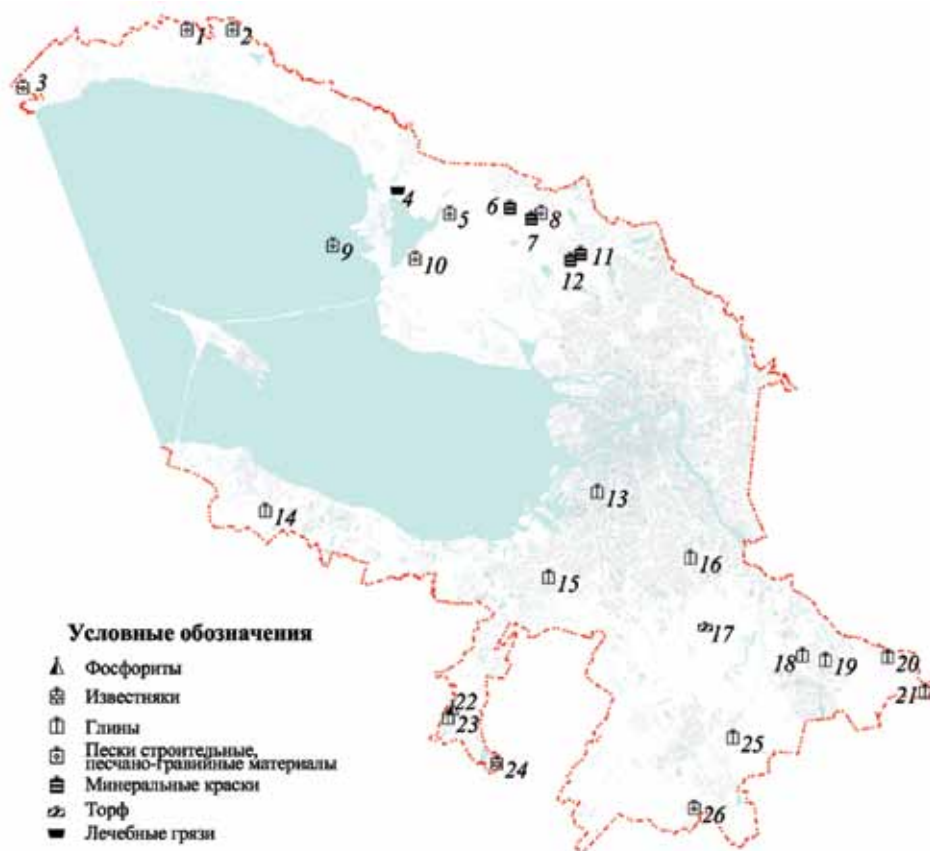
По мере расширения территории городской застройки перспективы освоения минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых представляют все меньший интерес. С 1970 года минерально-сырьевая база твердых полезных ископаемых в связи с бесперспективностью их добычи в условиях города не наращивалась. В настоящее время эксплуатируются только два месторождения: месторождение строительных песков «Сестрорецкое» и месторождение лечебных гиттиевых глин «Сестрорецкое». В табл. 4.1 и на рис. 4.1 приведены сведения о месторождениях и проявлениях твердых полезных ископаемых, которые могут представлять интерес для малого предпринимательства при условии выделения земельного и горного отвода и соблюдения природоохранных требований.

Таблица 4.1

## Сведения о месторождениях твердых полезных ископаемых

№ на рис.	Название	Вид объекта	Полезное ископаемое	Запасы, инстанция, год утверждения	Сведения об использовании
1	Пухтолова Гора	проявление	песок		
2	Решетниково	проявление	песок		
3	Смолячково	месторождение	ПГМ, песок	ТКЗ, 1960 1475 т. м <sup>3</sup>	Не разрабатывалось. Снято с учета в 1977 г.
4	Сестрорецкое	месторождение	лечебные грязи	НТС «Лечминресурсы», 1997 г., 856,2 тыс. м <sup>3</sup>	Разрабатывается.
5	Выпуярви	проявление	песок		
6	Песочная	проявление	краски (марс, охра, умбра)		
7	Левашово	проявление	краски (марс, сиена, умбра)		
8	Краснополье	проявление	гравийно-песчаный материал		
9	Сестрорецкое	месторождение	песок-наполнитель, балластное сырье	Запасы (14915 тыс. м <sup>3</sup> ) учтены СБЗ с 1975 г.	В 2008 г. выдана лицензия на разведку и добычу.
10	Сестрорецкое	проявление	песок		
11	Парголово-ское II	месторождение	краски (мумия, умбра)	ТКЗ, 1946 г., 5 тыс. т	Не разрабатывалось. Снято с учета в 1990 г.
12	Парголово-ское I	месторождение	краски	ТКЗ, 1946 г., 3 тыс. т	Не разрабатывалось. Снято с учета в 1990 г.
13	Ломоносовская отмель	месторождение	пески строительные	ТКЗ, 2007 г., 14722 тыс. м <sup>3</sup>	Не разрабатывалось. Учтено территориальным балансом.
14	Горячеполь-ское	месторождение	глина, цементное сырье	ВКЗ, 1949 г., 2532 тыс. т	Разрабатывалось. Снято с учета в 1960 г.
15	Мартышкин-ское	месторождение	глина кирпично-черепичная	ТКЗ, 1960 г., 3172 тыс. м <sup>3</sup>	Разрабатывалось. Снято с учета в 1974 г.
16	Дачное	месторождение	глина, цементное сырье	Запасы (1850 тыс. т) не утверждались	Не разрабатывалось. Снято с учета в 1956 г.
17	ст. Сортировочная	месторождение	глина кирпично-черепичная	ТКЗ, 1953 г., 10784 тыс. м <sup>3</sup>	Разрабатывалось. Снято с учета в 1974 г.

№ на рис.	Название	Вид объекта	Полезное ископаемое	Запасы, инстанция, год утверждения	Сведения об использовании
18	Обуховское	месторождение	торф	НТС, 1979 г., 3420 тыс. т	Не эксплуатируется. Остаточные запасы нераспределенного фонда – 86,5 тыс. т.
19	Возрождение	месторождение	глина кирпично-черепичная	РКЗ, 1936 г., 532 тыс. м <sup>3</sup>	Разрабатывалось. Снято с учета в 1963 г.
20	Колпинское	месторождение	глина кирпично-черепичная	ТКЗ, 1955 г., 20431 тыс. м <sup>3</sup>	Разрабатывалось. Снято с учета в 1974 г.
21	ст. Саперная	месторождение	глина кирпично-черепичная	РКЗ, 1932 г., 1082 тыс. м <sup>3</sup>	Не разрабатывалось. Снято с учета в 1961 г.
22	Кирпичный завод «Маяк»	проявление	глина кирпично-черепичная		
23	Красносельское	месторождение	фосфориты	Запасы (7312 тыс. т Р <sub>2</sub> О <sub>5</sub> ) не утверждались	Не разрабатывалось. Снято с учета в 1963 г.
24	Красносельское	проявление	глина кирпично-черепичная		
25	Дудергофские высоты	проявление	известняк		
26	Пушкинское	месторождение	глина кирпично-черепичная	ТКЗ, 1961 г., 301 тыс. м <sup>3</sup>	Разрабатывалось. Снято с учета в 1964 г.
27	Пязелевское	проявление	песок кварцевый		



**Рис. 4.1. Схема расположения месторождений и проявлений твердых полезных ископаемых**

### Ресурсы подземных вод

Суммарные запасы подземных вод, разведанные в пределах Санкт-Петербурга, составляют 249,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Из них питьевые подземные воды – 184,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут, технические – 60,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Утвержденные запасы минеральных вод составили 3,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Прогнозные ресурсы пресных подземных вод по территории Санкт-Петербурга оцениваются в 255,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Подземные воды используются для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения города; для розлива в качестве минеральных столовых (ЗАО «Полюстрово», ОАО «Пивоваренная компания «Балтика», ЗАО «Петроспирт», ГУЗ «Санаторий «Белые ночи»); для бальнеологических целей (ЗАО «Санаторий Сестрорецкий Курорт», ГУЗ «Детский санаторий – реабилитационный центр «Детские Дюны» и др.).

Несмотря на то, что водоснабжение Санкт-Петербурга базируется главным образом на использовании поверхностных вод р. Невы, ежегодно добывается и используется порядка 15,8 млн м<sup>3</sup> подземных вод. Доля подземных вод в общем балансе города составляет около 4%, но вместе с тем водоснабжение Приморского и Красносельского районов обеспечивается за счет подземных вод более чем на 50%. Перспектива увеличения этой составляющей связывается с вовлечением в эксплуатацию всех неосвоенных разведанных запасов пресных подземных вод.

Преобладающая (центральная) часть города лишена источников пресных подземных вод. Сосредоточенные здесь ресурсы подземных вод вендского водоносного комплекса, залегающие на глубине около 200 метров, не пригодны для питьевых целей – минерализация воды на 2–3 г/л превышает санитарную норму, что, однако, переводит ее в категорию минеральной лечебно-столовой. В этом

качестве подземные воды используются рядом предприятий для розлива (ЗАО «Полюстрово», ОАО «Пивоваренная компания «Балтика», ЗАО «Петроспирт» и др.).

Перспектива развития недропользования в Санкт-Петербурге связана главным образом с добычей подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения, и в наибольшей мере – на территории Курортного района, где сосредоточены основные их запасы. Вплоть до конца шестидесятых годов добыча пресных подземных вод осуществлялась бессистемно рассредоточенными скважинами. В последующий период до 1997 года на этой территории было разведано пять месторождений подземных вод с общими эксплуатационными запасами около 100 тыс. куб. м<sup>3</sup>/сутки. На базе трех из них созданы централизованные скважинные водозаборы, обеспечивающие питьевой водой население Курортного района, включая город Зеленогорск и поселки Комарово и Репино. В настоящее время месторождения Дибуновское, Песоченское, Дюновский и Солнечный участки Солнечного месторождения, Молодежный и Серовский участки Молодежного месторождения практически остаются неосвоенными. Слабая освоенность ресурсной базы при наличии потребности в питьевых подземных водах является следствием устаревшей схемы водопользования. Наиболее высокий уровень освоенности отмечается для месторождений и участков, запасы которых были оценены, переоценены или перераспределены в последние 2–3 года под реальные потребности.

Подземные воды являются также основным источником водоснабжения юго-западных городов-спутников Санкт-Петербурга: Красного Села, Петродворца, Ломоносова, а также Кронштадта. Красное Село обеспечивается централизованным водозабором, созданным на окраине города на базе месторождения трещинно-карстовых вод. Запасы подземных вод утверждены в 1984 году в количестве 20 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, а в 2001 г. увеличены в зависимости от водности года до 29,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. В остальные из вышеперечисленных городов подземные трещинно-карстовые воды транспортируются по трубопроводам из каптажей, расположенных на территории Ленинградской области в зоне разгрузки продуктивного водоносного горизонта. Общее количество подземной воды, подаваемой в Санкт-Петербург с территории области, в последнее время составляет 32,1 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Возможность увеличения подземной составляющей в балансе водопотребления Санкт-Петербурга установлена в восьмидесятые годы разведочными работами по выявлению запасов подземных вод, приуроченных к погребенной долине, протягивающейся вдоль побережья Финского залива от Лисьего Носа до пл. Мужества в Санкт-Петербурге. По результатам разведки выделены участки Лисьеносовский, Морской, Восточнолахтинский, Байконурский, Байконурский 2 Долинного месторождения, Удельнинский, Коломяжский, Каменский Гражданского месторождения, перспективные для создания скважинных водозаборов в системе резервного водоснабжения города с оцененными запасами суммарно в 29,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Также для резервного водоснабжения разведаны запасы подземных вод вендского водоносного комплекса на 8 месторождениях (Невское, Московское, Стрельнинское, Кронштадтское, Волковское, Пулковское, Муринское, Красавицкое) в количестве 18,4 тыс. м<sup>3</sup>/сутки.

Значительный водоотбор минерализованной воды из вендского водоносного комплекса связан с техническим водоснабжением предприятий Санкт-Петербурга. Начиная с 1975 года, наблюдается непрерывное снижение водоотбора и, соответственно, повышение уровня воды. Положительный факт восстановления естественных ресурсов подземных вод вендского водоносного комплекса как источника резервного водоснабжения в критических ситуациях имеет и определенный отрицательный эффект, создавая технические сложности с оборудованием и профилактикой скважин в тоннелях метрополитена.

В 2012 году были сняты с баланса запасы по 6 месторождениям питьевых подземных вод нераспределенного фонда недр: Дибуновское, Песоченское, Канонерское, Сосновополянское, Петро-Славянское, Усть-Ижорское и одно месторождение минеральных подземных вод – Полюстровское. Выполнена переоценка запасов по 3 месторождениям питьевых подземных вод нераспределенного фонда недр со значительным уменьшением запасов: Колпинское, Смолячковское, Серовский участок. Суммарная убыль запасов в результате «расчистки» балансов нераспределенного фонда недр составила 41,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В 2013 году были разведаны запасы питьевых подземных вод на 4 месторождениях в количестве

0,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут, переоценены запасы по 3 участкам месторождений питьевых подземных вод (Солнечный и Дюновский участки Солнечного месторождения и Молодежный участок Молодежного месторождения). Динамика прироста количества месторождений и запасов пресных питьевых подземных вод представлена на рис. 4.2 и 4.3. Диаграммы наглядно показывают, что основные запасы пресных питьевых вод в Санкт-Петербурге разведаны, в настоящее время прирост запасов происходит за счет мелких недропользователей. Кроме того, наметилась тенденция разукрупнения месторождений на участки и самостоятельные мелкие месторождения.



Рис. 4.2. Динамика прироста количества месторождений

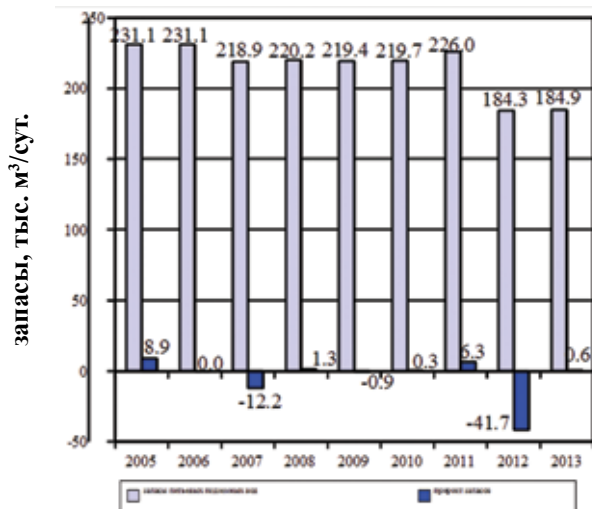


Рис. 4.3. Динамика прироста запасов питьевых подземных вод по Санкт-Петербургу

Данные о месторождениях и участках месторождений подземных вод, разведанных на территории города, приведены в таблице 4.2 и на рис. 4.4.



Таблица 4.2

## Месторождения и участки месторождений подземных вод

№ на рис.	Название месторождения, участка	Запасы, т, м³/сут.	Водоносный горизонт, комплекс	Инстанция, дата утверждения	Освоенность, %
<b>Питьевые подземные воды</b>					
1	Смолячковское месторождение	1,409	Вендский	ТКЗ, 24.12.2012	20,2
2	Смолячковское 2 месторождение	0,075	Вендский	ТКЗ, 18.01.2013	72
3	Смолячковское 1 месторождение	0,34	Вендский	ТКЗ, 05.03.2012	65
4	Молодежное 4 месторождение	0,07	Вендский	ТКЗ, 22.04.2010	0
5	Смолячковское 3 месторождение	0,028	Вендский	ТКЗ, 27.08.2013	83
6	Молодежное 2 месторождение	0,148	Вендский	ТКЗ, 10.06.2009	6,7
7	Молодежный участок	24,0 забаланс.	Межморенный	ГКЗ, 27.04.1977 ТКЗ, 10.04.2013	0
8	Молодежное 6 месторождение	0,0755	Вендский	ТКЗ, 06.10.2011	100
9	Молодежное 1 месторождение	0,265	Вендский	ТКЗ, 28.09.2007	12,5
10	Молодежное 5 месторождение	0,3	Вендский	ТКЗ, 11.12.2012	36
11	Молодежное 7 месторождение	0,08 забаланс.	Вендский	ТКЗ, 08.08.2012	0
12	Молодежное 3 месторождение	0,088	Межморенный	ТКЗ, 10.06.2009	65,9
13	Серовский участок	12,24 забаланс.	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	0
14	Серовское месторождение	0,073	Вендский	ТКЗ, 03.12.2008	0
15	Серовское 1 месторождение	0,2	Вендский	ТКЗ, 11.06.2009	52,0
16	Ушковское месторождение	0,15	Вендский	ГКЗ, 31.08.2007	24,0
17	Ушковское 1 месторождение	0,0017	Вендский	ТКЗ, 09.10.2009	100,0
18	Териокское месторождение	1,2	Вендский	ТКЗ, 18.08.2004	37,0
19	Зеленогорское месторождение	15,0	Межморенный	ТКЗ, 23.06.2008	40,3
20	Северозеленогорское месторождение	0,14	Вендский	ТКЗ, 12.01.2009	45,0
21	Красавицкое месторождение	1,5	Вендский	ТКЗ, 12.09.2011	0
22	Комаровское 1 месторождение	0,03	Вендский	ТКЗ, 07.06.2010	100
23	Комаровский участок	2,604	Вендский	ТКЗ, 30.03.2007	16,3
24	Репинское 1 месторождение	0,02	Вендский	ТКЗ, 12.12.2012	40
25	Репинский участок	2,81	Вендский	ТКЗ, 30.03.2007	32,0
26	Репинское 2 месторождение	0,245	Вендский	ТКЗ, 03.07.2013	0
27	Солнечный участок	12,5 забаланс.	Межморенный	ТКЗ, 20.12.1975	0,5
28	Солнечное 3 месторождение	0,21073	Вендский	ТКЗ, 12.11.2010	100
29	Солнечное 4 месторождение	0,1475	Вендский	ТКЗ, 11.06.2013	0
30	Солнечное 2 месторождение	0,05	Межморенный	ТКЗ, 28.09.2009	10,0

№ на рис.	Название месторождения, участка	Запасы, т, м³/сут.	Водоносный горизонт, комплекс	Инстанция, дата утверждения	Освоенность, %
31	Белоостровское 1 месторождение	0,335	Вендский	ТКЗ, 09.10.2009	100,0
32	Белоостровское месторождение	0,12	Межморенный	ТКЗ, 28.04.2009	27,5
33	Каменское 1 месторождение	0,0003	Межморенный	ТКЗ, 09.10.2009	100,0
34	Дюновский участок	18,0 забаланс.	Межморенный	ТКЗ, 20.12.1975	0
35	Белоостровское 2 месторождение	0,0453	Межморенный	ТКЗ, 16.11.2011	100
38	Лисьеносовский участок	9,5	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	0
39	Морской участок	5,0	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	6,8
40	Кронштадтское месторождение	1,235	Вендский	ТКЗ, 24.06.2008	1,8
41	Парголовское месторождение	0,03	Вендский	ТКЗ, 07.06.2010	0
43	Каменский участок	3,33	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	0
44	Коломяжский участок	3,33	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	0
45	Удельнинский участок	3,33	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	0
46	Муринское месторождение	2,577	Вендский	ТКЗ, 27.06.2011	0
47	Восточнолахтинский участок	1,18	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2007	0
48	Байконурский участок	1,585	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2007	5,4
49	Байконурский 2 участок	1,85	Межморенный	ТКЗ, 10.09.2012	0
59	Волковское месторождение	2,061	Вендский	ТКЗ, 08.04.2009	0
62	Стрельнинское месторождение	0,345	Вендский	ТКЗ, 02.12.2005	15,9
63	Московское месторождение	4,0	Вендский	ГКЗ, 30.03.2005	0
64	Невское месторождение	4,6	Вендский	ГКЗ, 30.03.2005	0
65	Красносельский участок	29,5	Ордовикский	ГКЗ, 14.09.2001	79,5
66	Пулковское месторождение	2,12	Вендский	ТКЗ, 27.06.2011	0
69	Шушаровское месторождение	0,0195	Ломоносовский	ТКЗ, 10.12.2008	21,1
70	Колпинское месторождение	0,335	Межморенный	ТКЗ, 24.12.2012	0
71	Корчминское месторождение	14,5	Межморенный	ТКЗ, 18.03.2003	0,6

№ на рис.	Название месторождения, участка	Запасы, т, м³/сут.	Водоносный горизонт, комплекс	Инстанция, дата утверждения	Освоенность, %
<b>Лечебные минеральные воды</b>					
36	Курортносестрорецкий участок	0,7	Вендский	ГКЗ, 22.10.1986	8,6
37	Курортнодюновский участок	0,432	Вендский	ГКЗ, 24.12.1993	2,5
42	Парнасский участок	0,05	Вендский	ТКЗ, 16.01.1996	0
50	Каменноостровский участок	0,04	Вендский	ТКЗ, 20.06.1996	0
52	Охтинский участок	0,16	Вендский	ГКЗ, 22.11.2002	11,9
53	Полюстровское 1 месторождение	0,04	Межморенный	ТКЗ, 30.01.2012	2,5
54	Кировский участок	0,2	Вендский	ТКЗ, 29.10.1991	0,5
55	Адмиралтейский участок	0,12	Вендский	ТКЗ, 20.06.1996	0
57	Масляный участок	1,1	Вендский	ГКЗ, 15.05.2002	0
60	Ломоносовский участок	0,15	Вендский	ТКЗ, 29.10.1991	0
61	Петродворцовый участок	0,75	Вендский	ГКЗ, 22.10.1986	2,5
67	Александровское месторождение	0,08	Вендский	ТКЗ, 26.05.2008	0
68	Мариентальский участок	0,04	Вендский	ГКЗ, 07.12.2000	0
<b>Технические подземные воды</b>					
51	Пискаревское месторождение	0,5	Вендский	ТКЗ, 13.08.2009	89,4
56	Батайское месторождение	0,235	Вендский	ТКЗ, 12.01.2009	0
58	Центрально-петербургское месторождение	60	Вендский	НТС, 25.12.1991	2,2

Санкт-Петербург находится в пределах северо-западного крыла Ленинградского артезианского бассейна напорных пластовых, трещинных и трещинно-карстовых подземных вод. Подземные воды приурочены к образованиям как четвертичного, так и дочетвертичного возраста. Отложения, залегающие до глубины порядка 50–100 м, имеющие непосредственную связь с атмосферными осадками, содержат пресные подземные воды. Более глубоко залегающие водоносные горизонты и комплексы, изолированные от поверхности глинистыми отложениями, содержат солоноватые воды с минерализацией от 1 до 6 г/дм³ (вендский ВК).

Основными областями питания подземных вод являются Ижорская (ордовикский ВК и кембрий-ордовикский ВК), Лемболовская (вендский ВК), Колтушская и Бугровская (верхний межморенный водоносный горизонт) возвышенности, расположенные вне границ города. Региональным базисом дренирования водоносных горизонтов и комплексов является акватория Финского залива. Река Нева с ее притоками дренирует грунтовые воды.

Подземные воды приурочены как к песчаным прослоям четвертичных отложений, так и к отложениям осадочной толщи (от вендского до девонского возраста). Осадочная толща дочетвертичных образований подстилается кристаллическими породами фундамента, содержащими подземные воды архейско-нижнепротерозойской трещиноватой зоны.

На территории Санкт-Петербурга в системе подземной гидросферы развиты следующие основные водоносные горизонты и комплексы (сверху вниз):

- Надморенный горизонт грунтовых вод, распространен практически повсеместно на территории города, приурочен к четвертичным надморенным песчаным и супесчаным отложениям;
- Межморенный водоносный комплекс в составе московско-осташковского или полюстровского (верхнего) и вологодско-московского (нижнего) водоносных горизонтов;

- Наровский водоносный горизонт имеет очень ограниченное распространение на небольших площадях в южной части Санкт-Петербурга. Горизонт представлен мерелями и доломитами с прослоями глин;
- Ордовикский ВК и кембро-ордовикский ВК, развиты локально в южной части города. Они приурочены к ордовикским и кембро-ордовикским отложениям, залегающим непосредственно под четвертичными образованиями на северо-восточной окраине Ижорской возвышенности;
- Нижнекембрийский (ломоносовский) водоносный горизонт распространен локально в южной части города под лонтоваскими («синими») глинами;
- Вендский (бывший гдовский) водоносный комплекс, в пределах Санкт-Петербурга распространен повсеместно, приурочен к верхнепротерозойским отложениям венда.

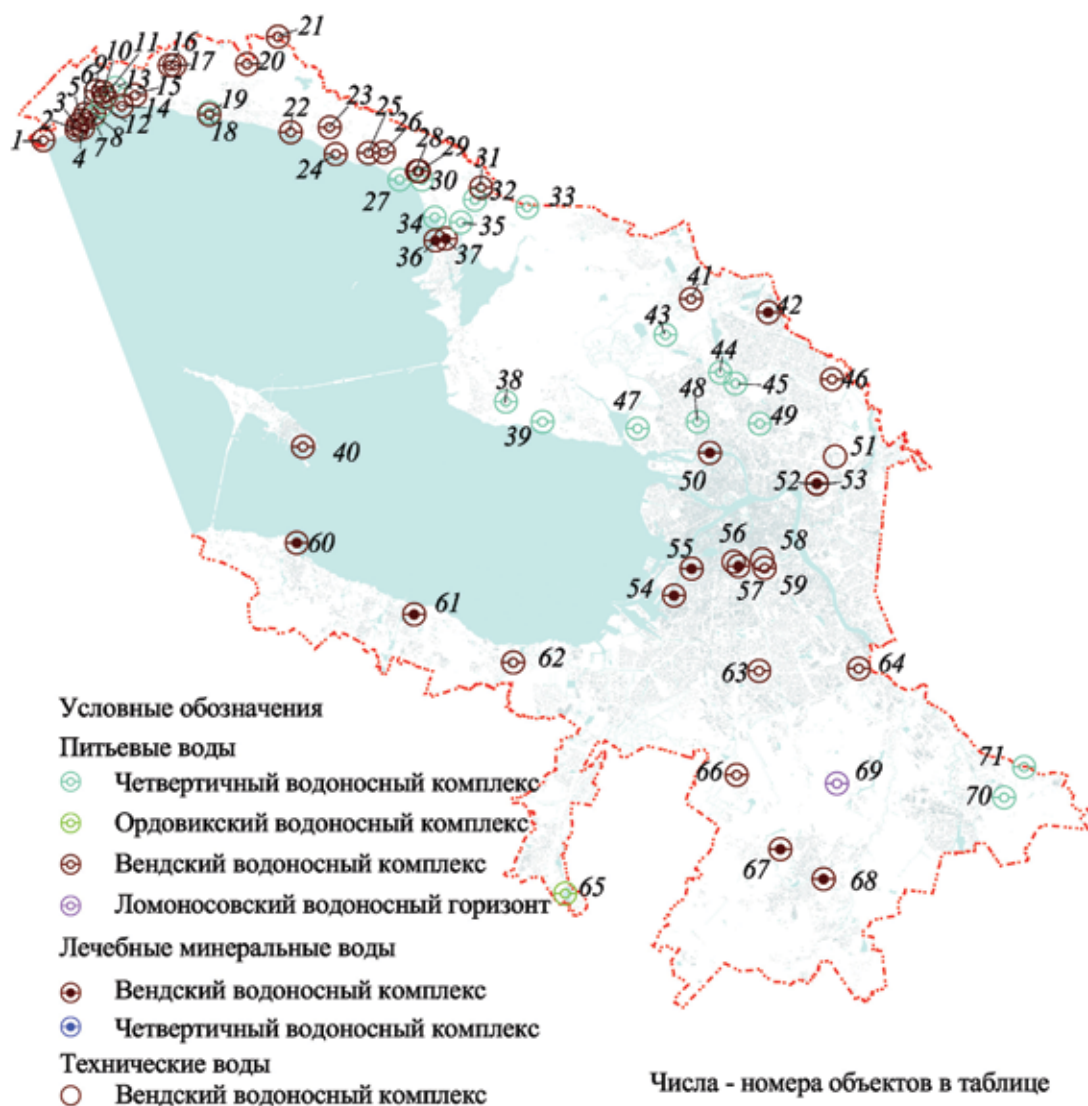


Рис. 4.4. Схема месторождений и участков месторождений подземных вод, эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов

## ГЛАВА 5. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

В соответствии с Федеральным законом от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», постановлением Правительства РФ от 28.01.1997 № 93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий» и распоряжением Губернатора Санкт-Петербурга от 30.09.1999 № 1026-р «О радиационно-гигиенических паспортах», ежегодно Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности разрабатывается радиационно-гигиенический паспорт Санкт-Петербурга.

Радиационно-гигиенический паспорт (РГП) города включает в себя данные радиационно-гигиенических паспортов всех организаций, расположенных на территории Санкт-Петербурга, использующих в своей деятельности источники ионизирующего излучения (ИИИ), независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности, что обеспечивает репрезентативность получаемых данных о дозах облучения персонала специализированных объектов и населения Санкт-Петербурга в целом. РГП Санкт-Петербурга включает в себя результаты социально-гигиенического мониторинга с показателями радиационной безопасности населения и сведения Региональных банков данных Единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан Российской Федерации (РБД ЕСКИД), ведение которых обеспечивается Управлением Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу.

Радиационно-гигиеническая паспортизация является государственной системой оценки показателей радиационной обстановки, влияния на человека основных (техногенных, природных и медицинских) источников ионизирующего излучения и направлена на обеспечение радиационной безопасности населения в зависимости от состояния среды обитания и условий жизнедеятельности, сопряженной с другими системами наблюдения и контроля за радиационной обстановкой. Ведение радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий в Российской Федерации основано на единых методологических принципах, направленных на охрану здоровья населения и снижение отрицательного воздействия ионизирующего излучения.

Выполняемый в ходе паспортизации Санкт-Петербурга анализ общей лучевой нагрузки на население и комплексное обобщение результатов радиационно-гигиенического мониторинга лежат в основе определения приоритетных направлений реализации мероприятий по обеспечению радиационной безопасности.

Радиационно-гигиенические паспорта эксплуатирующих организаций и территории Санкт-Петербурга включают:

- оценку радиационной безопасности населения (персонала);
- информацию о территориях и группах риска населения (персонала), подверженных повышенным уровням воздействия ионизирующего излучения;
- прогноз радиационной ситуации в организациях, использующих источники ионизирующих излучений, и на территориях;
- рекомендации, необходимые для планирования, проведения мероприятий и принятия решений, связанных с обеспечением радиационной безопасности населения (персонала);
- анализ эффективности проводимых мероприятий, связанных с обеспечением радиационной безопасности населения (персонала);
- информацию, необходимую для принятия решений органами управления.

Радиационно-гигиенический паспорт Санкт-Петербурга за 2012 год был составлен на основе обобщения и анализа 771 радиационно-гигиенического паспорта организаций, использующих в своей деятельности источники ионизирующего излучения в промышленных, медицинских, научно-исследовательских и медико-биологических целях, а также форм федерального государственного статистического наблюдения № 1-ДОЗ, 3-ДОЗ и 4-ДОЗ. В 2011 году таких организаций было 740. Это связано с увеличением количества частных медицинских организаций, использующих в своей деятельности

рентгеновские стоматологические аппараты. В 2012 году радиационно-гигиенические паспорта оформили 100% организаций, осуществлявших работы с радионуклидными и генерирующими источниками или радиоактивными веществами в открытом виде. В 2012 году удалось добиться полного представления информации от организаций ведомственной подчиненности, в том числе радиационных объектов, поднадзорных Федеральному медико-биологическому агентству России (ФМБА России), что позволяет повысить достоверность оценки радиационных рисков для персонала и населения.

Тенденция увеличения количества объектов, использующих источники ионизирующего излучения на территории Санкт-Петербурга в 2012 году, как и в предыдущие годы, сохранилась. В целом количество объектов, поднадзорных Управлению Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу, оформивших в 2012 году радиационно-гигиенические паспорта, увеличилось на 4,2%, что связано с вводом в эксплуатацию новых генерирующих источников ионизирующего излучения (рентгеновских стоматологических аппаратов) в 31 частной медицинской организации. С учетом уровня развития рентгенологической помощи в негосударственной медицинской сети данная тенденция в ближайшие годы сохранится.

На основании проведенной Управлением Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу перекрестной верификации данных радиационно-гигиенической паспортизации и Региональных банков данных Единой государственной системы контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан (ЕСКИД), объем и достоверность данных о радиологических характеристиках объектов окружающей среды, качество представленной информации, касающейся вопросов обеспечения радиационной безопасности и доз облучения персонала и населения, можно оценить как удовлетворительное. Различия в количестве персонала группы А, зарегистрированном в Региональном банке данных по форме № 1-ДОЗ и радиационно-гигиеническом паспорте Санкт-Петербурга, связаны с представлением информации о дозах облучения персонала группы А радиационных объектов ведомственной подчиненности непосредственно на федеральный уровень (объекты ФМБА России, ГУФСИН, МВД, ФСБ, ФСО).

В 2012 году в рамках имеющихся полномочий Управлением Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу продолжен анализ контрольно-надзорных мероприятий, результатов радиационно-гигиенической паспортизации Санкт-Петербурга, данных Единой государственной системы контроля и учета доз облучения граждан Российской Федерации, а также данных социально-гигиенического мониторинга.

На основании представленных в радиационно-гигиеническом паспорте данных радиационная обстановка в 2012 году на территории города в целом оставалась стабильной и не отличалась от предыдущих лет по всем подлежащим контролю показателям радиационной безопасности. Структура доз облучения населения, по сравнению с предыдущим пятилетним периодом, не претерпела заметных изменений.

Ведущая роль в структуре коллективных доз облучения населения по-прежнему остается за природными источниками ионизирующего излучения (84,6% годовой эффективной коллективной дозы облучения населения), в основном за счет облучения радоном и его дочерними продуктами распада, а также внешнего гамма-излучения. Незначительный вклад (4,9%) в структуре природного облучения формируют содержащиеся в продуктах питания и питьевой воде природные радионуклиды (в абсолютном значении – 1006 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. Пробы воды из централизованных источников питьевого водоснабжения с содержанием техногенных радионуклидов выше уровней вмешательства (УВ по НРБ 99/2009) в 2012 году не зарегистрированы.

## Радиационно-гигиенический паспорт территории по состоянию на 2012 год

Название территории субъекта Российской Федерации

Санкт-Петербург

Число жителей (тыс. чел.) 5028,00

Площадь (км<sup>2</sup>) 1436,20Плотность населения (чел./км<sup>2</sup>) 3500,91Адрес администрации 191060 Санкт-Петербург, Смольный  
(Почтовый код)

Телефон: (812) 273-59-24

факс: (812) 276-18-27

E-mail: gov@ gov.spb.ru

Веб-сайт: gov.spb.ru

## 1. Перечень объектов, использующих источники ионизирующего излучения

№ п/п	Виды организаций	Число организаций данного вида					Численность персонала		
		Всего	В том числе по категориям				группы А	группы Б	всего
			I	II	III	IV			
1	Атомные электростанции								
2	Геолого-разведочные и добывающие	1			1		10		10
3	Медучреждения	586			12	574	3872	165	4037
4	Научные и учебные	31			4	27	380	5	385
5	Промышленные	108			4	104	1328	95	1423
6	Таможенные	5				5	299		299
7	Пункты захоронения РАО								
8	Прочие особо радиационноопасные	3			3		407	70	477
9	Прочие	37			2	35	419		419
ВСЕГО		771			26	745	6715	335	7050

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

Виды <sup>1)</sup> организаций	Типы установок с ИИИ <sup>2)</sup>																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																	
2																	
3				22		4			2008	3		5					39
4		1	2	1063		3	7	29	24	6		2		6	4		100
5	130	250	61	126		2	16	50	1			8		8			170
6		1	65					2				3					2
7																	
8				201		2	2			2				4			17
9		64	68	202					12			10		1			24
ВСЕГО	130	316	196	1614		11	25	81	2045	11		28		19	4		352

<sup>1)</sup> Виды организаций соответствуют их номерам в таблице п. 1<sup>2)</sup> Приведенные номера соответствуют следующим типам установок с ИИИ:

- |  |  |
|--|--|
| 1 - Гамма-дефектоскопы                   | 10 - Ускорители заряженных частиц (кроме электронов) |
| 2 - Дефектоскопы рентгеновские           | 11 - Установки по переработке РАО                    |
| 3 - Досмотровые рентгеновские установки  | 12 - Установки с ускорителем электронов              |
| 4 - Закрытые радионуклидные источники    | 13 - Хранилища отработанного ядерного топлива        |
| 5 - Могильники (хранилища) РАО           | 14 - Хранилища радиоактивных веществ                 |
| 6 - Мощные гамма-установки и критсборки  | 15 - Ядерные реакторы исследовательские              |
| 7 - Нейтронные генераторы и промышленные | 16 - Ядерные реакторы энергетические                 |
| 8 - Радиоизотопные приборы               | 17 - Прочие  |
| 9 - Рентгеновские медицинские аппараты   |  |

### 3. Характеристика радиоактивного загрязнения окружающей среды

#### 3.1. Поверхностная активность техногенных радионуклидов в почве, кБк/м<sup>2</sup>

Радионуклиды	Среднее значение	Максимальное значение
<sup>137</sup> Cs	0,79	1,4
<sup>90</sup> Sr		< 0,01

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

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
<sup>137</sup> Cs	12	5,9·10 <sup>-7</sup>	1,8·10 <sup>-6</sup>
Суммарная β-активность	365	9,4·10 <sup>-5</sup>	3,1·10 <sup>-3</sup>

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

Радионуклиды	Число исследованных проб	Среднее значение	Максимальное значение
<sup>137</sup> Cs	1		< 0,01*
<sup>90</sup> Sr	1		< 0,03*
<sup>210</sup> Pb	12		< 0,05*
<sup>210</sup> Po	12		< 0,06*
<sup>226</sup> Ra	12	0,11	0,14
<sup>228</sup> Ra	12		< 0,05*
<sup>234</sup> U	12		< 0,04*
<sup>238</sup> U	12		< 0,06*
Суммарная α-активность	31	0,12	0,22
Суммарная β-активность	31	0,24	0,46

\*минимально детектируемая активность.



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

	Суммарная $\alpha$ -активность	Суммарная $\beta$ -активность	$^{238}\text{U}$	$^{234}\text{U}$	$^{226}\text{Ra}$	$^{228}\text{Ra}$	$^{210}\text{Po}$	$^{210}\text{Pb}$	$^{222}\text{Rn}$	$^{137}\text{Cs}$	$^{90}\text{Sr}$	$^3\text{H}$	$\Sigma \frac{A_i}{\text{УВ}_i}$
Число исследованных проб	189	189	126	126	136	126	126	126	138	9	9	42	126
Из них с превышением гигиенических нормативов	60	4*	0	0	2	5	4	5	5	0	0	0	21
Среднее значение	0,17	0,46	0,031	0,031	0,078	0,058	0,028	0,031	36	0,010	0,0097	<0,05**	0,88
Максимум	0,54	1,4*	0,06	0,07	0,56	0,27	0,19	0,24	105	0,032	0,018	<0,05**	2,96

\*все выявленные превышения критерия первичной оценки по суммарной активности бета-излучающих радионуклидов были обусловлены наличием природного радионуклида К-40;

\*\*минимально детектируемая активность.

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

Пищевые продукты	$^{137}\text{Cs}$				$^{90}\text{Sr}$			
	Число исследованных проб		Удельная активность		Число исследованных проб		Удельная активность	
	Всего	С превышением гигиенических нормативов	Средняя	Макс.	Всего	С превышением гигиенических нормативов	Средняя	Макс.
Молоко	19		0,06	0,07	19		0,029	0,037
Мясо	9		0,15	0,17	9		0,049	0,053
Рыба	7		2,5	3,1	7		1,7	2,0
Хлеб и хлебo-продукты	1			0,3	1			0,2
Картофель	3		0,12	0,14	3		0,073	0,082
Грибы лесные	1			7	1			0,2
Ягоды лесные	1			0,85	1			0,2

### 3.6. Удельная эффективная активность радиоактивных веществ в строительных материалах

Характеристика	Единица измерения	Число измерений	Среднее за год	Максимум	Число превышений
Удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах	Бк/кг	374	210	720	23 <sup>1)</sup>
ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений, в том числе:		5852			
– одноэтажных деревянных домов,	Бк/м <sup>3</sup>	22	18,4	26,6	0 <sup>2)</sup>
– одноэтажных каменных домов,	Бк/м <sup>3</sup>	21	17,6	25,6	0 <sup>2)</sup>
– многоэтажных каменных домов.	Бк/м <sup>3</sup>	5809	27,4	79,8	0 <sup>2)</sup>
Мощность дозы в помещениях, в том числе:		6399			
– одноэтажных деревянных домов,	мкЗв/ч	22	0,10	0,12	
– одноэтажных каменных домов,	мкЗв/ч	21	0,11	0,13	
– многоэтажных каменных домов.	мкЗв/ч	6356	0,13	0,22	
Мощность дозы на открытом воздухе	мкЗв/ч	950	0,10	0,21	

1) число проб с удельной эффективной активностью природных радионуклидов больше 370 Бк/кг;

2) число измерений, результаты которых превышают 100 Бк/м<sup>3</sup> (для домов, сданных до 01.01.2000, 200 Бк/м<sup>3</sup>).

### 4. Наличие на территории радиационных аномалий и загрязнений

На территории Санкт-Петербурга имеются радиационные аномалии природного характера, связанные с урановыми рудопоявлениями, а также техногенные радиоактивные загрязнения прошлых лет, образовавшиеся в результате деятельности научно-исследовательских учреждений, промышленных предприятий и учреждений, в том числе Министерства обороны.

Сведения об аномальных участках (АУ) и участках радиоактивного загрязнения (УРЗ) содержатся в ежегодно обновляемой атрибутивной таблице, ведение которой обеспечивается Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности (далее – КП ООС и ОБЭБ или Комитет) на основании результатов выполнения плановых поисковых радиометрических работ на городских территориях общего пользования и объектах социальной сферы.

В 2012 году в Санкт-Петербурге выявлено:

На открытых территориях – 4 локальных УРЗ, из них:

– 2 на территории общего пользования;

– 2 на ведомственных территориях.

В зданиях – 4 УРЗ, из них:

– 2 в помещениях ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 43 Приморского района Санкт-Петербурга» и в помещениях ГБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 53 Приморского района Санкт-Петербурга» (обусловлены светосоставами постоянного действия (СПД), нанесенными на стрелки часов и циферблат компаса);

– 2 в помещениях ведомственных организаций и предприятий (ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электрон»»).

На территориях общего пользования и в помещениях школ Комитетом за счет средств бюджета Санкт-Петербурга проведены все необходимые дезактивационные мероприятия.

На территории бывшей воинской части ВМФ в 5-м квартале Васильевского острова (Шкиперский проток, д. 16 – УРЗ 1360), где на площади 0,36 га радиоактивное загрязнение грунта радионуклидами цезия и стронция распространялось на глубину более 6 метров, завершены дезактивационные работы. Объем твердых и жидких радиоактивных отходов (ТРО и ЖРО), переданных на захоронение в 2012 году с активностями, превышающими минимально значимые удельные активности (МЗУА

по НРБ-99/2009) с объекта «Шкиперский проток», составляет 14,0 м³ ТРО и 1,5 м³ ЖРО. Участок подготовлен к проведению заключительного экспертного обследования.

При проведении реконструкции набережной и спусков к р. Неве у ранее существовавшей главной пристани Речного пароходства демонтированы и вывезены для утилизации гранитные плиты с повышенным содержанием природных радионуклидов. В связи с этим данные УРЗ были выведены из базы данных.

В 2012 году в Санкт-Петербурге дезактивационные мероприятия проведены на площади 45,0 м² в помещениях промышленных и общественных зданий, а также 4,0 м² городской территории, в том числе:

Участки радиоактивного загрязнения (УРЗ)	Всего	В том числе	
		в помещениях	на территории
Выявлено	8	4	4
Дезактивировано (в т. ч. выявленных в предыдущие годы)	9	4	5

Максимальная величина зарегистрированной МЭД гамма-излучения при проведении всех видов работ (выявление, детализация, дезактивация) составила:

- на территориях:
  - на поверхности 1,9 мкЗв/ч
  - на глубине 30,0 мкЗв/ч
- в помещениях: 10,0 мкЗв/ч

Всего, с учетом данных по УРЗ 1360, сдано на захоронение 17,32 м³ радиоактивных отходов.

## 5. Структура облучения населения при медицинских процедурах

Виды процедур	Количество процедур за отчетный год, шт./год	Средняя индивидуальная доза, мЗв/процедура	Коллективная доза, чел.-Зв/год	Процент измеренных доз, %
Флюорографические	3 140 325	0,12	362,02	96,8
Рентгенографические	7 246 002	0,12	893,28	91,4
Рентгеноскопические	62 192	4,20	260,92	82,5
Компьютерная томография	312 190	3,88	1212,30	78,6
Радионуклидные исследования	37 341	2,05	76,41	
Прочие	61 071	5,54	338,09	91,8
<b>ВСЕГО</b>	<b>10 859 121</b>	<b>0,29</b>	<b>3143,01</b>	<b>92,3</b>

**6. Анализ доз облучения населения, в т. ч. персонала – лиц, работающих с техногенными источниками (далее по тексту – группа А), и лиц, находящихся по условиям работы в сфере воздействия техногенных источников (далее по тексту – группа Б).**

**6.1. Годовые дозы облучения персонала**

Группа персонала	Численность чел.	Численность персонала (чел.), имеющего индивидуальную дозу в диапазоне:							Средняя индивидуальная доза	Коллективная доза
		мЗв/год								
		0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50	мЗв/год	чел.-Зв/год
Группа А	6715	4202	1926	394	160	33			1,20	8,0794
Группа Б	335	277	54	3	1				0,51	0,1709
ВСЕГО	7050								1,17	8,2504

**6.2. Численность и годовые эффективные дозы населения, проживающего в зонах наблюдения:**

Зон наблюдения нет

**6.3. Структура годовой эффективной коллективной дозы облучения населения (чел.-Зв) от**

Виды облучения населения территории	Коллективная доза		Средняя на жителя, мЗв/чел.
	чел.-Зв/год	%	
а) деятельности предприятий, использующих ИИИ, в том числе:	8,25	0,04	0,002
– персонала	8,25	0,04	0,002
– населения, проживающего в зонах наблюдения			
б) техногенно измененного радиационного фона, в том числе:	25,14	0,12	0,005
– за счет глобальных выпадений	25,14	0,12	0,005
– за счет радиационных аварий прошлых лет			
в) природных источников, в том числе:	17 447	84,6	3,47
– от радона	9 654	46,8	1,92
– от внешнего гамма-излучения			
3 922	19,0	0,78	
– от космического излучения	2 011	9,8	0,40
– от пищи и питьевой воды	1 006	4,9	0,20
– от содержащегося в организме К-40	855	4,1	0,17
г) медицинских исследований	3 143	15,2	0,63
д) радиационных аварий и происшествий в отчетном году			
<b>ВСЕГО</b>	<b>20 624</b>	<b>4,10</b>	

## 7. Количество радиационных аварий и происшествий

Дата	Наименование организации	Краткое описание аварии (происшествия) с указанием наличия радиоактивного загрязнения местности, облучения людей, утраченного источника
27.01.2012	ООО «Вторметресурс»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 1,5 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят точечный источник ионизирующего излучения в коллиматорном устройстве. Снимаемое радиоактивное загрязнение не выявлено. Лиц, получивших облучение, не выявлено. Выявленный фрагмент передан на захоронение в специализированную организацию.
07.02.2012	ООО «Транс-СибГрупп-Красноярск»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,7 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивный обрезок трубы МЭД на 10 см – 5,45 мкЗв/ч. Лиц, получивших облучение, не выявлено. Выявленный фрагмент передан на захоронение в специализированную организацию.
26.04.2012	Нет	В ходе проведения радиационного контроля городской территории по адресу: ул. Софийская, д. 35, корп. 8, выявлен участок радиоактивного загрязнения грунта площадью 4 м <sup>2</sup> . По результатам детализации радиоактивное загрязнение располагалось на глубине не более 0,1 м с максимальной мощностью дозы гамма-излучения до 0,72 мкЗв/ч. Деактивационные работы выполнены в полном объеме. Лиц из населения, получивших облучение, не установлено.
18.05.2012	СПб ГУП «Завод МПБО-2»	На территории полигона ТО «Новоселки» в результате проведения входного радиационного контроля задержан мусоровоз. Максимальное значение МЭД на поверхности борта автомобиля – 22,0 мкЗв/ч. С учетом динамического наблюдения и скорости снижения МЭД на поверхности контейнера с мусором загрязнение обусловлено попаданием короткоживущих радионуклидов типа технеций-99м в бытовые отходы медицинских учреждений. Контейнер после выдержки на распад был разгружен, отходы после радиационного контроля утилизированы в установленном порядке. Лиц из населения, получивших облучение, не установлено.
31.05.2012	ООО «ПримЭкоМет»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,5 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъяты 2 радиоактивных фрагмента – диски, содержащие природные соли радия. МЭД на 10 см – 10,26 мкЗв/ч. Снимаемое бета-загрязнение – 900 час.см <sup>2</sup> /мин. Лиц, получивших облучение, не установлено. Выявленные фрагменты переданы на захоронение в специализированную организацию.
29.08.2012	ООО «Гринмар»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 1,0 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивный фрагмент: металлический цилиндр. МЭД на 10 см – 1,35 мкЗв/ч. Установлено наличие снимаемого загрязнения альфа/бета-частицами – 3450/95 час.см <sup>2</sup> /мин. Лиц, получивших облучение, не выявлено. Фрагмент металлолома передан на захоронение в специализированную организацию.
17.09.2012	ООО «ПИЛА»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,6 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивный фрагмент. Снимаемое загрязнение альфа/бета-частицами не выявлено. Лиц, получивших облучение, не установлено. Фрагмент передан на захоронение в специализированную организацию.

Дата	Наименование организации	Краткое описание аварии (происшествия) с указанием наличия радиоактивного загрязнения местности, облучения людей, утраченного источника
17.09.2012	ОАО «Группа «ИЛИМ»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,4 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивный фрагмент: металлическая труба с МЭД на поверхности 2,4 мкЗв/ч. Наличие снимаемого загрязнения не выявлено. Лиц, получивших облучение, не установлено. Фрагмент передан на захоронение в специализированную организацию.
19.09.2012	ОАО «Красмет»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,6 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивный фрагмент: спрессованный металлический куб. МЭД на поверхности металлолома – 1,4 мкЗв/ч, снимаемое загрязнение альфа/бета-частицами – 1/150 част.см <sup>2</sup> /мин. Лиц, получивших облучение, не выявлено. Фрагмент передан на захоронение в специализированную организацию.
24.09.2012	ОАО «Группа «ИЛИМ»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,25 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивные фрагменты: обрезки металлических труб с МЭД на поверхности – 0,9 мкЗв/ч. Снимаемое радиоактивное загрязнение не выявлено. Лиц, получивших облучение, не установлено. Фрагменты переданы на захоронение в специализированную организацию.
25.09.2012	ООО «ЗапСиб-ВторМеталл»	На территории морского порта Санкт-Петербурга задержано автотранспортное средство с грузом металлолома после срабатывания системы радиационного контроля «Янтарь». МЭД на поверхности загрязненного лома – 0,3 мкЗв/ч. По результатам детального обследования из партии лома изъят радиоактивный фрагмент: металлическая полая конструкция в виде куба. МЭД на 10 см – 0,95 мкЗв/ч. Снимаемое загрязнение альфа/бета-частицами – 10/110 част.см <sup>2</sup> /мин. Лиц, получивших облучение, не выявлено. Фрагмент передан на захоронение в специализированную организацию.

## 8. Наличие случаев лучевой патологии:

Не зарегистрировано

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

Основные направления деятельности в области обеспечения радиационной безопасности населения Санкт-Петербурга утверждены постановлениями Правительства Санкт-Петербурга от 25.12.2007 № 1662 «Об экологической политике Санкт-Петербурга на 2008–2012 годы», а также от 27.03.2012 № 271 «О Программе мероприятий по охране окружающей среды в Санкт-Петербурге на 2012–2014 годы».

Для обеспечения достоверности данных радиационно-гигиенической паспортизации Санкт-Петербурга и действенности планируемых на ее основе практических мероприятий Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности совместно с Управлением Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу разработан «Перечень мероприятий по обеспечению радиационной, химической и биологической безопасности населения Санкт-Петербурга в 2011–2015 годах», утвержденный постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 03.05.2011 № 539.

В 2012 году продолжались работы по обследованию городских территорий и дезактивации участков радиоактивного загрязнения, так как проблема окончательной ликвидации локальных участков техногенного радиоактивного загрязнения для Санкт-Петербурга остается актуальной.

Комитетом обеспечено функционирование специализированной аварийно-диспетчерской службы для оперативного реагирования и проведения экстренной дезактивации в случае выявления радиоактивных загрязнений или неконтролируемых источников ионизирующего излучения на территории города.

В 2012 году КП ООС и ОБЭБ завершил плановые работы по дезактивации территории бывшего военного городка № 6 в 5-м квартале Васильевского острова. В 2013 году планируется проведение экспертного радиологического обследования для принятия решения о дальнейшем возможном виде и характере использования территории.

Комитетом осуществляется исполнение функций регионального информационно-аналитического центра (РИАЦ) на территории Санкт-Петербурга по ведению учета и контроля радиоактивных веществ (РВ) и радиоактивных отходов (РАО) предприятий, использующих в своей деятельности радиоактивные вещества, подлежащие государственному учету (кроме предприятий, подведомственных федеральным органам исполнительной власти и Российской академии наук). Получены и обработаны формы оперативного наблюдения за наличием и перемещением радионуклидных источников, РВ и РАО от 72 подведомственных региональному учету и контролю организаций и их обособленных подразделений (данные на 31.12.2012).

Комитетом продолжена работа по радиационному обследованию объектов социальной сферы (школ, дошкольных учреждений, объектов среднего профессионального образования). В 2012 году реализовано две Адресные целевые программы по радиологическому и радонометрическому обследованию объектов социальной сферы. В рамках программы радонометрического обследования образовательных учреждений в 45 детских дошкольных и средних образовательных учреждениях выполнены измерения ЭРОА изотопов радона. По итогам программы выделено 6 учреждений в г. Красное Село, пос. Можайский, пос. Хвойный и г. Пушкине, в которых необходимо проведение детальных исследований с целью определения необходимости и объемов радонозащитных мероприятий.

В 2012 году были разработаны проекты производства работ первоочередных радонозащитных профилактических мероприятий ГДОУ «Детский сад № 14» Пушкинского и ГДОУ «Детский сад № 52» Красносельского районов Санкт-Петербурга, в соответствии с которыми выполнены работы по монтажу систем механической автоматизированной приточно-вытяжной вентиляции с целью обеспечения необходимой кратности воздухообмена и снижения уровней содержания радона в воздухе помещений. Ранее такие же работы были проведены в помещениях ГДОУ «Детский сад № 23» Красносельского района Санкт-Петербурга. Проектные и монтажные работы осуществлялись при участии специалистов Федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены имени профессора П. В. Рамзаева Роспотребнадзора». Комитет планирует продолжить проведение радонозащитных мероприятий на объектах социальной сферы города.

КП ООС и ОБЭБ обеспечивает функционирование автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Санкт-Петербурга, включающей 16 стационарных постов наблюдения. Сбор оперативной информации проводится на территории всего города и пригородов.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы проводятся лабораторией Федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северо-Западное УГМС») с помощью воздухофильтрующей установки, последующего ежедневного гамма-спектрометрического контроля и измерения суммарной бета-активности.

Качество питьевой воды по радиологическим показателям (включая содержание природных радионуклидов в воде используемых подземных источников) остается стабильным. В 2012 году содержание природных и техногенных радионуклидов в питьевой воде централизованной системы водоснабжения города не требовало проведения защитных мероприятий и в полной мере соответствовало требованиям Норм радиационной безопасности НРБ-99/2009.

Производственный контроль качества питьевой воды по радиологическим показателям осуществляется в достаточном объеме по всем источникам питьевого водоснабжения ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Все водозаборные сооружения из поверхностных источников оснащены автоматизированными стационарными системами радиационного контроля, которые обеспечивают непрерывный мониторинг качества воды в режиме реального времени.

На потребительском рынке Санкт-Петербурга не зарегистрировано пищевой продукции, содержащей техногенные радионуклиды выше уровней, регламентированных утвержденным решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

В 2012 году обеспечено проведение радиационного контроля всех вновь построенных и реконструируемых жилых и общественных зданий. При выявлении повышенных уровней содержания радона в воздухе помещений вновь построенных зданий принимались меры по приведению их в соответствие с требованиями НРБ-99/2009.

С целью ограничения медицинского облучения населения продолжены мероприятия по оптимизации применения рентгеновских методов исследований, улучшению санитарно-гигиенического состояния рентгенорадиологических отделений и кабинетов, замене индивидуальных средств защиты пациентов и персонала, а также технически устаревшей, полностью выработавшей ресурс рентгенодиагностической аппаратуры на оборудование с цифровой обработкой рентгеновского изображения.

Особое внимание было уделено проблеме обеспечения контроля за дозами облучения пациентов при проведении рентгенодиагностических исследований в медицинских учреждениях. Инструментальный контроль за дозами облучения пациентов с использованием проходных ионизационных камер или периодического контроля радиационного выхода рентгеновского излучателя введен практически во всех лечебно-профилактических учреждениях Санкт-Петербурга, в итоге 92,3 % рентгенодиагностических процедур проводятся под инструментальным контролем.

Средние индивидуальные годовые дозы облучения персонала группы А на предприятиях, осуществляющих работы с техногенными источниками ионизирующего излучения, в 2012 году находились на уровне в 30 раз меньшем, чем установленные требования Норм радиационной безопасности НРБ-99/2009, что свидетельствует о достаточном уровне обеспечения радиационной безопасности персонала объектов, использующих источники ионизирующего излучения.

По данным Управления Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу и объектовым служб радиационной безопасности, случаев превышения основных пределов доз облучения лиц из персонала и населения за счет использования источников ионизирующего излучения на промышленных предприятиях, научно-исследовательских учреждениях и медицинских организациях в отчетном году не зарегистрировано.

Эффективность проведенных мероприятий удовлетворительная.

## **10. Наличие соответствующей структуры у администрации территории субъекта РФ для ликвидации радиационных аварий и происшествий, наличие средств и сил**

Планирование, координацию и организацию работ в области обеспечения радиационной безопасности населения осуществляет Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

Одним из подведомственных Комитету предприятий является Санкт-Петербургское многопрофильное природоохранное государственное унитарное предприятие «Экострой» (СПб ГУП «Экострой»). Предприятие оснащено дозиметрической аппаратурой, спецавтомобилями для перевозки РАО, передвижным санпропускником, средствами для производства дезактивации, средствами индивидуальной защиты для выполнения работ по детализации и дезактивации радиоактивных загрязнений.

В подведомственном Комитету по вопросам законности, правопорядка и безопасности СПб ГКУ «Центр обеспечения мероприятий гражданской защиты» функционирует химико-радиометрическая лаборатория.



В составе ГБУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга» функционирует Территориальный центр медицины катастроф, осуществляющий работы по предупреждению и ликвидации медицинских последствий в случае чрезвычайных ситуаций (ЧС) в соответствии с «Планом медико-санитарного обеспечения населения Санкт-Петербурга при радиационной аварии».

На территории Санкт-Петербурга расположено ФБУН «Санкт-Петербургский НИИ радиационной гигиены имени профессора П. В. Рамзаева Роспотребнадзора», которое привлекается к экспертизе результатов радиологических обследований объектов и разработке защитных мероприятий в случаях выявления превышений гигиенических нормативов.

Медицинское обследование и реабилитация пострадавших при радиационных авариях при необходимости могут осуществляться в находящемся на территории Санкт-Петербурга ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины МЧС России» и клинической базе ФГУП «НИИ промышленной и морской медицины Федерального медико-биологического агентства России».

В составе Главного Управления МЧС России по Санкт-Петербургу функционирует отдел радиационной, химической и биологической защиты. Кроме того, в городе базируются силы и средства Госкорпорации «Росатом» – ФГУП «Аварийно-технический центр Минатома России», г. Санкт-Петербург, являющегося элементом отраслевой подсистемы Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, которые могут быть задействованы в случаях крупных радиационных аварий.

## **11. Оценка администрацией территории субъекта РФ радиационной ситуации на территории в отчетном году**

11.1. Общая оценка состояния радиационной безопасности в отчетном году:

Радиационная обстановка в 2012 году на территории Санкт-Петербурга удовлетворительная, в целом оставалась стабильной и не отличалась от прошлых лет.

11.2. Наличие радиационных объектов I и II категории потенциальной радиационной опасности:

Радиационных объектов, относящихся к I и II категории потенциальной радиационной опасности, на территории Санкт-Петербурга нет.

11.3. Уровни радиоактивного загрязнения объектов внешней среды:

Не превышают требований, установленных нормативными и правовыми актами в области радиационной безопасности населения.

11.4. Содержание радионуклидов в пищевой продукции и питьевой воде:

Соответствует гигиеническим нормативам.

11.5. Наличие населения, подвергающегося повышенному облучению за счет природных источников:

Населения, подвергающегося повышенному облучению за счет природных источников, нет.

11.6. Уровни медицинского облучения населения и наличие контроля медицинского облучения:

Уровни медицинского облучения населения не превышают средних показателей по Российской Федерации (в Санкт-Петербурге средняя индивидуальная эффективная доза облучения пациента за процедуру составила 0,29 мЗв, а средняя эффективная доза облучения в расчете на 1 жителя – 0,63 мЗв/чел, причем данная оценка является консервативной, поскольку не учитывает число пациентов, прибывших за получением высокоспециализированных видов рентгенодиагностических и радионуклидных исследований из других территорий Российской Федерации. Учет медицинского облучения населения с использованием инструментальных методов контроля обеспечен в 92,3 % (радионуклидные исследования в эту статистику не входят) рентгенодиагностических процедур.

11.7. Дозы облучения персонала радиационных объектов и населения зон наблюдения.

В рамках выполнения требований Единой государственной системы контроля и учета доз облучения граждан Российской Федерации на базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» функционирует Региональный банк данных по учету и контролю индивидуаль-

ных доз облучения граждан (РБД ЕСКИД), осуществляющий сбор, ведение базы данных по дозам облучения персонала радиационных объектов, обобщение, анализ полученных результатов, а также их передачу в Федеральный банк данных. В 2012 году дозы облучения персонала соответствовали требованиям НРБ-99/2009: средняя индивидуальная доза облучения персонала группы А составила 1,17 мЗв/год, у более чем 97% персонала группы А индивидуальные годовые эффективные дозы облучения находились в диапазоне до 5 мЗв/год. Населения, проживающего в зонах наблюдения радиационных объектов, нет.

#### 11.8. Наличие радиационных аварий и случаев лучевой патологии

Радиационных аварий, повлекших за собой переоблучение персонала и населения или загрязнение окружающей среды, не зарегистрировано. Случаи лучевой патологии отсутствуют.

#### 11.9. Задачи по повышению радиационной безопасности населения субъекта РФ.

Актуальными на будущие годы остаются вопросы обследования промышленных предприятий и научно-исследовательских учреждений, осуществлявших работы с радиоактивными веществами, а также проведение комплексного радиологического обследования и выполнения радонозащитных мероприятий на объектах социальной сферы, расположенных на потенциально радоноопасных территориях.

Необходимо продолжить работы по выявлению и ликвидации техногенных источников радиоактивного загрязнения на территориях общего пользования и объектах социальной сферы Санкт-Петербурга, обратив особое внимание на объекты среднего профессионального образования и высшие учебные заведения.

С целью снижения доз медицинского облучения населения первоочередной задачей следует считать замену устаревшего рентгенодиагностического оборудования на аппаратуру с цифровой обработкой рентгеновского изображения, в первую очередь в медицинских учреждениях, оказывающих помощь детям, а также ортопедических и туберкулезных больницах и диспансерах. Необходимо продолжить совершенствование системы контроля за дозами облучения пациентов с использованием инструментальных методов контроля.

Для предотвращения необоснованного повышенного облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения требуется продолжение работы по контролю за качеством используемых предприятиями стройиндустрии города строительных материалов и изделий. Следует обратить особое внимание на проведение обязательного радиологического обследования при отводе земельных участков под строительство, при проведении капитального ремонта или реконструкции существующих зданий, а также законченных строительством жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.

Признать положительной работу Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности по осуществлению координации и межведомственного взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти при планировании, организации и выполнении работ, направленных на обеспечение радиационной безопасности населения Санкт-Петербурга.

## ГЛАВА 6. ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

### 6.1. ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ.

Территории зеленых насаждений общего пользования (городские парки, сады, скверы, бульвары) – это находящиеся в различных территориальных зонах территории общего пользования, занятые зелеными насаждениями или предназначенные для озеленения, используемые в рекреационных целях неограниченным кругом лиц.

Зеленые насаждения являются частью планировочной структуры современного города и выполняют в нем разнообразные функции:

- Снижают запыленность и загазованность воздуха.
- Значительно уменьшают вредную концентрацию находящихся в воздухе газов. Например, концентрация окислов азота, выбрасываемых промышленными предприятиями, снижается на расстоянии 1 км от места выбросов до 0,7 мг/м<sup>3</sup>, а при наличии зеленых насаждений – до 0,13 мг/м<sup>3</sup>. Вредные газы поглощаются растениями, а твердые частицы аэрозолей оседают на листьях, стволах и ветках растений. Зеленые насаждения, расположенные на пути потока загрязненного воздуха, разбивают первоначальный концентрированный поток на различные направления. Таким образом, вредные выбросы разбавляются чистым воздухом, и их концентрация в воздухе уменьшается. Особенностью зеленых насаждений является также то, что они в результате фотосинтеза поглощают из воздуха углекислый газ и выделяют кислород. В среднем 1 га зеленых насаждений поглощает в 1 час 8 л углекислоты (т.е. столько, сколько углекислоты выделяют за это время 200 человек).
- Выполняют ветрозащитную роль. Ветрозащитными свойствами обладают зеленые насаждения даже сравнительно небольшой высоты и плотности посадки.
- Оказывают фитонцидное действие. Большинство растений выделяет летучие и нелетучие вещества – фитонциды, обладающие способностью убивать вредные для человека болезнетворные бактерии или тормозить их развитие. Например, фитонциды дубовой листвы уничтожают возбудителя дизентерии. К числу ярко выраженных фитонцидных деревьев и кустарников относятся береза, дуб, тополь, черемуха. Известно более 500 видов деревьев, имеющих фитонцидные свойства. Особенно много фитонцидов образуют хвойные породы; 1 га можжевельника выделяет в сутки 30 кг летучих веществ. Большое количество фитонцидов (20–25 кг) выделяют сосна и ель. Благодаря способности растений выделять фитонциды воздух парков содержит в 200 раз меньше бактерий, чем воздух улиц.
- Влияют на тепловой режим, понижая температуру воздуха, особенно в жаркие дни за счет испарения влаги и на улучшение радиационного режима в городе. Напряжение общей радиации (прямой и рассеянной) на открытой городской территории в солнечные дни может достигать больших величин, а среди зеленых насаждений города это напряжение снижается в 7 раз.
- Влияют на снижение уровня шума. Зеленые насаждения, располагаемые между источниками шума (транспортные магистрали, электропоезда и т.д.) и жилыми домами, участками для отдыха и спортивными площадками, снижают уровень шума на 5–10%. Кроны лиственных деревьев поглощают 26% падающей на них звуковой энергии. Хорошо развитые кустарниковые и древесные породы с густой кроной на участке шириной в 30–40 м могут снижать уровни шума на 17–23 Дб, небольшие скверы и внутриквартальные посадки с редкими деревьями – на 4–7 Дб. Крупные лесные массивы снижают уровни шума авиационных моторов на 22–56% по сравнению с открытым местом на том же расстоянии. Наличие травяного покрова также способствует уменьшению уровня на 5–7 фонов.

Большое значение имеют зеленые насаждения в решении проблемы организации отдыха населения. Зеленая окраска листвы, менее высокая температура в жаркие дни, наличие в воздухе фитонцидов, бальзамических и других веществ, выделяемых растениями, слабая запыленность воздуха и повышенное содержание в нем кислорода оказывают благотворное физиологическое действие на нервную систему человека, снимая напряжение, вызванное ритмом городской жизни, укрепляя здоровье человека и повышая его работоспособность. Огромное влияние оказывают на человека различные ландшафты, создавая определенное настроение и повышая жизненный тонус.

Кроме того, зеленые насаждения участвуют в формировании основных элементов застройки, придавая им особый колорит богатством форм и красок. Свыше двух тысяч гектаров составляют в городе зеленые памятники садово-паркового искусства, которые находятся под охраной государства и являются культурным и историческим наследием Санкт-Петербурга.

Зеленые насаждения общего пользования выполняют важную социальную роль. Это общедоступные места, где проводят отдых и свободное время представители разных социальных слоев населения. Для большинства социально незащищенных жителей зеленые зоны общего пользования – единственное доступное место отдыха.

В целях более детального регулирования вопросов, связанных с содержанием, охраной, защитой и восстановлением зеленых насаждений в Санкт-Петербурге, обеспечения прав граждан на благоприятную окружающую среду был разработан и принят Закон Санкт-Петербурга от 28.06.2010 № 396-88 «О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге». Настоящим Законом определено, что на территориях зеленых насаждений общего пользования запрещается предоставление земельных участков для размещения объектов капитального строительства, за исключением случаев размещения объектов зеленых насаждений и объектов метрополитена. Таким образом, законодательством Санкт-Петербурга территории зеленых насаждений общего пользования защищены от застройки.

Законом Санкт-Петербурга от 19.09.2007 № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования» утвержден перечень территорий зеленых насаждений общего пользования. Указанным Законом определены площади, границы и расположение на местности территорий зеленых насаждений общего пользования, что позволило исключить вольные трактования того, является ли тот или иной парк, сад, сквер или бульвар объектом общего пользования. В процессе обсуждения данного Закона в Законодательном Собрании Санкт-Петербурга депутатами по просьбам представителей органов местного самоуправления Санкт-Петербурга и с учетом обращений граждан в перечень территорий зеленых насаждений общего пользования были включены озелененные участки внутриквартальных территорий. Таким образом, они были защищены от уплотнительной застройки.

Эти два Закона Санкт-Петербурга стали надежной защитой зеленого фонда города.

Содержание и ремонт территорий зеленых насаждений общего пользования обеспечивает Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга, а также арендаторы земельных участков, на которых они расположены.

Создание и дальнейшее содержание зеленых насаждений принадлежит к одному из перспективных направлений деятельности Управления садово-паркового хозяйства Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга, целью которой является не только достижение новой эстетики городской среды, но и существенное влияние на ее устойчивость.

Для сохранения городских зеленых насаждений ежегодно проводится комплекс агротехнических мероприятий по содержанию и ремонту зеленых насаждений общего пользования.

В 2013 году 15 специализированными предприятиями садово-паркового хозяйства и 2 государственными казенными учреждениями осуществлялись работы по содержанию и ремонту объектов и территорий зеленых насаждений общего пользования и уличного озеленения на площади 7,71 тыс. га (без учета арендованных участков и объектов капитального ремонта), в том числе: 76 парков площадью 3384 га, 130 садов площадью 421 га, 1098 скверов площадью 1157,9 га, 103 бульвара площадью 323,6 га, 970 озелененных улиц площадью 2426,8 га (рис. 6.1.1–6.1.3).

В 2013 году Комитетом выполнены работы по посадке 25 тыс. шт. деревьев, 300 тыс. шт. кустарников, в том числе 150 тыс. шт. розы парковой.

Большое значение уделялось цветочному оформлению основных магистралей, садов и парков города. Всего высажено 12 млн цветов. Для объемного цветочного оформления Санкт-Петербурга в 2013 году использовано более 13 тыс. шт. конструкций вертикального цветочного озеленения разнообразной конфигурации, с посадками ампельных видов растений, что очень органично сочеталось с архитектурой нашего города.



**Рис. 6.1.1. Цветочное оформление с применением вертикальных цветочных конструкций Смольной наб. в Центральном районе Санкт-Петербурга и Троицкого пр. в Адмиралтейском районе Санкт-Петербурга**



**Рис. 6.1.2. Цветочное оформление сквера на Калининской ул., д. 7, в Петродворце и Большого пр. Васильевского острова**

Для озеленения городских территорий с ограниченной площадью мест для посадок зеленых насаждений применяется контейнерное озеленение. В 2013 году было закуплено и установлено 100 контейнеров.



**Рис. 6.1.3. Контейнерное озеленение пешеходной зоны на Малой Садовой ул. и Большого пр. Васильевского острова**

Динамику посадок деревьев, кустарников, выполненных в рамках проведения работ по компенсационному озеленению территорий и объектов зеленых насаждений, находящихся в ведении Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга, за последние девять лет иллюстрируют рис. 6.1.4.–6.1.5.

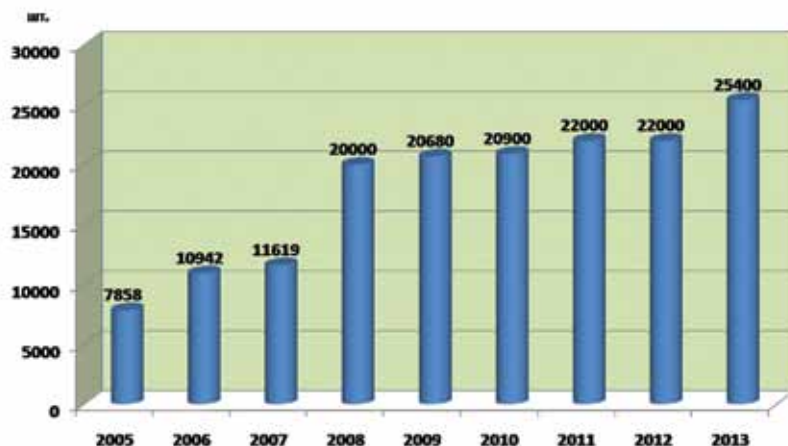


Рис. 6.1.4. Объемы посадок деревьев за период с 2005 по 2013 год

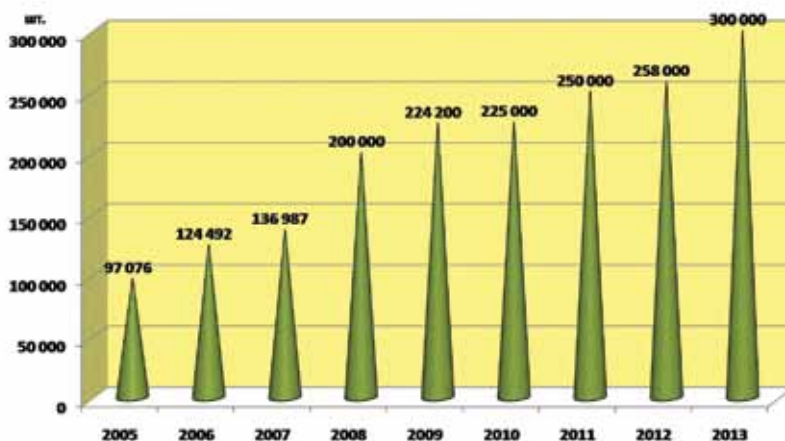


Рис. 6.1.5. Объемы посадок кустарников за период с 2005 по 2013 год

Также в 2013 году выполнены следующие основные виды работ по содержанию зеленых насаждений города:

- стрижка живых изгородей – 1511,8 тыс. м<sup>2</sup>,
- текущий ремонт газонов на площади 129,6 га,
- текущий ремонт садово-парковых дорожек на площади 13 га,
- косьба газонов общим объемом 15,8 тыс. га,
- проведены работы по подкормке деревьев минеральными удобрениями.

Кроме перечисленных выше работ, на объектах зеленых насаждений регулярно выполнялись работы по уходу за газонами (выкашивание, очистка от листа и пр.), древесостоем и цветниками (удаление деревьев угрозы, корчевка старовозрастных, потерявших декоративную ценность кустарников, санитарная обрезка крон, подкормка зеленых насаждений органическими удобрениями, прополки, рыхления, поливы и иные агротехнические мероприятия по уходу), выполнялась санитарная уборка территории объектов зеленых насаждений от случайного мусора, подметание садово-парковых дорожек,

ремонт и окраска садово-парковой мебели, оград и газонных ограждений; в зимний период в садах, парках, бульварах осуществлялась регулярная уборка снега и посыпание песком садово-парковых дорожек, обметание диванов от снега.

Актуальным вопросом является оборудование территорий зеленых насаждений малыми архитектурными формами – детскими и спортивными комплексами, садовыми диванами, урнами – и замена существующего изношенного оборудования. В 2013 году Комитетом за счет целевой статьи «расходы на приобретение малых архитектурных форм» приобретено 11 детских городков. Благодаря сотрудничеству с депутатами Законодательного Собрания Санкт-Петербурга и ЗАО «Газпром» был установлен детский игровой комплекс в Александровском саду и 16 детских городков на иных объектах зеленых насаждений общего пользования.

Также в рамках программы закупки и установки малых архитектурных форм Комитетом по благоустройству Санкт-Петербурга в 2013 году было закуплено 1098 скамеек и 714 урн.

Для защиты газонов от несанкционированной парковки и заезда автотранспорта установлено более 8 тыс. п. м. газонных ограждений.

В пределах выделенных из бюджета Санкт-Петербурга лимитов финансирования на охрану садов и парков силами охранных организаций обеспечивалась охрана объектов зеленых насаждений общего пользования: Казанского сквера, Приморского парка Победы, сквера на Марсовом поле, парка Соновка, Таврического сада, Удельного парка.

В 2014 году планируется посадка 22 тыс. деревьев, 249 тыс. кустарников и 9 млн цветов. В 2014 году также будет обеспечиваться выполнение работ по ремонту и содержанию территорий и объектов зеленых насаждений на площади 7,89 тыс. га.

Кроме работ по ремонту и содержанию территорий и объектов зеленых насаждений, в соответствии с постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 26.06.2010 № 836 «О мерах по совершенствованию государственного управления в области благоустройства и дорожного хозяйства» Комитет ежегодно формирует адресную программу капитального ремонта объектов зеленых насаждений.

Капитальный ремонт объектов зеленых насаждений – комплекс работ, направленных на ликвидацию последствий физического износа зеленых насаждений и элементов благоустройства в границах территорий зеленых насаждений и приведение их технического состояния в соответствие с нормативными требованиями, с восстановлением или заменой зеленых насаждений, а также отдельных изношенных элементов благоустройства на более прочные и экономичные, в результате выполнения которых улучшаются конструктивные и технико-экономические характеристики объектов зеленых насаждений.

В ходе капитального ремонта выполняется замена старовозрастных посадок деревьев и кустарников на новые, восстанавливается планировочная структура объекта, осуществляется замена изношенных дорожных покрытий, на новые конструкции из плитки, щебня, природных камней, обустраиваются детские и спортивные площадки, производится ремонт инженерных сетей, выполняются работы по устройству газонов и цветников, ремонт парковых сооружений и оборудования.

При проектировании учитываются требования, предъявляемые для обеспечения комфортной среды для маломобильных групп населения.

В соответствии с Адресной программой капитального ремонта объектов зеленых насаждений общего пользования в 2013 году выполнены работы по капитальному ремонту следующих объектов:

- Сад имени Н. Г. Чернышевского (S = 2,32 га);
- Сквер б/н на ул. Комсомола, д. 23 (S = 0,38 га);
- Сквер на ул. Димитрова, у д. № 6 (S = 1,43 га);
- Продолжены ремонтно-реставрационные работы Московского парка Победы (S = 37,76 га).

По объектам в целом выполнено:

- устройство и восстановление газонов – 209 039 м<sup>2</sup>;
- устройство цветников – 956 м<sup>2</sup>;
- установка малых архитектурных форм – 1025 шт.;
- посадка деревьев – 1089 шт.;
- посадка кустарников – 16 010 шт.;



- устройство набивного дорожного покрытия – 41 247 м<sup>2</sup>;
- установка газонного ограждения – 2023,5 п.м.;
- устройство плиточного мощения – 18488 м<sup>2</sup>;
- установка бортового камня – 22 720 п.м.;
- устройство асфальтобетонного покрытия – 844 м<sup>2</sup>;
- установка ограждения сквера – 296 п.м.

Сохранение и приумножение зеленого убранства города не оставляет равнодушными общественные и коммерческие организации и горожан.

Для приобщения населения к созданию в нашем городе новых аллей традиционно проводятся акции по посадке деревьев в различных районах города.

В 2013 году такие акции проведены на следующих территориях зеленых насаждений общего пользования:

- коллективом детского хореографического ансамбля «Юный ленинградец» в Ладужском парке в честь 45-летия ансамбля посажено 45 деревьев;
- в рамках открытия памятного знака в Яблоневом саду в парке 300-летия Санкт-Петербурга высажено 10 яблонь в честь 310-летия Санкт-Петербурга (подарок от Финской стороны), также 42 дерева посажено в рамках социального проекта «Зеленый марафон» с участием ОАО «Сбербанк России»;
- на территории Удельного парка проведена акция по посадке 35 сибирских кедров. Организатором акции выступил издательский дом газеты «Аргументы и факты» при организационной и технической поддержке Комитета. В акции приняли участие студенты Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С. М. Кирова и жители города;
- в период проведения Дня благоустройства города в сквере на пересечении Морского пр. и Еленинской ул. при участии ООО «Лукойл-Северо-Западнефтепродукт» и Всероссийского общества охраны природы организована посадка 20 деревьев.

Данные о площадях территорий зеленых насаждений общего пользования (по категориям) и объектов уличного озеленения, находящихся в ведении Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга, по районам и паркам Санкт-Петербурга по состоянию на 01.01.2014 (с учетом изменений за 2013 год) представлены в таблице (6.1.1):

Таблица 6.1.1.

**Данные о площадях территорий зеленых насаждений общего пользования  
(по категориям) и объектов уличного озеленения, находящихся в ведении  
Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга**

№ п/п	Наименование предприятий, районы	Парки		Сады		Скверы		Бульвары		Улицы		ВСЕГО на 01.01.2014	
		Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол-во	Площ.
		ед.	га	ед.	га	ед.	га	ед.	га	ед.	га	ед.	га
	Город:												
1	Центральный	0	0,0	16	42,1	105	32,5	6	2,7	82	27,4	209	104,7
2	Адмиралтейский	0	0,0	13	28,3	70	14,7	19	12,1	53	15,6	156	70,7
3	Петроградский	8	52,4	13	14,6	131	35,8	3	2,5	91	38,2	246	143,5
	Итого по центр. р-нам:	8	52,4	42	85,0	306	83,0	28	17,3	226	81,2	610	318,9
4	Василеостровский	1	5,6	8	13,9	64	31,7	13	18,6	43	62,4	129	132,2
5	Выборгский	2	30,0	11	44,1	100	79,1	6	7,0	67	196,2	186	356,4
6	Приморский	4	17,9	4	13,7	66	79,9	8	16,8	61	236,0	143	364,3
7	Калининский	3	121,2	12	80,9	52	67,2	3	28,7	48	315,5	118	613,5
8	Кировский	1	110,5	4	20,5	52	64,7	6	35,6	48	161,7	111	393,0
9	Красногвардейский	5	84,7	8	25,0	50	51,7	1	0,9	56	223,4	120	385,7
10	Красносельский	4	261,8	0	0,0	34	69,6	2	13,5	43	181,9	83	526,8



№ п/п	Наименование предприятий, районы	Парки		Сады		Скверы		Бульвары		Улицы		ВСЕГО на 01.01.2014	
		Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол.	Площ.	Кол-во	Площ.
		ед.	га	ед.	га	ед.	га	ед.	га	ед.	га	ед.	га
	Город:												
11	Московский	3	70,0	4	15,6	51	64,5	9	63,2	49	273,0	116	486,3
12	Невский	6	70,7	16	44,2	60	62,3	9	42,7	56	166,2	147	386,1
13	Фрунзенский	2	81,3	3	20,5	52	110,3	1	14,9	44	184,5	102	411,5
	Итого по р-нам города:	31	853,7	70	278,4	581	681,0	58	241,9	515	2000,8	1255	4055,8
14	Приморский парк Победы	1	115,6									1	115,6
15	Московский парк Победы	1	66,9									1	66,9
16	Южно- Приморский парк	1	171,8					1	4,4			2	176,2
17	Парк Сосновка	1	292,0									1	292,0
18	Удельный парк	1	111,9									1	111,9
19	Муринский парк	1	132,2									1	132,2
20	Парк 300-летия СПб	1	54,4									1	54,4
21	Екатерингоф	1	35,3									1	35,3
	Итого по паркам:	8	980,1	0	0,0	0	0,0	1	4,4	0	0,0	9	984,5
	Всего по городу:	47	1886,2	112	363,4	887	764,0	87	263,6	741	2082,0	1874	5359,2
	Пригороды												
22	Колпинский	4	90,0	4	14,0	29	123,3	0	0,0	47	61,0	84	288,3
23	Кронштадтский	3	11,5	3	8,1	25	22,5	4	1,9	36	18,0	71	62,0
24	Петродворцовый	10	896,1	5	8,7	53	124,3	3	8,5	40	81,5	111	1119,1
25	Пушкинский	7	471,2	5	22,9	49	40,4	5	25,4	75	89,9	141	649,8
26	Курортный	5	29,2	1	3,9	70	84,9	4	24,8	46	274,4	126	417,2
	Итого по пригородам:	29	1498,0	18	57,6	226	395,4	16	60,6	244	524,8	533	2536,4
	Всего по городу и пригородам:	76	3384,2	130	421,0	1113	1159,4	103	324,2	985	2606,8	2407	7895,6

## 6.2. ГОРОДСКИЕ ЛЕСА.

Лес – это важнейший компонент биосферы, выполняющий защитные, санитарно-гигиенические и рекреационные функции. Пригородные леса являются резервуаром чистого воздуха для прилегающих к ним городов.

С введением в 2006 году в действие нового Лесного кодекса Российской Федерации пригородная лесопарковая зона Санкт-Петербурга была преобразована в городские леса Санкт-Петербурга.

23 апреля 2012 года Приказом Федерального агентства лесного хозяйства № 162 «Об определении количества лесопарков на территории города Санкт-Петербурга и установлении их границ» установлены границы городских лесов Курортного лесопарка на площади 22 918 га.

По лесорастительному районированию городские леса Санкт-Петербурга относятся к таежной зоне среднетаежного района европейской части Российской Федерации с составом насаждений: 40% – сосна, 20% – ель, 30% – береза, 10% – осина, и преобладающими группами типов леса: черничники – 36%, кисличники – 14%, брусничники – 8%, долгомошники – 8%, остальные группы типов леса не превышают 5%.

На территории городских лесов преобладают приспевающие насаждения со средним возрастом 80 лет, средним классом бонитета равным 2,6 и средней полнотой 0,65.

Насаждения Курортного лесопарка имеют 1-й класс биологической устойчивости. Биологическая устойчивость представляет собой способность насаждений противостоять неблагоприятным условиям роста и развития, влекущим к преждевременному распаду древостоя и смене пород, показывает общее состояние насаждений, качество роста, уровень естественного возобновления. В соответствии с внешними признаками установлено 3 класса биологической устойчивости. В Курортном лесопарке высокий показатель (85 %) свидетельствует о преобладании здоровых насаждений, имеющих хороший рост и развитие, подрост, подлесок и живой напочвенный покров хорошего качества.

На основании вышеуказанных показателей можно сделать вывод о том, что на территории городских лесов Санкт-Петербурга преобладают устойчивые насаждения с высоким показателем роста и потенциальной производительностью для данных условий местопроизрастания.

Рекреационная оценка имеет средний показатель, что указывает на необходимость проведения мероприятий по улучшению условий для отдыха граждан и мероприятий по очистке территорий от мусора, захламленности, сухостоя и т. д.

В настоящее время мероприятия по охране, защите и воспроизводству городских лесов, расположенных на территории Санкт-Петербурга осуществляет подведомственное Комитету по благоустройству Санкт-Петербурга Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Курортный лесопарк» (далее – СПб ГКУ «Курортный лесопарк»).

Основная деятельность СПб ГКУ «Курортный лесопарк» направлена на осуществление мероприятий по содержанию, благоустройству, охране и защите лесов от пожаров и лесонарушений, проведение санитарно-оздоровительных мероприятий против комплекса вредителей и болезней, выращивание декоративных деревьев и кустарников, воспроизводство защитных лесов в границах Курортного лесопарка.

Основной структурной единицей в системе управления лесами является участковое лесничество. На территории городских лесов Курортного лесопарка их шесть: Комаровское – 4078 га, Песочинское – 3403 га, Молодежное – 4835 га, Приморское – 3843 га, Сестрорецкое – 3926 га, Кипенское – 2833 га.

Территориально участковые лесничества расположены в шести административных районах Санкт-Петербурга: Курортном, Приморском, Выборгском, Петродворцовом, Красносельском и Колпинском.

Основная задача деятельности участковых лесничеств Курортного лесопарка – создание благоприятных условий для комфортного загородного отдыха жителей и гостей Санкт-Петербурга. Ежегодно в этих целях СПб ГКУ «Курортный лесопарк» осуществляет выполнение следующих видов лесохозяйственных работ:

#### **Санитарно-оздоровительные мероприятия.**

С целью улучшения санитарного состояния лесных насаждений, уменьшения угрозы распространения вредных организмов, обеспечения лесными насаждениями своих целевых функций, а также снижения ущерба от воздействия неблагоприятных факторов на территории городских лесов Санкт-Петербурга регулярно проводятся санитарно-оздоровительные мероприятия, включающие уборку захламленности, сплошную санитарную и выборочную санитарную рубки. Объемы проводимых мероприятий определяются на основании лесопатологического обследования. В 2013 году санитарно-оздоровительные мероприятия были проведены на площади 128,4 га.

#### **Противопожарные и защитные мероприятия.**

Охраной леса на территории городских лесов Санкт-Петербурга занимаются сотрудники СПб ГКУ «Курортный лесопарк», в состав которых входят инженеры, лесничие, помощники лесничих и лесники.

В участковых лесничествах осуществляются мероприятия по охране лесов от:

- незаконных рубок;
- нарушений установленного порядка лесопользования, самовольного использования лесных участков;
- уничтожения или повреждения лесных культур;
- нарушений правил санитарной и пожарной безопасности в лесу.

Особое внимание уделяется противопожарным мероприятиям. Для организации раннего обнаружения возгораний и лесного мониторинга на территории городских лесов установлены телевизионные лесопожарные видеосистемы «Балтика-5». Обзор камер составляет 15–20 км, а также осуществляется постоянное патрулирование всей территории Курортного лесопарка.

Тушение лесных пожаров и возгораний на территории городских лесов Курортного лесопарка осуществляет Главное управление МЧС по г. Санкт-Петербургу.

За пожароопасный период 2013 года обнаружено и ликвидировано 5 возгораний на общей площади 0,26 га.

Для информирования граждан о запрещении разведения открытого огня устанавливаются информационные аншлаги в местах массового отдыха населения. В 2013 году установлено 115 аншлагов.

В рамках противопожарных мероприятий в 2013 году СПб ГКУ «Курортный лесопарк» выполнено:

- устройство 2 км новых минерализованных полос;
- уход за 75,5 км существующих минерализованных полос;
- разрубка 2 км новых квартальных просек;
- расчистка 48 км существующих квартальных просек;
- содержание 6 пунктов противопожарного инвентаря;
- содержание 2 пожарных водоемов и подъездов к ним.

#### **Мероприятия по благоустройству и содержанию территории.**

В целях сохранности насаждений и травяного, напочвенного покрова сотрудниками СПб ГКУ «Курортный лесопарк» осуществляется содержание и уход за 34 км дорожно-тропичной сети и благоустройство мест отдыха, массово посещаемых отдыхающими. Регулярно проводится уборка территории городских лесов Курортного лесопарка от мусора.

В 2013 году Учреждением было выполнено:

- сбор и вывоз на утилизацию 1054 м<sup>3</sup> мусора;
- устройство 21 места для отдыха;
- уход за существующими 610 декоративными кустарниками;
- посадка 2288 декоративных деревьев;
- посадка 920 декоративных кустарников;
- косьба газонов на площади 47,6 га.

#### **Лесозащитные – биотехнические мероприятия.**

С целью создания благоприятных условий для сохранения разнообразия животного мира на территории городских лесов Санкт-Петербурга ежегодно СПб сотрудниками ГКУ «Курортный лесопарк» устанавливаются искусственные гнездовья для лесных птиц, организовываются подкормочные площадки для диких животных, огораживаются муравейники, осуществляется содержание 4 голов зубробизонов.

В 2013 году было выполнено:

- огораживание 12 муравейников;
- установка 88 скворечников (кормушек) для лесных птиц и белок;
- оборудование 12 подкормочных площадок для диких животных.

В рамках содержания 4 зубробизонов были осуществлены ремонт 186 пог. м ограждения вольера и установка нового навеса для животных внутри вольера и 2 шт. кормушек.

#### **Питомническое хозяйство.**

В ведении СПб ГКУ «Курортный лесопарк» находятся 2 питомника по выращиванию декоративных пород деревьев и кустарников: Зеленогорский питомник и Глуховский питомник, который состоит из двух отделений: Глуховское и Володарское.

В ассортименте продукции, выращиваемой в питомниках, представлены разнообразные виды вяза,

ив, клена, ясеня, липы, барбариса, магонии падуболистной, лоха серебристого, различные виды спиреи и других деревьев и кустарников.

Полувекковая история и специалисты с многолетним опытом в выращивании и уходе за растениями позволили добиться высокой приживаемости и низкого процента отпада во время высадки посадочного материала на постоянное место произрастания в суровых условиях города.

В 2013 году указанными питомниками для озеленения Санкт-Петербурга были оказаны услуги по выращиванию посадочного материала:

- деревьев – 3341 шт.;
- кустарников – 22937 шт.

### **Общественные мероприятия.**

С 2011 года на территории городских лесов Курортного лесопарка Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга при поддержке Департамента лесного хозяйства по Северо-Западному федеральному округу организует проведение общественных акций, таких как «Живи лес!» и «Всероссийский день посадки леса», с целью воспитания бережного отношения к одному из главных богатств страны – лесу, привлечения интереса к профессиям лесного хозяйства, а также для привлечения внимания общества к проблемам сохранения, восстановления и приумножения лесов России.

Всероссийский день посадки леса в Санкт-Петербурге состоялся 18 мая 2013 года, акция «Живи лес!» состоялась 5 октября 2013 года.

Всего в мероприятиях приняли участие более 800 человек. В ходе вышеуказанных акций на территории Санкт-Петербурга было высажено 2875 деревьев и кустарников.

В 2013 году СПб ГКУ «Курортный лесопарк» были проведены мероприятия, посвященные «Всероссийскому дню знаний о лесе», а именно: были проведены лекции на противопожарную и лесную тематику в школах г. Зеленогорска, г. Сестрорецка, п. Молодежное и п. Лисий Нос, проведен конкурс детского рисунка на тему «Сбережем лес от пожаров» в Администрации Курортного района Санкт-Петербурга.

## **6.3. СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ.**

В соответствии с Законом Санкт-Петербурга «Об экологическом мониторинге на территории Санкт-Петербурга» от 17.04.2006 № 155-21, Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и экологической безопасности с 2007 года ведет мониторинг состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга. Объектом наблюдения являются зеленые насаждения общего пользования (далее – ЗНОП), утвержденные Законом Санкт-Петербурга от 08.10.2007 № 430-85 «О зеленых насаждениях общего пользования». Согласно Методике мониторинга ЗНОП, утвержденной Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и экологической безопасности от 22.06.2010 № 99-р, целью мониторинга является периодическое наблюдение за экологическим состоянием насаждений и прогнозирование его изменений.

Периодическое наблюдение проводится на постоянных пробных площадях (далее – ППП). Каждая ППП мониторинга содержит 40–50 деревьев, из которых не менее 20 деревьев одной породы. К 2013 году сеть мониторинга состояния ЗНОП составляет 100 ППП, что соответствует 8% от общего количества объектов ЗНОП Санкт-Петербурга. Оценка состояния насаждений на ППП необходима для выявления причин ухудшения состояния насаждений на объектах ЗНОП. За шесть лет наблюдений с 2007 по 2012 год выявлены основные факторы негативного воздействия на состояние насаждений:

1) неблагоприятные почвенные условия; 2) влияние автотранспорта и противогололедных реагентов; 3) повреждение молодых деревьев и их последующие заболевания; 4) нарушение технологии пересадки саженцев; 5) неверный выбор места для посадки растений; 6) эпидемии опасных болезней деревьев; 7) погодные факторы (дефицит тепла и осадков).

В разные годы сила воздействия неблагоприятных факторов изменяется – в настоящее время

на первом месте находится распространение опасных вредителей и болезней деревьев. В связи с этим в 2013 году в ходе мониторинга основной акцент сделан не на обследовании ППП, как это было в предыдущие годы наблюдений, а на проведении маршрутных обследований. Маршрутные обследования (далее – маршруты) позволяют наиболее оперативно получать информацию о возникновении очагов болезней и вредителей, поскольку сплошной пересчет деревьев не производится. На маршруте производится обследование 3–5 близко расположенных объектов зеленых насаждений разных градостроительных категорий. Маршруты охватывают не только объекты ЗНОП, но и прилегающие территории (озеленение улиц, внутридворовые насаждения), что позволяет более точно локализовать место появления вредителей и болезней.

**Состояние деревьев на маршрутах.** На 20 маршрутах в 2013 году обследовано 66 объектов озеленения Санкт-Петербурга, из которых наибольшую часть (71 %) составляют насаждения вдоль улиц с разной интенсивностью транспортного потока. Для каждого объекта на маршруте отмечено текущее состояние древесных пород, причины ослабления и усыхания насаждений, наличие или отсутствие массовой встречаемости болезней и вредителей насаждений.

В 2013 году на маршрутах выполнялся сбор информации о развитии очагов распространения голландской болезни вязов и ее переносчиков, поэтому наибольшее внимание уделено вязам: гладкому, шершавому, гибридным формам «Любель» и «Резиста». В 2013 году на ряде объектов зеленых насаждений высажен новый для Санкт-Петербурга вид вяза. Это гибрид вязов приземистого и японского под названием «Резиста», что означает «устойчивый» к возбудителю голландской болезни. Посадка данного гибрида произведена в центре действующего очага голландской болезни на Клинском проспекте. В настоящее время гибридные вязы сильно ослаблены после пересадки, однако признаки поражения голландской болезнью не выявлены. Наблюдения за приживаемостью молодых вязовых гибридов будут производиться ежегодно.

Кроме того, на маршрутах обследованы насаждения древесных пород, составляющих основу озеленения Санкт-Петербурга – это липа, клен, береза, тополь, рябина, ясень, ива, дуб, лиственница. На рисунке 1 представлена общая для всех пород диаграмма состояния древесных насаждений Санкт-Петербурга на маршрутах в 2013 году.

Оценка состояния деревьев производится по шкале, в которой каждое дерево соответствует одной из следующих категорий: 1 – деревья без признаков ослабления (здоровые), 2 – ослабленные деревья, 3 – сильно ослабленные, 4 – усыхающие деревья, 5 – сухостой текущего года, 6 – сухостой прошлых лет. В 2013 году насаждения вязов в очагах голландской болезни находятся в сильно ослабленном состоянии (категория состояния 3) и усыхающем состоянии (категория состояния 4). Также сильно ослаблены липы, поврежденные личинками липового слизистого пилильщика, и молодые посадки разных видов деревьев (липа, клен, вяз «резиста», рябина, ива ломкая), усыхающие от недостатка влаги. Общее состояние древесных насаждений на маршрутах в 2013 году удовлетворительное – около 50 % деревьев не имеют признаков ослабления (рис. 1). Сильно ослабленные и усыхающие деревья на маршрутах составляют 17,9 % (рис. 19.3.1) – выявлены преимущественно в очагах голландской болезни вязов.

**Экологическое состояние объектов на маршрутах.** Описание экологического состояния объектов озеленения состоит из характеристик отдельных элементов насаждения, таких как деревья, кустарники, газоны и цветники. Категории состояния этих элементов складываются в коэффициент комплексной экологической оценки (далее – ККЭО), который позволяет охарактеризовать экологическое состояние объекта озеленения одним числом. ККЭО рассчитывается в соответствии с Методикой оценки экологического состояния ЗНОП Санкт-Петербурга, утвержденной Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга от 30.08.2007 № 90-р.

ККЭО сводится к сумме категориальных оценок состояния деревьев, кустарников, газонов и цветников с поправкой на их значимость в насаждении – наибольший вклад в оценку состояния

вносят древесные насаждения. Значения ККЭО варьируют от 1,0 до 3,0 баллов: идеальное состояние – от 1,00 до 1,49; хорошее – от 1,50 до 1,99; удовлетворительное – от 2,00 до 2,49, и неудовлетворительное состояние объекта озеленения – от 2,50 до 3,00 баллов.

В 2013 году на маршрутах ККЭО рассчитан для 20 объектов озеленения. В сравнении с данными 2012 года состояние насаждений улучшилось только на трех объектах (Новосмоленская наб., сквер б/н на ул. Софьи Ковалевской, д. 7, и ул. Пролетарская в Колпино). На пяти объектах уличного озеленения в Калининском, Невском, Центральном и Приморском районах города расчет ККЭО производился впервые. Состояние этих объектов в целом хорошее (ККЭО от 1,50 до 1,99), однако на этих объектах отмечены возникающие очаги голландской болезни – в последующие годы прогнозируется резкое ухудшение состояния насаждений. Состояние девяти объектов уличного озеленения в 2013 году не изменилось в сравнении с данными прошлого года. Значения ККЭО для трех объектов в 2013 году существенно возросли, то есть состояние объектов ухудшилось: на Октябрьской набережной и на Клинском проспекте развиваются очаги голландской болезни вязов, тогда как на Автовской улице липы усыхают от тиростромоза.

**Распространение опасных вредителей и болезней.** Среди экологических групп вредителей в Санкт-Петербурге доминируют вредители листьев – в основном это различные виды тлей и войлочных клещиков, а также липовый слизистый пилильщик, личинки которого объедают листья липы мелколистной.

Наибольшую опасность для деревьев представляет группа стволовых вредителей, которые повреждают кору дерева и его древесину, открывая «ворота» для инфекции. К этой категории вредителей относятся ильмовые заболонники нескольких видов, живущие под корой вязов. В ходах заболонников развивается конидиальная стадия гриба *Grafium ulmi*, который вызывает опасное заболевание графиз, или голландская болезнь ильмовых пород. Голландская болезнь относится к категории наиболее опасных сосудистых болезней и в большинстве случаев приводит к неминуемой гибели вязов. Ильмовые заболонники являются переносчиками инфекции и способствуют возникновению новых очагов голландской болезни.

Голландская болезнь вязов распространяется по территории Санкт-Петербурга в виде очагов – группы пораженных деревьев среди здоровых насаждений. Очаги болезни делятся на три категории: возникающий (единичная встречаемость пораженных деревьев в здоровом насаждении), действующий (массовое поражение более 50 % насаждения) и затухающий очаг (полное поражение насаждения с преобладанием сухостоя). Наибольшую инфекционную опасность представляют возникающие очаги заболевания, так как рядом с пораженными деревьями находится большое количество еще не зараженных вязов. В возникающих очагах голландской болезни санитарные рубки вязов необходимо проводить в первую очередь, так как они имеют наибольшую эффективность.

Для получения оперативной информации об изменении экологического состояния насаждений во всех административных районах города в 2013 г. проведено 20 маршрутных обследований объектов озеленения. В 2013 г. расширилась область распространения голландской болезни на территории Санкт-Петербурга – возросла доля пораженных деревьев в очагах инфекции, а также увеличилось количество очагов на территории города. На основании данных маршрутного обследования насаждений составлена карта распределения вязовых посадок по территории Санкт-Петербурга с указанием очагов голландской болезни (рис. 19.3.2). В настоящее время на территории города закартировано около 500 очагов: 227 возникающих, 220 действующих и 44 затухающих очага голландской болезни. В действительности количество очагов заболевания в Санкт-Петербурге существенно больше – в основном за счет внутриквартальных территорий.

В 2013 г. наибольшее количество очагов голландской болезни выявлено в Калининском, Невском, Петроградском, Колпинском, Московском и Выборгском районах Санкт-Петербурга. Василеостровский район с наибольшим количеством очагов исключен из сравнения, так как на его территории в 2008 г. проведен сплошной пересчет вязов и закартированы все очаги голландской болезни. Очаги распространения голландской болезни не выявлены в Кронштадтском районе города. По числу возник-

кающих очагов, где пораженные деревья встречаются единично, доминируют Калининский, Невский, Фрунзенский, Московский, Колпинский и Петроградский районы Санкт-Петербурга.

На территории Санкт-Петербурга насаждения вязов представлены в основном в виде линейных посадок, поэтому для описания картины распространения голландской болезни мы будем использовать протяженность насаждений в километрах (рис. 19.3.3). Протяженность вязовых посадок, пораженных голландской болезнью, составляет 42,7 км – это 30 % от всех насаждений вязов, нанесенных на топографическую основу территории Санкт-Петербурга в 2013 году. На территории города произрастает большой массив вязовых насаждений, еще не пораженных голландской болезнью, общей протяженностью 98,6 км (70 %). Наибольшее количество здоровых вязовых насаждений отмечено в Калининском, Московском, Кировском, Фрунзенском, Красносельском и Невском районах города (рис. 19.3.2 и 19.3.3). Необходимо проводить срочные санитарные мероприятия по ограничению распространения голландской болезни, чтобы сохранить эти насаждения.

Исходя из минимального радиуса разлета ильмовых заболонников вокруг очага голландской болезни, равного 400 м, можно определить зону распространения заболевания на территории Санкт-Петербурга. Площадь зоны распространения голландской болезни за пять лет мониторинга увеличилась в два раза – с 65,1 км<sup>2</sup> в 2009 г. до 134,5 км<sup>2</sup> в 2013 г. (рис. 19.3.4). Увеличение объема данных об очагах голландской болезни достигнуто благодаря маршрутным обследованиям. Зарегистрировано появление очагов болезни в ранее здоровых насаждениях.

Поскольку эпидемия голландской болезни в Санкт-Петербурге протекает в хронической форме, правильно организованная система санитарных рубок может существенно ограничить распространение заболевания по территории города и способствовать сохранению насаждений. Проведение массовых рубок в Василеостровском районе доказало их эффективность. Ежегодный мониторинг состояния вязов в очагах голландской болезни на постоянных пробных площадях (ППП) показывает, что санитарные рубки пораженных деревьев существенно снижают скорость распространения инфекции вплоть до полного уничтожения возбудителя.

Отвод деревьев в рубку необходимо проводить в конце августа – начале сентября, чтобы не пропустить деревья позднелетнего заражения. Оптимальным сроком для проведения санитарных рубок является период с октября по апрель при условии обязательного уничтожения срубленных деревьев в этот же период. Утилизация срубленных деревьев в зимний период позволяет уничтожить значительную часть популяции заболонников, зимующих под корой и вылетающих в начале весны. Также исключается разлет споровой инфекции и привлечение переносчиков на срубленные деревья.

**Экологическое состояние объектов ЗНОП.** Экологическая оценка состояния объекта ЗНОП складывается из характеристик отдельных элементов насаждения, таких как деревья, кустарники, газоны и цветники. В 2013 году проведена экологическая оценка 100 объектов ЗНОП во всех административных районах Санкт-Петербурга. В группу обследованных насаждений вошли объекты, включенные в перечень ЗНОП в 2010 году и не состоявшие ранее на балансе садово-парковых предприятий. На 100 объектах ЗНОП проведены следующие виды полевых работ: фотосъемка, заполнение паспорта объекта, инвентаризация растительности, проведение экологической оценки зеленых насаждений на пробной площади в соответствии с Методикой оценки экологического состояния ЗНОП Санкт-Петербурга.

По результатам экологической оценки 2013 года наиболее распространенными породами деревьев на обследованных объектах ЗНОП являются клен, береза, рябина, черемуха, дуб и тополь. При этом насаждения черемухи характерны в большей степени для внутриквартальных территорий. Липа мелколистная – доминант городского озеленения – на 100 обследованных объектах встречается нечасто, что обусловлено расположением насаждений внутри жилых кварталов. Липу чаще всего применяют в аллейных посадках вдоль улиц.

В ходе экологической оценки состояния насаждений на пробных площадях (далее – ПП) в 2013 году учтено 1570 деревьев. Из них 318 деревьев имеют возраст до 15 лет – молодые посадки составляют около 20 % в обследованных насаждениях.

Состояние деревьев определялось по шестибальной шкале, приведенной выше. В 2013 году на 100 обследованных объектах ЗНОП во всех возрастных категориях преобладали деревья без признаков ослабления (от 54 до 79%). Состояние молодых посадок до 15 лет существенно хуже, чем у более взрослых деревьев. Это связано с нарушениями технологии пересадки саженцев и с недостаточным уходом после посадки (в основном отсутствие полива). Чем старше дерево, тем выше его сопротивляемость негативным факторам среды. Среди взрослых насаждений старше 25 лет доля усыхающих деревьев составляет лишь 1%, тогда как в молодых посадках до 25 лет и до 15 лет усыхающие деревья составляли 5% и 8% соответственно. Среди кустарников, высаженных на 100 объектах ЗНОП, наиболее распространенными видами являются сирень обыкновенная и венгерская, карагана (желтая акация), боярышник, кизильник и шиповник (роза морщинистая). Данное распределение видов наиболее полно отражает характер кустарниковой растительности на объектах ЗНОП Санкт-Петербурга.

Согласно Методике экологической оценки ЗНОП, состояние кустарников оценивается по трем категориям: 1 – хорошее, 2 – удовлетворительное, 3 – неудовлетворительное состояние. В 2013 г. при экологической оценке ЗНОП на ПП не выявлены кустарники в неудовлетворительном состоянии. Кустарники в хорошем состоянии составляют 82%, что отчасти обусловлено их расположением вдали от автомагистралей на территории жилых кварталов.

Оценка состояния и качества (соответствия предъявляемым требованиям) газонов на ПП проводится по трем категориям: 1 – хорошее, 2 – удовлетворительное и 3 – неудовлетворительное состояние газонов. Состояние газонов на объектах ЗНОП в 2013 году характеризуется как удовлетворительное. Преобладают газоны в хорошем состоянии (42%), однако доля газонов в удовлетворительном и неудовлетворительном состоянии составляет 39% и 19% соответственно. Газоны третьей категории состояния часто вытоптаны, нарушены при парковке автомобилей или прокладке инженерных коммуникаций, имеют большое количество сорняков (например, заросли репейника или крапивы высотой до двух метров).

Для каждого из 100 обследованных объектов ЗНОП рассчитан коэффициент комплексной экологической оценки (ККЭО), который является интегральным показателем состояния насаждений и позволяет охарактеризовать состояние объекта одним числом. По результатам экологической оценки 2013 года 65 объектов ЗНОП находятся в идеальном состоянии (значения ККЭО от 1,00 до 1,49). На этих объектах деревья с незначительной долей усохших ветвей в кроне, без механических повреждений; кустарники в хорошем состоянии; травяной покров преимущественно ровный, интенсивно-зеленого цвета, нежелательная растительность развита слабо. В 2013 году из 100 объектов ЗНОП 31 объект имеет хорошее состояние (ККЭО от 1,50 до 1,99). В Центральном, Петроградском, Фрунзенском и Колпинском районах Санкт-Петербурга выявлено 4 объекта в удовлетворительном состоянии (ККЭО от 2,00 до 2,49). В 2013 году среди обследованных ЗНОП не выявлены объекты в неудовлетворительном состоянии (ККЭО более 2,50).

**Закключение.** В последние годы в Санкт-Петербурге существенно увеличился объем посадки молодых деревьев высокого качества из различных питомников. Тем не менее значительная доля саженцев погибает. Основной причиной усыхания молодых деревьев является поражение деревьев некрозно-раковыми заболеваниями на фоне первичного ослабления. Факторами ослабления саженцев являются: механическое повреждение деревьев при транспортировке и пересадке, неблагоприятные почвенные условия, недостаточный уход после посадки, повреждение коры при стрижке газонов, отравление противогололедными реагентами вблизи автомагистралей. Обоснованный выбор места посадки при тщательном соблюдении технологических норм позволит улучшить приживаемость молодых деревьев в насаждениях Санкт-Петербурга.

Улучшение экологического состояния объектов ЗНОП в целом может быть достигнуто с помощью реставрации газонов. Восстановление газонов может включать: удаление сорняков, рыхление почвы, посев газонных трав, установка ограды против парковки автомобилей, создание дренажных систем для устранения заболачивания, укрепление легких грунтов рулонными газонами с густой дерниной,

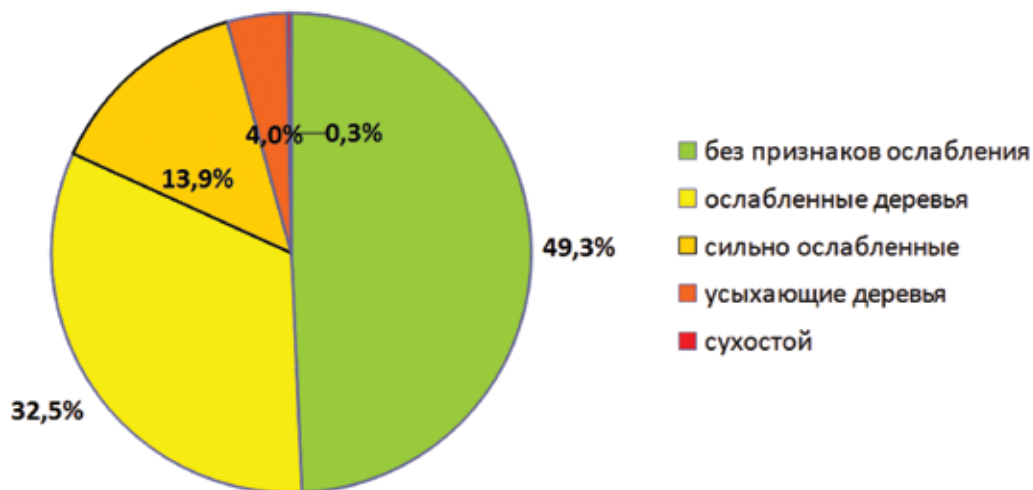


подкормка трав газонными удобрениями. Реставрация газонов имеет большое значение, поскольку обеспечивает улучшение среды обитания для всех остальных компонентов насаждения – в первую очередь для деревьев и кустарников. Благоустройство газонов также способствует уменьшению количества грязи и пыли в городе за счет сокращения площади открытых участков грунта.

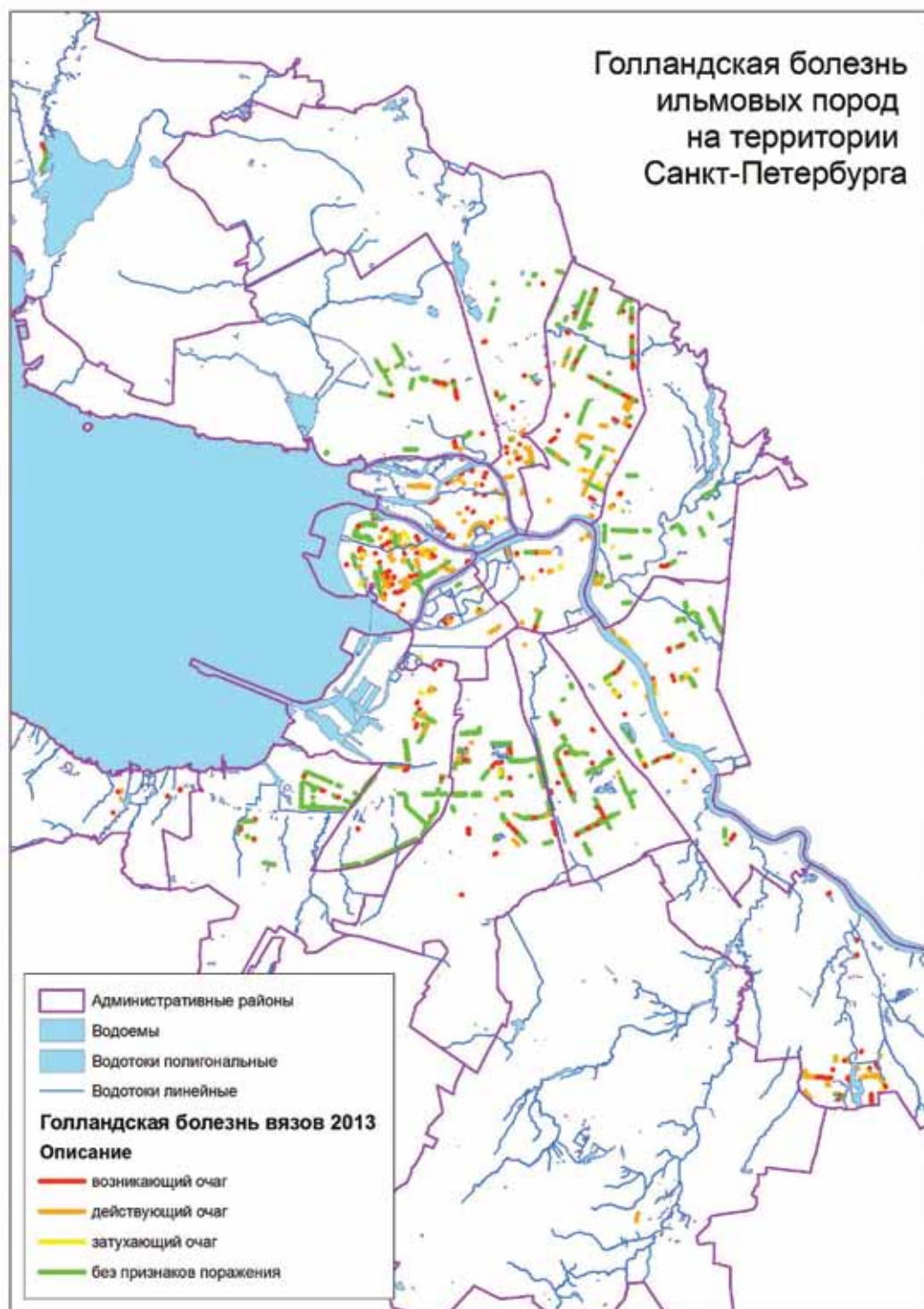
По результатам мониторинга состояния городских насаждений на маршрутах и пробных площадях в последние годы основными факторами ослабления и гибели взрослых деревьев являются болезни и вредители деревьев. Наибольший ущерб насаждениям причиняет голландская болезнь язв, площадь распространения которой за пять лет увеличилась в два раза. Тем не менее доля насаждений, пораженных голландской болезнью, составляет лишь 30% язвковых посадок на территории Санкт-Петербурга. Большая протяженность язвковых насаждений без признаков поражения голландской болезнью (около 100 км) диктует необходимость проведения крупномасштабных санитарных мероприятий.

В связи с угрозой полного уничтожения язвковых насаждений на территории Санкт-Петербурга в результате эпидемии голландской болезни необходимо проведение природоохранных мероприятий:

- тщательное планирование работ по выявлению пораженных язв;
- выявление очагов голландской болезни на всей территории Санкт-Петербурга – не только на объектах ЗНОП, но и во всех остальных категориях зеленых насаждений города;
- проведение санитарных рубок в сжатые сроки и ускоренная утилизация срубленных деревьев;
- разработка системы учета пораженных деревьев и сведений о проведении санитарной рубки.



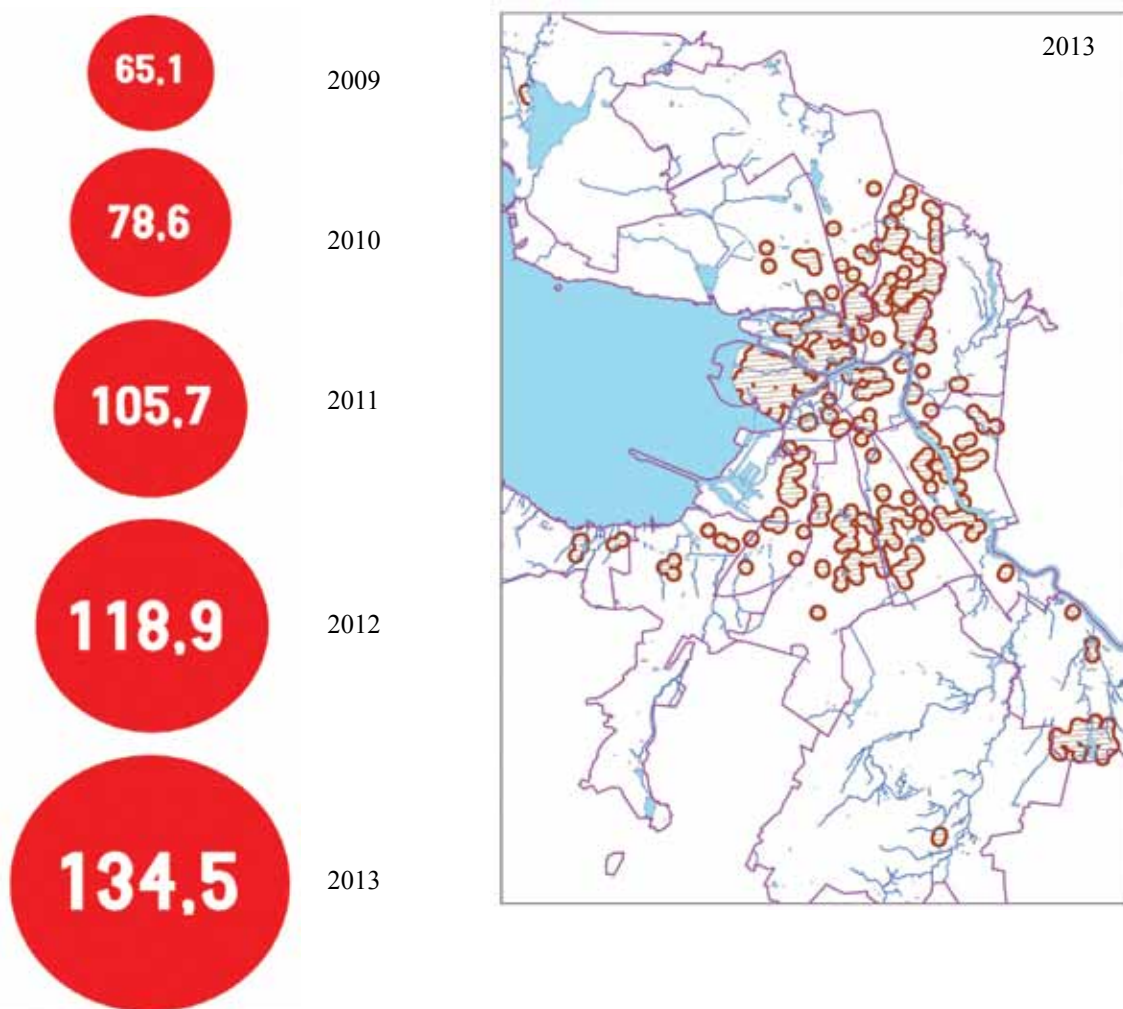
**Рис. 6.3.1. Состояние древесных насаждений Санкт-Петербурга на маршрутах в 2013 году**



**Рис. 6.3.2. Схема расположения вязовых насаждений с признаками поражения голландской болезнью ильмовых пород на территории Санкт-Петербурга в 2013 году**



**Рис. 6.3.3. Протяженность вязовых посадок (км) с очагами голландской болезни и без признаков поражения на территории Санкт-Петербурга в 2013 году**



**Рис. 6.3.4. Площадь зоны распространения голландской болезни вязов (км²) на территории Санкт-Петербурга**

## ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

В настоящее время система особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга представлена 14 ООПТ регионального значения, отнесенными к двум категориям: государственные природные заказники и памятники природы (рис. 7.1). По состоянию на конец 2013 года общая площадь ООПТ составляет 6004,4 га, или 4,2% от площади Санкт-Петербурга (табл. 7.1). ООПТ федерального и местного значения в Санкт-Петербурге отсутствуют.



**Рис. 7.1. Карта-схема особо охраняемых природных территорий**

(Условные обозначения: I – заказник «Юнтоловский»; II – памятник природы «Дудергофские высоты»; III – памятник природы «Комаровский берег»; IV – памятник природы «Стрельнинский берег»; V – памятник природы «Парк «Сергиевка»; VI – заказник «Гладышевский»; VII – заказник «Северное побережье Невской губы»; VIII – заказник «Озеро Щучье»; IX – заказник «Сестрорецкое болото»; X – памятник природы «Петровский пруд»; XI – памятник природы «Елагин остров»; XII – заказник «Западный Котлин», XIII – заказник «Южное побережье Невской губы», XIV – памятник природы «Долина реки Поповки»).



Таблица 7.1

**Особо охраняемые природные территории регионального значения**

№ п/п	Наименование ООПТ	Район	Год образования	Площадь, га
1	Государственный природный заказник «Юнтоловский»	Приморский	1990	976,8
2	Памятник природы «Дудергофские высоты»	Красносельский	1992	65
3	Памятник природы «Комаровский берег»	Курортный		180
4	Памятник природы «Стрельнинский берег»	Петродворцовый		
5	Памятник природы «Парк «Сергиевка»			120
6	Государственный природный заказник «Гладышевский»	Курортный	1996	765
7	Государственный природный заказник «Северное побережье Невской губы»	Приморский	2009	330
8	Государственный природный заказник «Озеро Щучье»	Курортный	2011	1157
9	Государственный природный заказник «Сестрорецкое болото»			1877
10	Памятник природы «Петровский пруд»	Приморский		3,1
11	Памятник природы «Елагин остров»	Петроградский	2012	96,8
12	Государственный природный заказник «Западный Котлин»	Кронштадтский		102
13	Государственный природный заказник «Южное побережье Невской губы»	Петродворцовый	2013	266
14	Памятник природы «Долина реки Поповки»	Пушкинский		25,7

Правовое регулирование в области ООПТ осуществляется Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» и Законом Санкт-Петербурга от 09.11.2011 № 639-128 «Об особо охраняемых природных территориях регионального значения в Санкт-Петербурге». Федеральным законом от 28.12.2013 № 406-ФЗ в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» внесен ряд изменений. Утратила силу статья «Управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий». Из перечня категорий ООПТ исключены курорты и лечебно-оздоровительные местности. Установлено, что решения о создании охранных зон и об установлении их границ принимаются высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации в отношении охранных зон природных парков и памятников природы регионального значения (для государственных природных заказников такая возможность утрачена). Порядок создания охранных зон и установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах охранных зон устанавливает Правительство Российской Федерации. В связи с указанными изменениями подлежит отмене Постановление Правительства Санкт-Петербурга № 1128 «О порядке создания охранных зон государственных природных заказников и памятников природы регионального значения». К числу существенных изменений можно отнести также и обязанность органов государственной власти субъектов РФ согласовывать ре-

шения о создании ООПТ регионального значения и об изменении режима их особой охраны с уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, согласно действующей редакции Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях», осуществляет государственный надзор в области охраны и использования ООПТ регионального значения. Государственное казенное учреждение «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга» (ГКУ ДООПТ) согласно Уставу осуществляет координацию и управление деятельностью по охране и функционированию ООПТ.

**Государственный природный заказник «Юнтоловский»** – первая ООПТ Санкт-Петербурга. Заказник включает большую часть Лахтинского болота и акваторию Лахтинского Разлива. На территории заказника преобладают переходные и низинные болота, в том числе с доминированием ковника болотного – редкого вида кустарника, занесенного в Красную книгу Российской Федерации. Меньшую площадь занимают заболоченные сосновые и березовые леса. Мелководья Лахтинского Разлива служат местом гнездования и сезонных стоянок водоплавающих и околоводных птиц, в том числе редких и требующих охраны.

**Памятник природы «Дудергофские высоты»** представляет собой возвышенность, сложенную двумя крупными крутосклонными холмами – горой Вороньей и горой Ореховой. Холмы покрыты широколиственным лесом, резко отличающимся от растительности южной тайги. Абсолютная высота горы Ореховой равна 176 метрам – это самая высокая точка Санкт-Петербурга. Дудергофские высоты включены в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в составе Исторического центра Санкт-Петербурга и групп памятников.

**Памятник природы «Комаровский берег»** включает хорошо сохранившиеся ландшафты побережья Финского залива – песчаные пляжи с псаммофитной растительностью и невысокие дюны с соснами. Основную площадь занимают сосновые и еловые леса, в том числе старовозрастные. Встречаются также и черноольховые леса, произрастающие по берегам многочисленных ручьев и мелiorативных канав. Одной из главных природных достопримечательностей является необычайно высокая плотность муравейников северного лесного муравья.

**Памятник природы «Парк «Сергиевка»** — старинный ландшафтный парк, созданный в первой половине XIX века на двух приморских террасах и склоне уступа на месте естественного лесного массива и частично сохранивший первоначальную планировку и характер растительности. Одной из главных достопримечательностей парка является летний дворец герцога Максимилиана Лейхтенбергского, построенный по проекту архитектора А. И. Штакеншнейдера.

**Памятник природы «Стрельнинский берег»** характеризуется преобладанием черноольховых лесов и зарослей кустарниковых ив. На мелководьях Невской губы располагаются обширные тростниковые и камышовые заросли, создающие благоприятные условия для обитания птиц. В зарослях ивняков гнездится большое количество мелких воробьиных птиц. Земельный участок памятника природы предоставлен в постоянное (бессрочное) пользование Федеральному государственному учреждению «Государственный комплекс «Дворец Конгрессов». Доступ на его территорию осуществляется только по пропускам.

**Государственный природный заказник «Гладышевский»**, образованный распоряжением губернатора Санкт-Петербурга и губернатора Ленинградской области, расположен на территории Курортного района Санкт-Петербурга и Выборгского района Ленинградской области. По территории заказника протекают реки Гладышевка, Рошинка и Черная, в которых обитает пресноводный моллюск жемчужница европейская, занесенный в Красную книгу России. Растительность заказника представлена в основном разновозрастными сосняками, сохранились участки зрелых ельников.

**Государственный природный заказник «Северное побережье Невской губы»** и прилегающая акватория Финского залива – место одной из наиболее массовых стоянок перелетных птиц в окрестностях города. На территории заказника сохранились лесные массивы со значительным участием широколиственных пород, в том числе старовозрастных дубов, на побережье залива располагаются высокотравные приморские луга. Входящий в состав заказника остров Верперлуда занят зарослями черной ольхи и березы, различными видами ив.

**Государственный природный заказник «Озеро Щучье»** — вторая по величине ООПТ, в ее состав входит большая часть крупнейшего таежного массива в пределах Санкт-Петербурга, особую ценность которому придают участки старовозрастных еловых лесов. Территория заказника характеризуется широким развитием водно-ледниковых форм рельефа – камовых холмов и гряд. В границах ООПТ находится несколько озер, в том числе Щучье и Дружинное.

**Государственный природный заказник «Сестрорецкое болото»** – самая большая ООПТ Санкт-Петербурга, включает в себя крупнейшую в границах города болотную систему и северную часть водохранилища Сестрорецкий Разлив. На территории заказника представлены все основные типы растительных сообществ, характерные для болот восточно-прибалтийского региона. Мелководья Сестрорецкого Разлива и впадающих в него рек имеют большое значение как места скопления водоплавающих и околоводных птиц в период миграций.

**Памятник природы «Петровский пруд»** является самой маленькой ООПТ Санкт-Петербурга. Пруд образовался на месте огромного гранитного валуна – Гром-камня, извлеченного из земли в 1769 году и ставшего постаментом памятника Петру I работы Э. Фальконе – «Медного всадника», всемирно известного символа Северной столицы России. Территория памятника природы характеризуется довольно высоким биологическим разнообразием и сохраняет основные особенности южнотаежных экосистем.

**Памятник природы «Елагин остров»** включает в себя дворцово-парковый ансамбль, сформировавшийся на протяжении двух столетий, который является объектом культурного наследия федерального значения. Флора острова насчитывает более 500 видов высших растений, среди которых множество интродуцентов из различных регионов Европы, Азии и Америки. Помимо эстетической, рекреационной и познавательной функции природные комплексы парка играют важнейшую роль в оздоровлении городской среды.

**Государственный природный заказник «Западный Котлин»** и прилегающие к острову мелководья с тростниковыми и камышовыми зарослями – традиционное место отдыха и кормежки многих видов перелетных птиц. Основная ценность заказника — черноольховые топи и песчаные побережья, где представлены приморские травянистые сообщества с участием волоснеца песчаного и зарослями шиповника морщинистого. В границах заказника располагается объект культурного наследия федерального значения форт береговой «Шанец» («Александр и Николай Шанцы»).

В конце 2013 года система ООПТ Санкт-Петербурга была дополнена двумя новыми территориями – государственным природным заказником «Южное побережье Невской губы» и памятником природы «Долина реки Поповки».

**Государственный природный заказник «Южное побережье Невской губы»**, созданный в Петродворцовом районе в 2013 году, имеет кластерный характер и состоит из трех участков. Западный участок «Кронштадтская колония» (площадь – 100,8 га) расположен между строящимся аванпортом «Бронка» и г. Ломоносовом (рис. 7.2). Участок «Собственная дача» площадью 37,3 га примыкает к восточной границе территории памятника природы «Парк «Сергиевка» (рис. 7.3). В восточной части Петродворцового района на побережье Финского залива от границы Музея-заповедника «Петергоф» до ул. Крылова расположен самый большой участок «Знаменка» площадью 127,9 га (рис. 7.4).

В заказнике представлены разнообразные приморские ландшафты от современной морской террасы до литоринового уступа. Значительные площади заняты черноольховыми лесами, характерными для побережья Финского залива, сохранились фрагменты старинных пейзажных парков, посадки широколиственных пород. Наиболее ценными природными комплексами заказника являются плавни — тростниковые и камышовые заросли, где в период миграций останавливаются для отдыха и кормежки многочисленные стаи перелетных птиц. В границах ООПТ произрастает более 300 видов высших растений, обитает 34 вида млекопитающих, гнездится около 100 видов птиц. ООПТ наряду с видовым и ландшафтным разнообразием обладает богатым историческим наследием, в ее границах находятся дворцово-парковые ансамбли Собственной дачи, Знаменской дачи, Михайловской дачи и другие объекты культурного наследия.

Первоочередной задачей является санитарная очистка территории заказника, главным образом участка «Кронштадтская колония», где обнаружены крупные свалки бытовых и строительных отходов и большое число бесхозных строений.

**Памятник природы «Долина реки Поповки»** площадью 25,7 га, первая ООПТ в Пушкинском районе, включает долину реки Поповки на участке от места впадения в нее Черной речки и до впадения Поповки в реку Славянку. Каньонообразная долина реки с обнажениями палеозойских горных пород: нижнего и среднего кембрия, нижнего и среднего ордовика, среднего девона, а также четвертичных образований, является уникальным геологическим объектом (рис. 7.5). На территории памятника природы насчитывается более 20 обнажений, наиболее известным и посещаемым является выход горных пород вблизи деревни Попово.

Долина реки Поповки представляет ценность также и с палеонтологической точки зрения. Геологические обнажения характеризуются наличием в них большого количества окаменелых остатков древних морских организмов: трилобитов, брахиопод, головоногих моллюсков, иглокожих и других (рис. 7.6). Обнажения на р. Поповке уже давно используются для проведения геологических экскурсий, учебных практик и других образовательных и просветительских мероприятий. Наглядность геологических объектов, а также близость к городу и транспортная доступность территории, обуславливают большое значение памятника природы для развития эколого-просветительской деятельности.

Территория памятника природы характеризуется значительным биологическим разнообразием — здесь произрастает более 300 видов сосудистых растений, среди которых 20 видов деревьев и 26 видов кустарников, описано более 30 типов растительных сообществ.

Наиболее актуальными проблемами для территории памятника природы являются как замусоренность, так и наличие обширных зарослей инвазивного сорного вида — борщевика Сосновского, который может быть опасным для здоровья людей, поскольку вызывает аллергические реакции, фотохимические ожоги. Кроме того, густые заросли борщевика вытесняют местные виды растений, сокращают места обитания животных.



**Рис. 7.2. Участок «Кронштадтская колония» и плавни на мелководье залива**



**Рис. 7.3. Участок «Собственная дача»**





Рис. 7.4. Участок «Знаменка»



Рис. 7.5. Памятник природы «Долина реки Поповки»

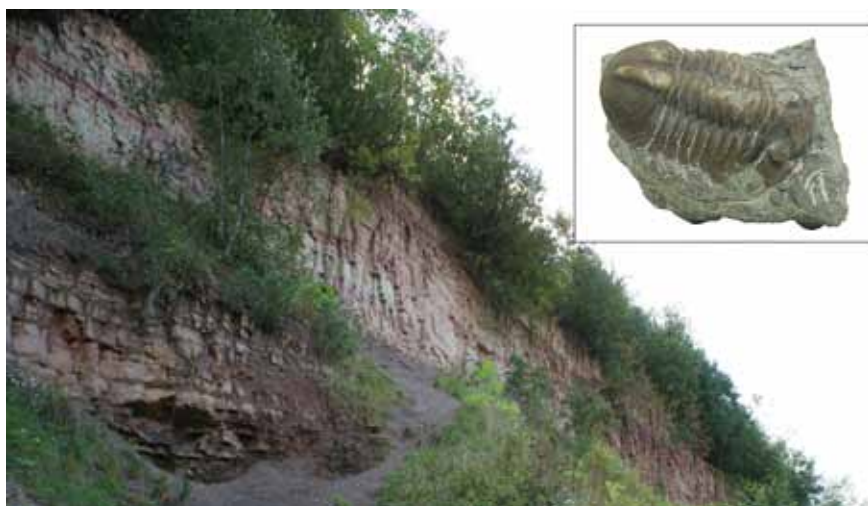


Рис. 7.6. Геологические обнажения в долине р. Поповки; ископаемый трилобит

**Обеспечение функционирования ООПТ.** На ООПТ устанавливается режим особой охраны, который предусматривает запрет на осуществление любой деятельности, если она может нанести ущерб природным комплексам и объектам, в том числе: строительство, нарушение почвенного и растительного покрова, загрязнение территории, отлов животных, разведение костров. В целях предупреждения и выявления нарушений установленного режима особой охраны по заказу ГКУ ДООПТ силами охранных организаций осуществлялось патрулирование на восьми территориях. Патрулирование проводилось по определенным маршрутам в соответствии с графиками, разработанными для каждой ООПТ с учетом их площади, времени года, посещаемости горожанами. В течение года выявлено более 3500 случаев нарушений режима особой охраны. Больше всего нарушений (более 2100) связано с несанкционированным проездом и стоянкой авто- и мототранспорта, в том числе квадроциклов. Основная масса нарушений выявлена в заказниках «Западный Котлин» и «Сестрорецкое болото». Значительно снизилось количество таких нарушений в прилегающей к Шуваловскому проспекту части заказника «Юнтоловский» после установки в 2012 году ограждения на его восточной границе. Достаточно частым нарушением (более 300 выявленных случаев) является разведение костров. На ООПТ «Сестрорецкое болото», «Юнтоловский» и «Гладышевский», в границах которых расположены крупные водоемы и реки, проводилось патрулирование акваторий. Было выявлено около 500 нарушений, в первую очередь, использование незаконных орудий лова рыбы – сетей, бураков, электроудочек (рис. 7.7).



**Рис. 7.7. Выявленные нарушения режима особой охраны:  
браконьерские ловушки для ловли миноги на р. Черной;  
след квадроцикла на болоте**

Для поддержания чистоты, снижения антропогенного воздействия на природные комплексы ООПТ осуществлялся комплекс мероприятий по обслуживанию территорий. В течение года, за исключением зимних месяцев, проводился регулярный сбор всех видов отходов, в том числе наплавного мусора с акваторий водных объектов, очистка мусоросборников. Всего за 2013 год собрано и вывезено на полигоны ТБО более 3700 м<sup>3</sup> различных видов отходов. Продолжалась работа по обеспечению территорий необходимыми объектами инфраструктуры, а также производился ремонт ранее установленных. Всего на ООПТ в течение года были установлены 75 мусоросборников, 25 контейнеров для угля, 14 информационных стендов и 67 скамеек. На нескольких ООПТ также проведены работы по устройству дополнительных преград для несанкционированного проезда автотранспорта – установлены шесть шлагбаумов, 120 бетонных полусфер и 60 природных валунов; произведена окраска более 350 металлических столбиков, установленных для преграждения проезда транспорта на травяной покров и на побережье водоемов, размещены более 20 информационных табличек и предупреждающих знаков. Установлен пункт охраны в заказнике «Западный Котлин», переоборудован и отремонтирован пункт охраны в заказнике «Гладышевский».

Согласно положениям об ООПТ, их границы должны обозначаться на местности специальными информационными знаками. В заказнике «Юнтоловский» такие работы завершены. Северная граница обозначена в поворотных точках металлическими столбиками высотой 1 м, вдоль западной границы установлено металлическое секционное ограждение протяженностью более 2 км, на котором размещены стенды с информацией о заказнике. Для обозначения границ заказника «Озеро Щучье», проходящих большей части по облесенной территории, использовались только металлические столбики (рис. 7.8).



**Рис. 7.8. Обозначение на местности границ ООПТ**

В 2013 году выполнен комплекс работ по реализации программы первоочередных природоохранных мероприятий в заказнике «Западный Котлин». На участке перед фортом «Шанец» демонтированы и вывезены многочисленные деревянные постройки, построенные для игры в пейнтбол и используемые на протяжении последних пяти лет. На освобожденном от построек участке в целях восстановления нарушенного растительного покрова и сокращения площади дорожно-тропиночной сети были посажены около 100 деревьев и кустарников, главным образом рябина и калина, плоды которых служат кормом для птиц. Сильно нарушенный автотранспортом отдыхающих и лишенный растительного покрова участок спланирован и ограничен природными валунами для предотвращения дальнейшей деградации (рис. 7.9).



**Рис. 7.9. Участок у форта «Шанец» до и после проведения работ**

В 2013 году продолжены работы по восстановлению в реках заказника «Гладышевский» популяции атлантического лосося, что способствует и успешному размножению жемчужницы обыкновенной, редкого вида моллюска, занесенного в Красную книгу Российской Федерации. В прошедшем году в реки заказника «Гладышевский» совместно с ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства» были выпущены 35 000 мальков лосося.

С 2009 года на ООПТ проводятся мероприятия по привлечению птиц-дуплогнездников и увеличению их численности. На территориях устанавливаются искусственные гнездовья (дуплянки), главным образом для мелких воробьиных птиц. В 2013 году было повешено более 40 дуплянок в заказниках «Западный Котлин» и «Северное побережье Невской губы», и в настоящее время на пяти ООПТ насчитывается 175 искусственных гнездовий. Самыми многочисленными видами, заселяющими искусственные гнездовья, являются мухоловка-пеструшка и большая синица. Для повышения успешности размножения птиц-дуплогнездников ежегодно проводятся очистка, дезинфекция и необходимый ремонт искусственных гнездовий. В 2013 году впервые была организована подкормка птиц в холодный период года, для чего были изготовлены и установлены 10 кормушек (рис. 7.10).



**Рис. 7.10. Кормушка для птиц на «Дудергофских высотах»**



**Организация работ по ведению Красной книги Санкт-Петербурга.** Красная книга Санкт-Петербурга учреждена в 2010 году постановлением Правительства Санкт-Петербурга. Перечень объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, включающий 424 вида, утвержден распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в 2011 году; в том же году создана Комиссия по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и иных организмов. В составе Комиссии работают ведущие ученые научных и учебных учреждений города: Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН, Зоологического института РАН, Санкт-Петербургского государственного университета. В последние два года специалистами-биологами проводились масштабные работы по сбору и обновлению информации о распространении и состоянии популяций видов, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга. Работы 2013 года были направлены как на обследование известных, так и на поиск новых мест обитания видов птиц и беспозвоночных животных, сосудистых растений, мохообразных, лишайников и грибов в восьми административных районах города: Кронштадтском, Красногвардейском, Пушкинском, Петродворцовом, Выборгском, Приморском, Курортном и Красносельском. Полученные сведения позволили начать работу по корректировке утвержденного в 2011 году Перечня объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Санкт-Петербурга, определению категории статуса редкости каждого вида на базе критериев, разработанных Международным союзом охраны природы.

**Экологическое образование и просвещение.** В 2013 году проведено свыше 50 различных эколого-просветительских мероприятий как на ООПТ, так и на базе образовательных учреждений Санкт-Петербурга, более половины из которых — экскурсии и волонтерские акции. В экскурсиях принимали участие разные группы населения: школьники, студенты, педагоги, пенсионеры.

Среди наиболее значимых мероприятий, проведенных на ООПТ, можно отметить экскурсии по территории памятника природы «Дудергофские высоты», которые состоялись 20 июля в рамках ежегодного праздника местного значения «День Дудергофа». В этот день было проведено 8 экскурсий, посвященных природным особенностям и истории охраняемой территории, в которых приняло участие более 150 жителей Красносельского района. В рамках выездного семинара «Возможности использования ресурса городских ООПТ в экологическом образовательном пространстве» учителя и педагоги дополнительного образования, члены «Ассоциации педагогов-исследователей в области охраны окружающей среды» посетили 4 городские ООПТ. На территории государственного природного заказника «Озеро Щучье» прошла волонтерская акция по посадке саженцев хвойных пород деревьев с участием членов одного из велосипедных клубов Санкт-Петербурга, в ходе которой было высажено более 250 саженцев сосны и ели. На территории памятника природы «Дудергофские высоты» в четвертый раз состоялась ставшая традиционной ежегодная экологическая волонтерская акция компании «Мон'дэлис Русь». Волонтеры убрали ветровальные деревья, красили лестницы, ведущие на Ореховую гору, приводили в порядок мемориал морякам-авроловцам: сажали декоративные растения, убрали сухие ветки и листья.

На волонтерских акциях с участием школьников ребята помогали убирать мелкий рассеянный мусор, развешивать искусственные гнездовья для птиц, восстанавливать нарушенный травяной покров, ухаживать за стровозрастными деревьями.



**Рис. 7.11. Экскурсия по заказнику «Сестрорецкое болото» для учителей и педагогов дополнительного образования**

В течение года в образовательных учреждениях проводились занятия, посвященные природе. Специалисты ГКУ ДООПТ знакомили учащихся с существующей в нашем городе системой ООПТ, с природными достопримечательностями отдельных заказников и памятников природы, рассказывали о Красной книге, редких видах растений и животных, о правилах поведения на территориях с режимом особой охраны. Занятия проводились как в традиционной (уроки, семинары, лекции), так и в игровой форме. Всего было проведено 24 занятия для более чем 600 учащихся.

Одним из наиболее ярких и запоминающихся мероприятий стала презентация научно-популярного издания «Птицы Санкт-Петербурга», вышедшего в свет в конце 2012 года. Презентация прошла 1 апреля в эколого-биологическом центре «Крестовский остров» и была приурочена к Международному дню птиц. Перед педагогами и школьниками, приглашенными на презентацию, выступили авторы книги – ученые-орнитологи, сотрудники биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета. После выступлений для школьников, приглашенных на презентацию, была проведена викторина о птицах. Всего в мероприятии приняли участие более 150 педагогов и школьников из разных районов Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Все приглашенные коллективы получили в подарок новое издание.



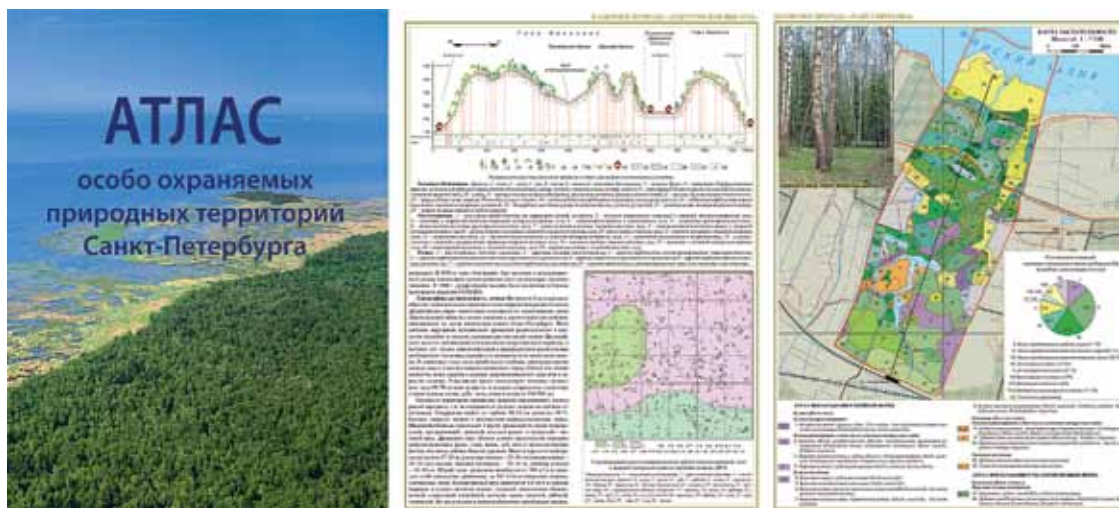
**Рис. 7.12. Презентации книги «Птицы Санкт-Петербурга»**

В течение 2013 года сотрудники ГКУ ДООПТ оказывали помощь в проведении мероприятий различными учреждениями, занимающимися экологическим образованием и просвещением детей. Среди наиболее значимых совместных мероприятий: III Ольгинские экологические чтения, посвященные заповедной природе Лахты и Ольгино, в средней школе № 440 Приморского района; форум экологических инициатив «Муравьиная волна 2013» в детской библиотеке города Зеленогорска; общегородская экологическая игра «Берегиня» в экологическом центре Дома творчества детей и молодежи

Колпинского района. Всего за год в эколого-просветительских мероприятиях приняло участие более 1500 жителей Санкт-Петербурга.

В целях распространения и популяризации экологических знаний проводилась работа по подготовке книг, посвященных природе особо охраняемых природных территорий. В 2013 году вышел в свет «Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга». Впервые для Санкт-Петербурга материалы многолетнего изучения природных комплексов ООПТ были обобщены в одном издании. Атлас объемом 176 страниц включает исторические, физические и тематические карты и очерки, иллюстрированные рисунками и фотографиями (рис. 7.13). Во введении дано описание основных этапов и ключевых событий в истории развития сети ООПТ в Санкт-Петербурге. Отдельный раздел посвящен природе города в целом, он содержит краткую характеристику геологического строения, рельефа, климата, ландшафтов, растительного и животного мира региона, приводятся принципы составления тематических карт (ландшафтных карт, карт растительности, карт современных процессов в ландшафтах). Основную часть атласа занимают разделы, посвященные 12 ООПТ, которые включают характеристику физико-географических особенностей, историю освоения территорий, описания ландшафтов, растительного покрова, флоры и фауны. В заключительной части издания приведены сводные таблицы редких видов растений, грибов и позвоночных животных, встречающихся на ООПТ Санкт-Петербурга.

Издание адресовано широкому кругу читателей: специалистам экологов, биологам, географам, преподавателям вузов, учителям, студентам, школьникам, краеведам и всем любителям природы.



**Рис. 7.13. «Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга»**

В минувшем году было продолжено обустройство экологических маршрутов. На территории памятника природы «Комаровский берег» завершена укладка пешеходных деревянных настилов (их общая протяженность составила 1140 м), установлены скамейки, указатели, стенды и другие объекты инфраструктуры. В середине маршрута было оборудовано место для отдыха – беседка. Все объекты инфраструктуры выполнены из дерева, в едином художественном стиле и гармонично вписываются в окружающий ландшафт.



Рис.7.14. Объекты инфраструктуры экологического маршрута

В 2013 году начал работу обновленный сайт ГКУ ДООПТ, на котором размещена актуальная информация обо всех существующих ООПТ Санкт-Петербурга и направлениях деятельности учреждения. На сайте были в свободном доступе опубликованы электронные версии печатных изданий, посвященных городским заказникам и памятникам природы, в том числе «Атлас особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга», «Птицы Санкт-Петербурга» и другие книги, брошюры, буклеты, изданные в предыдущие годы.



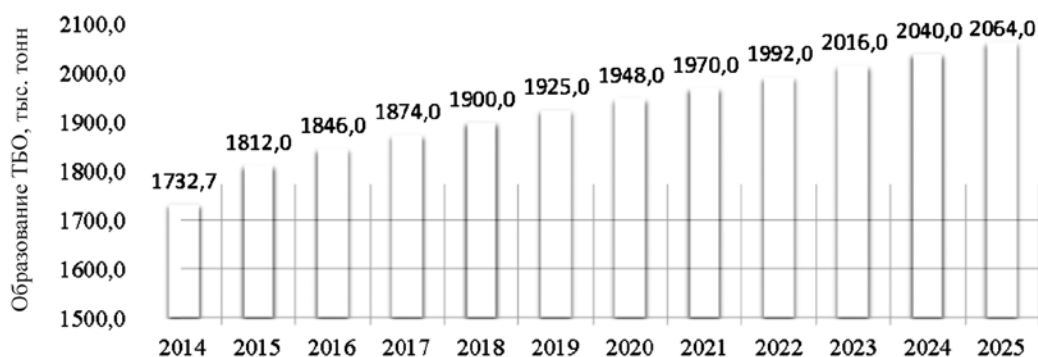
Рис. 7.15. Страница сайта ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга»

## ГЛАВА 8. ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

### 8.1. ОБРАЩЕНИЕ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ

В результате жизнедеятельности Санкт-Петербурга ежегодно образуется более 10 млн м<sup>3</sup> твердых бытовых отходов, из них:

- в результате жизнедеятельности населения – более 8 млн м<sup>3</sup>;
- в результате деятельности организаций всех форм собственности – более 2 млн м<sup>3</sup>.



**Рис. 8.1.1 Прогноз образования ТБО в Санкт-Петербурге**

Результаты прогнозирования роста образования твердых бытовых отходов (далее – ТБО) позволяют утверждать, что к 2025 году в Санкт-Петербурге ожидается образование 13,3 млн м<sup>3</sup> ТБО. Данный факт усугубляется острой потребностью города в мощностях по переработке и размещению твердых бытовых и промышленных отходов.

Для решения стоящих перед городом проблем в сфере обращения с отходами Комитет по благоустройству Санкт-Петербурга ведет работу по трем основным направлениям:

1. Строительство и модернизация объектов по переработке ТБО;
2. Строительство и рекультивация полигонов ТБО;
3. Усовершенствование системы сбора, транспортирования ТБО, а также учета в сфере обращения с отходами.

Работа осуществляется в рамках реализации Региональной целевой программы по обращению с твердыми бытовыми и промышленными отходами на период 2012–2020 годов, утвержденной постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 29.05.2012 № 524.

В настоящее время заканчивается разработка проектной документации по модернизации сортировочного комплекса Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Завод МПБО-2» (далее – СПб ГУП «Завод МПБО-2»). Новый комплекс увеличит количество и повысит качество отбираемого вторсырья, позволит получать из отходов альтернативное топливо. Внедрение сортировки увеличит глубину переработки ТБО и снизит объемы захораниваемых остатков, что уменьшит нагрузку на действующие полигоны.

Планируется реконструкция филиала СПб ГУП «Завод МПБО-2» на Волхонском шоссе за счет внедрения новых технологий и увеличения производственной мощности предприятия. С этой целью ведется разработка Концепции проекта.

С июня 2013 года закрыт частный полигон «Волхонка», который принимал 30 % ТБО Санкт-Петербурга, что повлекло увеличение нагрузки на действующие полигоны, в том числе на городской полигон «Новоселки», который уже исчерпал свой ресурс и в соответствии с федеральным законо-



дательством должен быть рекультивирован. Однако в связи с отсутствием финансирования реализация данного мероприятия два раза откладывалась.

Для удовлетворения нужд Санкт-Петербурга требуется строительство двух комплексов по переработке и размещению отходов на территории Ленинградской области. Совместно с коллегами из областного Правительства разработан проект «Соглашения о взаимодействии в целях совершенствования системы обращения с отходами», который проходит процедуру согласования.

Следует также отметить мероприятия, направленные на усовершенствование системы сбора и транспортирования ТБО, а также учета в сфере обращения с отходами.

В соответствии с распоряжением Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга от 15.03.2013 № 36-р, утвержден порядок ведения регионального кадастра отходов Санкт-Петербурга (далее – Порядок), и утверждены отчетные формы.

Целью Порядка являются сбор, систематизация и обработка информации в области обращения с отходами в Санкт-Петербурге, оценка эффективности управления в области обращения с отходами, принятие управленческих решений и информированность населения Санкт-Петербурга.

В планах на 2014 год значится утверждение подробных методических рекомендаций по заполнению отчетных форм, а также запуск электронного ресурса, который позволит упростить процедуру по предоставлению отчетных форм.

Следует отметить, что сведения для ведения кадастра (отчетные формы) необходимо предоставлять ежеквартально, не позднее 20-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом.

Для усовершенствования системы учета и контроля в сфере обращения с отходами разработан проект постановления Правительства Санкт-Петербурга по созданию государственной информационной системы, которая позволит аккумулировать сведения об отходах Санкт-Петербурга.

В целях организации работ по сбору ТБО продолжены работы по модернизации мест временного накопления ТБО (контейнерных площадок). Всего модернизировано 19 адресов, оборудовано 42 контейнерные площадки контейнерами заглубленного типа. Общее число контейнерных площадок в городе, оборудованных контейнерами данного вида, составило более 400.



**Рис. 8.1.2. Рабочее окно РГИС**



**Рис. 8.1.3. Специализированный мусоровоз**

Для обеспечения города площадками для сбора ТБО осуществлена инвентаризация 1970 контейнерных площадок в 14 районах Санкт-Петербурга с занесением данных о них в Региональную геоинформационную систему.

В Комитет по управлению городским имуществом передано 984 заявления для формирования адресов земельных участков под контейнерные площадки.

В целях поэтапной реализации требований Федерального закона от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» в части необходимости заключения договоров между организациями коммунального комплекса и управляющими организациями, приобретающими услуги в сфере утилизации, обезвреживания и захоронения ТБО в целях содержания жилых помещений, принято распоряжение Комитета по благоустройству Санкт-Петербурга от 28.10.2013 № 208-р «О проведении эксперимента по обращению с твердыми бытовы-

ми отходами, образующимися в результате жизнедеятельности населения, проживающего в многоквартирных домах, расположенных на территориях Красногвардейского, Колпинского, Московского районов Санкт-Петербурга».

Согласно условиям эксперимента, с 01.01.2014 по 31.12.2014 управляющие организации в трех административных районах Санкт-Петербурга будут заключать прямые договоры с организациями коммунального комплекса, а не с транспортными организациями.

Выполнение данных требований позволит соблюсти санитарно-эпидемиологические, экологические и иные нормы и правила в процессе обращения с отходами, а также увеличить объем отходов, подвергаемых утилизации (переработке).

По итогам эксперимента будет приниматься решение о целесообразности внедрения данных механизмов на всей территории Санкт-Петербурга.

Для обеспечения влияния города на вопросы, связанные с транспортированием ТБО и формированием стандартов используемой для этих целей техники, а также обеспечения максимальной загрузки СПб ГУП «Завод МПБО-2», осуществлена закупка специализированных автомобилей. Приобретено 20 мусоровозов на базе шасси «Мерседес», оснащенных оборудованием, позволяющим уплотнять ТБО в шесть раз. Один автомобиль позволяет транспортировать до 120 м<sup>3</sup> отходов и заменяет до десяти традиционных мусоровозов.

Подводя итоги 2013 года, нельзя не отметить, что в 2014 году Комитетом по благоустройству Санкт-Петербурга будет продолжена реализация вышеуказанных мероприятий Программы.

## 8.2. ОБРАЩЕНИЕ С ОПАСНЫМИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ НА ПОЛИГОНЕ «КРАСНЫЙ БОР»

В 2013 году прием отходов на СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор» (далее – полигон) осуществлялся согласно разработанным полигоном:

- Инструкцией по приему опасных отходов I–IV классов на СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор» для контрагентов»;
- Инструкцией по приему промышленных отходов на СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор».

Согласно указанному выше пакету документов, все поступающие на полигон отходы проверяются на соответствие заявленному пакету документов (отслеживается правильность заполнения сопроводительной документации в соответствии с нормами приема на СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор»» (рис. 8.2.1). Данные заносятся в «Журнал входного контроля», который ведется в электронном виде в форме сводной таблицы. Выявляемые в ходе входного контроля несоответствия заносятся в «Книгу учета выявленных несоответствий заявленным данным входящей документации».

Учет всех принимаемых на полигон отходов ведется в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО). Данные учета оформляются в письменном и электронном виде по итогам каждого месяца, квартала и года, что позволяет оперативно формировать и представлять отчетные материалы. Количество и виды отходов, принятых полигоном в 2013 году, приведены в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

Данные по приему отходов на ГУПП «Полигон «Красный Бор» за 2013 г.

№	Виды отходов	Количество, т
1	Жидкие органические отходы	6537,9
2	Жидкие неорганические отходы	2394,9
3	Твердые и пастообразные отходы	3842,7
4	Особо вредные отходы	59,1
<b>Итого:</b>		<b>12 834,6</b>

В 2013 году с целью обеспечения безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений полигона закончен ремонт системы экологической и пожарной безопасности ГТС (рис. 8.2.3), а также приобретена новая техника (бульдозер и экскаватор).

Для проведения производственного экологического контроля на полигоне создана служба экологического мониторинга. Для осуществления контроля за состоянием окружающей среды на полигоне есть собственная аккредитованная аналитическая лаборатория.

В 2013 году проводились систематические натурные исследования приоритетных показателей состояния атмосферного воздуха, а также шумового воздействия (1 раз в квартал днем и ночью) в 4 точках на расстоянии 1 км от границы полигона.

По данным материалов производственного контроля, превышения санитарно-гигиенических показателей в атмосферном воздухе не отмечено.



**Рис. 8.2.1. Прием отходов на СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор»**



**Рис. 8.2.2. Отбор проб поверхностных вод**



**Рис. 8.2.3. Система пожарной безопасности ГТС (забор воды)**

### **8.3. СБОР И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ ОТ НАСЕЛЕНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

В соответствии с Региональной целевой программой по обращению с твердыми бытовыми отходами в Санкт-Петербурге на период 2012–2020 гг., утвержденной постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 29.05.2012 № 524, и постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 27.03.2012 № 271 «О программе мероприятий по охране окружающей среды в Санкт-Петербурге на 2012–2014 гг.», в целях реализации экологической политики Санкт-Петербурга на период до 2030 года, принятой постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 18.06.2013 № 400, Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в 2013 году были продолжены работы по обеспечению экологической безопасности населения Санкт-Петербурга в части сбора, транспортирования и размещения опасных отходов, образующихся в быту. К таким отходам относятся: люминесцентные источники света, компактные энергосберегающие лампы, ртутные термометры и прочие приборы, содержащие ртуть, батарейки, разрядившиеся аккумуляторы, оргтехника, бытовая техника, автопокрышки, бытовая химия, лаки и краски, лекарства с истекшим сроком годности.

Указанные отходы наносят значительный вред окружающей среде, поэтому следует исключать их попадание в поток твердых бытовых отходов, необходимо производить их обезвреживание и обеспечивать безопасное захоронение.

В 2013 году система сбора опасных отходов от населения Санкт-Петербурга состояла из мобильных пунктов приема – «Экомобилей», стационарных постов – «Экопостов», и специальных контейнеров – «Экобоксов».

В 2013 году работали 2 специализированных «Экомобилия», представляющих собой автомобили-фургоны грузоподъемностью 6 тонн с соответствующими надписями и рисунками на бортах (рис. 8.3.1).





**Рис. 8.3.1. Работа «Экомобилей» в 2013 году**

Работы проводились в масштабе всего города на регулярной основе в соответствии с графиками, согласованными с администрациями районов, в каждом муниципальном образовании Санкт-Петербурга (общее количество стоянок «Экомобиля» в 2013 году длительностью 1 час каждая составило более 2000). Для удобства граждан по воскресеньям были организованы стоянки «Экомобилей» у станций метро, а также несколько десятков стоянок было организовано по заявкам школ, детских садов и общественных организаций.

Стационарный пункт приема опасных отходов от населения «Экопост» представляет собой вагончик с габаритными размерами 6 м x 2,6 м x 2,4 м, помещенный на платформу-прицеп и оформленный в едином с «Экомобилями» стиле (рис. 8.3.2). В дополнение к 3 действующим с 2012 года стационарным «Экопостам» в 2013 году было организовано еще 2, таким образом, общее количество стационарных «Экопостов» в 2013 году составило 5 штук.



**Рис. 8.3.2. Работа стационарных «Экопостов» в 2013 году**

Работали стационарные «Экопосты» в 2013 году ежедневно, с 10:00 до 20:00, по следующим адресам:

№	Район Санкт-Петербурга	Адрес	Часы работы
1	Василеостровский район	ул. Наличная, д. 32	ежедневно с 10:00 до 20:00
2	Кировский район	ст. метро «Ленинский проспект», Ленинский пр., д. 129	ежедневно с 10:00 до 20:00
3	Калининский район	ст. метро «Гражданский проспект», Гражданский пр., д. 114, к. 1	ежедневно с 10:00 до 20:00
4	Фрунзенский район	ст. метро «Купчино», ул. Ярослава Гашека, д. 9, корп. 1	ежедневно с 10:00 до 20:00
5	Выборгский район	ст. метро «Озерки», пр. Энгельса, д. 128	ежедневно с 10:00 до 20:00

В 2013 году услугами стационарных пунктов воспользовались более 15 000 жителей.

Также в 2013 году была расширена сеть приема отходов посредством «Экобоксов» – специальных металлических контейнеров, предназначенных для сбора батареек, ртутных ламп и ртутных градусников (рис. 8.3.3). В дополнение к введенным в эксплуатацию в 2012 году 150 «Экобоксам» было установлено еще 60, таким образом, общее количество установленных в Санкт-Петербурге «Экобоксов» составило 210.



**Рис. 8.3.3. Работа «Экобоксов» в 2013 году**

Комитет уделяет большое внимание информированию населения о возможности и путях бесплатной сдачи опасных отходов. Задействованы все современные средства: телевидение, радио, Интернет, включая социальные сети, большие городские информационные табло, рекламные места в метро и т. д. Примеры печатной рекламной продукции (листочков и плакатов) приведены на рис. 8.3.4.



**Рис. 8.3.4. Рекламно-информационные материалы о действующей в Санкт-Петербурге системе сбора опасных отходов от населения**

Все собранные от населения опасные отходы обезвреживаются с максимальным извлечением вторичных ресурсов для последующего использования, а остатки подлежат безопасному захоронению.

Результаты сбора опасных отходов от населения за последние 4 года приведены в таблице:

	2010	2011	2012	2013, тн
Лампы люминесцентные, шт.	3965	8481	13 962 (2,4 тн)	4,9
Лампы компактные, шт.	1561	6268	25 219 (1,0 тн)	2,82
Термометры медицинские и прочие ртутные приборы, шт.	1242	1901	5381 (0,02 тн)	1,14
Батарейки, шт.	16 669	42 949	115 241 (2,3 тн)	14
Оргтехника, кг	308,4	5396,4	9685 (9,7 тн)	12,99
Лекарственные препараты, кг	36,7	462,6	1393 (1,4 тн)	2,4
Автомоб. АКБ	289,0	252,0	364 (0,4 тн)	0,32
Аккумулятор, кг	3,3	461,0	376 (0,4 тн)	1,08
Бытовые приборы, кг	274,6	371,9	1809 (1,8 тн)	7,44
Химические отходы, кг	91,4	1279,2	2082 (2,1 тн)	4,65
Ртуть металлическая, кг	3,2	18,3	83 (0,08 тн)	0,06
Покрышки, кг	165,5	3325,9	6133 (6 тн)	14,2
Отработанные масла, л	209	209,0	420 л	0,74

Как видно из таблицы, наблюдается ежегодный прирост собираемых отходов, по некоторым позициям в несколько раз. Комитет планирует продолжение работ по сбору опасных отходов от населения Санкт-Петербурга, а также расширение сети сбора опасных отходов.

## ГЛАВА 9.

### ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

#### 9.1. ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Правовые основы в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности закреплены в Конституции Российской Федерации как основном законе страны, в соответствии с которым принимаются федеральные законы, законы субъектов Российской Федерации и другие нормативные акты.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации, в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации (статья 72) находятся:

- вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными богатствами;
- природопользование, охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, особо охраняемые природные территории;
- земельное, водное, лесное законодательство, законодательство о недрах, об охране окружающей природной среды.

По предметам совместного ведения, к которым относится природопользование, охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, должны издаваться федеральные законы и принимаемые в соответствии с ними законы и иные нормативные акты субъектов Российской Федерации.

**Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности.** Федеральные законы в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, обеспечивающие сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, по предмету регулирования условно можно разделить на четыре группы:

**Законодательные акты общего характера:**

1. Об охране окружающей среды от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
2. Об экологической экспертизе от 23.11.1995 № 174-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
3. О гидрометеорологической службе от 19.07.1998 № 113-ФЗ (с изменениями на 21.11.2011);
4. О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля от 26.12.2008 № 294-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
5. Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации от 02.07.2013 № 148-ФЗ.

**Блок законов по экологической безопасности:**

1. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями на 25.11.2013);
2. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 21.12.1994 № 68-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
3. О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением от 25.11.1994 № 49-ФЗ;
4. О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами от 19.07.1997 № 109-ФЗ (с изменениями на 19.07.2011);
5. О безопасности гидротехнических сооружений от 21.07.1997 № 117-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
6. Об отходах производства и потребления от 24.06.1998 № 89-ФЗ (с изменениями на 25.11.2013).



**Блок законов по радиационной безопасности населения:**

1. Об использовании атомной энергии от 21.11.1995 № 170-ФЗ (с изменениями на 02.07.2013);
2. О радиационной безопасности населения от 09.01.1996 № 3-ФЗ (с изменениями на 19.07.2011);
3. О финансировании особо радиационно опасных и ядерно опасных производств и объектов от 03.04.1996 № 29-ФЗ;
4. О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязненных участков территории от 10.07.2001 № 92-ФЗ (с изменениями на 25.06.2012).

**Блок законов по природным ресурсам:**

1. Об охране атмосферного воздуха от 04.05.1999 № 96-ФЗ (с изменениями на 23.07.2013);
2. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
3. Об охране озера Байкал от 01.05.1999 № 94-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
5. О мелиорации земель от 10.01.1996 № 4-ФЗ (с изменениями на 28.11.2011);
6. О недрах от 21.02.1992 № 2395-1 (с изменениями на 28.12.2013);
7. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
8. О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах от 23.02.1995 № 26-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
9. Об особо охраняемых природных территориях от 14.03.1995 № 33-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
10. О животном мире от 24.04.1995 № 52-ФЗ (с изменениями на 07.05.2013);
11. Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации от 24.07.2009 № 209-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
12. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов от 20.12.2004 № 166-ФЗ (с изменениями на 28.12.2013);
13. О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации от 31.07.1998 № 155-ФЗ (с изменениями на 03.02.2014);
14. О континентальном шельфе Российской Федерации от 30.11.1995 № 187-ФЗ (с изменениями на 03.02.2014).

**С 1 января 2014 года вступил в силу Федеральный закон об аквакультуре.**

Федеральный закон устанавливает правовые основы регулирования в области аквакультуры (рыбоводства), в том числе в части защиты прав и интересов физических лиц и юридических лиц, осуществляющих предпринимательскую и иную деятельность в данной области.

(Федеральный закон от 02.07.2013 № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»)

**Ужесточается государственное регулирование обращения озоноразрушающих веществ.**

В частности, с 1 января 2014 года положения Федерального закона «Об охране окружающей среды» дополнены запретом на захоронение продукции, утратившей свои потребительские свойства и содержащей озоноразрушающие вещества, в объектах размещения отходов производства и потребления без рекуперации данных веществ из указанной продукции в целях их восстановления для дальнейшей рециркуляции (рециркулирования) или уничтожения.

Вводятся нормы, касающиеся государственного учета обращения озоноразрушающих веществ. Установлено, что такой учет осуществляется на основе данных таможенной статистики внешней торговли РФ в части, касающейся ввезенного и вывезенного из РФ количества озоноразрушающих веществ, и отчетности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих производство, использование, транспортировку, хранение, рекуперацию, восстановление, рециркуляцию (рециркулирование) и уничтожение озоноразрушающих веществ на территории РФ. При этом порядок государственного учета обращения озоноразрушающих веществ, в том числе форма отчетности и сроки ее представления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Кроме того, Правительством РФ устанавливается перечень озоноразрушающих веществ, обращение которых подлежит государственному регулированию, допустимый объем производства и потребления таких веществ в Российской Федерации, требования к обращению озоноразрушающих веществ, сроки введения запретов на проектирование и строительство объектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих производство конкретных озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции в Российской Федерации.

(Федеральный закон от 23.07.2013 № 226-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»)

**С 1 января 2014 года повышаются тарифы на захоронение радиоактивных отходов.**

(Приказы Минприроды России от 13.03.2013 № 89 «О первоначальном установлении тарифов на захоронение радиоактивных отходов» и от 18.07.2013 № 248 «Об установлении тарифа на захоронение радиоактивных отходов класса 5 на 2014 год»)

**Изменяются требования к обеспечению промышленной безопасности на опасных производственных объектах.**

Так, с 1 января 2014 года организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты I или II класса опасности, обязаны создать системы управления промышленной безопасностью и обеспечивать их функционирование; а на организации, эксплуатирующие указанные опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы, возлагается также обязанность по созданию вспомогательных горноспасательных команд. При этом документационное обеспечение систем управления промышленной безопасностью должно соответствовать требованиям, установленным Правительством РФ.

Кроме того, Правительство РФ наделяется полномочиями по установлению порядка разработки планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах и требований к содержанию этих планов.

Исключается функция федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности по выдаче разрешений на применение технических устройств на опасных производственных объектах. На период до принятия технических регламентов, устанавливающих иные формы оценки соответствия конкретных типов технических устройств обязательным требованиям, данные технические устройства будут подлежать экспертизе промышленной безопасности.

Конкретизирован перечень случаев, в которых необходимо проводить экспертизу промышленной безопасности технического устройства, применяемого на опасном производственном объекте.

Предусматривается возможность установления федеральными нормами и правилами промышленной безопасности случаев, при которых возможно опытное применение технических устройств на опасном производственном объекте без проведения экспертизы промышленной безопасности при условии соблюдения параметров технологического процесса, отклонения от которых могут привести к аварии на опасном производственном объекте.

С 1 января 2014 года периодичность плановых проверок дифференцируется в зависимости от класса опасных производственных объектов. В отношении опасных производственных объектов I или II класса опасности плановые проверки проводятся не чаще чем один раз в течение одного года, в отношении опасных производственных объектов III класса опасности – не чаще чем один раз в течение трех лет. В отношении опасных производственных объектов IV класса опасности плановые проверки не проводятся.

Режим постоянного государственного надзора устанавливается только на опасных производственных объектах I класса опасности.

(Федеральный закон от 04.03.2013 № 22-ФЗ; Постановления Правительства РФ от 26.06.2013 № 536 и от 26.08.2013 № 730; Информация Ростехнадзора от 05.12.2013)

**С 1 января 2014 года вступила в силу классификация гидротехнических сооружений, предусматривающая их деление на четыре класса: низкой, средней, высокой и чрезвычайно высокой опасности.**

Установлены критерии отнесения таких сооружений к соответствующим классам, в зависимости от их назначения и условий эксплуатации, от их высоты и типа грунта оснований, от последствий возможных гидродинамических аварий, от максимального напора на водоподпорное сооружение.

(Постановление Правительства РФ от 02.11.2013 № 986 «О классификации гидротехнических сооружений»)

**Вводятся в действие технические нормативы выбросов в отношении автомобильной техники, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, и двигателей внутреннего сгорания экологического класса 5.**

(Постановление Правительства РФ от 12.10.2005 № 609 «Об утверждении технического регламента «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ»)

**Установлена ответственность за дачу экспертом в области промышленной безопасности заведомо ложного заключения экспертизы.**

Уголовная ответственность наступает в случае, если указанное деяние могло повлечь смерть человека, повлекло причинение крупного ущерба, тяжкого вреда здоровью или смерть человека, двух и более лиц по неосторожности.

Также установлена административная ответственность за дачу заведомо ложного заключения экспертизы промышленной безопасности, если это действие не содержит уголовно наказуемого деяния. При этом эксперты, совершившие при проведении экспертизы промышленной безопасности административные правонарушения, несут административную ответственность как должностные лица.

(Федеральный закон от 02.07.2013 № 186-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части проведения экспертизы промышленной безопасности и уточнения отдельных полномочий органов государственного надзора при производстве по делам об административных правонарушениях»)

**Расширяется круг объектов использования атомной энергии, при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации которых применяются специальные требования в области охраны окружающей среды.**

В перечень указанных объектов включаются радиационные источники, пункты хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пункты хранения и хранилища радиоактивных отходов.

(Федеральный закон от 28.12.2013 № 409-ФЗ «О внесении изменений в статью 40 Федерального закона «Об охране окружающей среды»)

**Вступил в силу Федеральный закон, направленный на повышение эффективности функционирования сил гражданской обороны.**

В частности, понятийный аппарат Федерального закона «О гражданской обороне» дополняется понятием «нештатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне», под которыми понимаются формирования, создаваемые организациями из числа своих работников в целях участия в обеспечении выполнения мероприятий по гражданской обороне и проведения не связанных с угрозой жизни и здоровью людей неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Устанавливается, что организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне, создают и поддерживают в состоянии готовности штатные формирования по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне.

Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты I и II классов опасности, особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности и гидротехнические сооружения высокой опасности, а также организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты III класса опасности, отнесенные в установленном порядке к категориям по гражданской обороне, создают и поддерживают в состоянии готовности штатные аварийно-спасательные формирования.

(Федеральный закон от 28.12.2013 № 404-ФЗ «О внесении изменений в статью 14 Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и Федеральный закон «О гражданской обороне»)

**Законодательство Санкт-Петербурга в области охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности.** Законодательство Санкт-Петербурга в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности формируется на основе федеральных законов с учетом специфики экологических, социальных и экономических условий города.

В Санкт-Петербурге приняты и действуют следующие законы:

«О Генеральном плане Санкт-Петербурга» от 22.12.2005 № 728-99 (с изменениями на 29.11.2013). Генеральный план Санкт-Петербурга включает в свой состав материалы, устанавливающие цели и задачи территориального планирования Санкт-Петербурга, основные параметры развития Санкт-Петербурга и виды функциональных зон на территории Санкт-Петербурга. Территориальное планирование Санкт-Петербурга базируется на установках социально-экономического развития Санкт-Петербурга, принятых исходя из положений документов государственного социально-экономического развития Санкт-Петербурга: повышение качества жизни жителей Санкт-Петербурга с достижением по основным показателям среднеевропейских стандартов, прежде всего, по обеспечению жителей Санкт-Петербурга достойной экологической обстановкой.

«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 20.10.2005 № 514-76 (с изменениями на 10.10.2013). Закон определяет организационные и правовые основы в области защиты населения, земельного пространства, объектов производственного, социального и культурного назначения, а также окружающей среды в пределах территории Санкт-Петербурга от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

«О разработке месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории Санкт-Петербурга» от 19.07.2005 № 395-63 (с изменениями на 3.03.2013). Закон определяет порядок предоставления недр для разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории Санкт-Петербурга.

«О разграничении полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в сфере регулирования отношений недропользования на территории Санкт-Петербурга» от 04.10.2006 № 417-65 (с изменениями на 13.03.2013). Закон устанавливает разграничение полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в сфере регулирования отношений недропользования на территории Санкт-Петербурга, в том числе по установлению порядка пользования и распоряжения участками недр местного значения, а также участками недр местного значения, используемыми для целей строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

«О разграничении полномочий Законодательного Собрания Санкт-Петербурга и Правительства Санкт-Петербурга в области охраны окружающей среды на территории Санкт-Петербурга» от 15.12.2008 № 764-141, устанавливающий разграничение полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в области охраны окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха (с изменениями на 31.10.2012).

«О разграничении полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в сфере изучения, использования, развития и охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов на территории Санкт-Петербурга» от 30.10.2009 № 464-90.

«Об экологическом мониторинге на территории Санкт-Петербурга» от 17.04.2006 № 155-21 (с изменениями на 28.06.2010). Целью принятия закона является создание правовой основы организации и осуществления деятельности в области государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга) в соответствии с действующим законодательством в области мониторинга окружающей среды на территории Санкт-Петербурга.

«О разграничении полномочий между органами государственной власти Санкт-Петербурга в области государственной экологической экспертизы» от 30.10.2006 № 491-79 (с изменениями

на 31.05.2010). Закон регулирует разграничение полномочий между органами государственной власти Санкт-Петербурга в области государственной экологической экспертизы объектов регионально-го уровня в Санкт-Петербурге.

«О разграничении полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в области водных отношений на территории Санкт-Петербурга» от 15.12.2007 № 60-13 (с изменениями на 15.01.2013). Закон устанавливает разграничение полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в области водных отношений на территории Санкт-Петербурга, а также определяет их полномочия.

«О разграничении полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории Санкт-Петербурга» от 20.10.2008 № 584-101 (с изменениями на 15.01.2013). Закон разработан в целях реализации полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга, предоставленных в соответствии с Федеральным законом от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире», и регулирует отношения в области охраны и использования объектов животного мира, а также водных биологических ресурсов на территории Санкт-Петербурга.

«О разграничении полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в области обращения с отходами производства и потребления в Санкт-Петербурге» от 06.05.2008 № 254-41 (с изменениями на 29.11.2013). Указанными изменениями к полномочиям Правительства Санкт-Петербурга в области обращения с отходами добавлено полномочие по организации сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и информирование юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого сбора.

«О разграничении полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга в области обеспечения радиационной безопасности населения Санкт-Петербурга» от 30.10.2009 № 462-89.

«Об основах промышленной политики Санкт-Петербурга» от 08.06.2009 № 221-47. Закон устанавливает разграничение полномочий органов государственной власти Санкт-Петербурга, а также меры государственной, финансовой и иной поддержки субъектов промышленной деятельности. В целях закона под промышленностью понимается экономическая деятельность в сфере добычи полезных ископаемых, обрабатывающих производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

«О зеленых насаждениях общего пользования» от 08.10.2007 № 430-85 (с изменениями на 19.02.2014), устанавливающий Перечень территорий зеленых насаждений общего пользования и границы территорий зеленых насаждений общего пользования.

«О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге» от 28.06.2010 № 396-88 (с изменениями на 10.07.2013).

В 2013 году законодательная база Санкт-Петербурга в сфере охраны окружающей среды расширилась благодаря принятию следующих Законов Санкт-Петербурга:

Закон Санкт-Петербурга от 14.02.2014 № 23-9 «О региональных нормативах градостроительного проектирования, применяемых на территории Санкт-Петербурга».

## **9.2. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, УЧАСТВУЮЩИЕ В ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

В соответствии с Уставом Санкт-Петербурга, Правительство Санкт-Петербурга – высший исполнительный орган государственной власти Санкт-Петербурга, возглавляемый высшим должностным лицом Санкт-Петербурга – Губернатором Санкт-Петербурга, и возглавляемые Правительством Санкт-Петербурга иные исполнительные органы государственной власти Санкт-Петербурга составляют систему исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга – Администрацию Санкт-Петербурга.

Администрация района Санкт-Петербурга является исполнительным органом государственной власти Санкт-Петербурга, проводящим государственную политику Санкт-Петербурга и осуществляющим государственное управление на территории района Санкт-Петербурга. Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 26.08.2008 № 1078 «Об администрациях районов Санкт-Петербурга» (с изменениями на 21 декабря 2013 года) (редакция, действующая с 21 января 2014 года) на администрации районов возложена (п. 2.3.9) реализация мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на территории района в соответствии с действующим законодательством.

В области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, природопользовании, благоустройства администрация районов обладает следующими полномочиями:

- (3.3.52). Участвовать в установленном порядке в организации общественных экологических экспертиз, осуществлять мероприятия, направленные на формирование экологической культуры, и содействовать экологическому просвещению населения района.

- (3.4.61). Согласовывать закрытие ордеров на производство земляных, строительных и ремонтных работ, связанных с благоустройством территорий Санкт-Петербурга, в соответствии с Правилами производства земляных, строительных и ремонтных работ, связанных с благоустройством территорий Санкт-Петербурга.

- (3.4.62). Определять в установленном порядке специальные площадки для вывоза грунта, образовавшегося в процессе производства плановых работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту (ремонту) объектов, связанных с нарушением благоустройства городских территорий, земляными работами.

- (3.4.68). Координировать деятельность по ликвидации несанкционированных мест размещения отходов, если иное не установлено законодательством Санкт-Петербурга о местном самоуправлении.

- (3.4.69). Сбирать и представлять в уполномоченные исполнительные органы государственной власти Санкт-Петербурга сведения об организации сбора и вывоза отходов производства и потребления с территории района, о соблюдении нормативов образования отходов производства и потребления на территории района, участвовать в организации информирования населения в области обращения с отходами.

- (3.4.77). Контролировать содержание артезианских скважин на территории района.

- (3.4.79). Участвовать в установленном порядке в осуществлении учета зеленых насаждений общего пользования, зеленых насаждений ограниченного пользования и зеленых насаждений, выполняющих специальные функции (далее – зеленые насаждения), в том числе организовывать совместно с Комитетом по благоустройству и дорожному хозяйству обследование зеленых насаждений и вести районный реестр зеленых насаждений.

- (3.4.80). Вести в установленном порядке реестры учета обеспеченности внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга зелеными насаждениями общего пользования.

- (3.4.81). Определять места временного складирования снега на территориях районов Санкт-Петербурга.

- (3.4.85). Организовывать ежегодный осмотр пляжей, контролировать соблюдение Правил охраны жизни людей на водных объектах в Санкт-Петербурге, в том числе организовывать производственный контроль за качеством водных объектов.

Для следующих структурных подразделений Администрации Санкт-Петербурга положениями об этих органах отнесены к предметам ведения отдельные вопросы охраны окружающей среды, природопользования и обеспечения экологической безопасности:

**Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности обладает на 01.01.2014 следующими полномочиями:**

**1. Общие вопросы охраны окружающей среды**

1.1. Участвовать в реализации федеральной политики в области экологического развития.

1.2. Разрабатывать и реализовывать региональные программы в области охраны окружающей среды, в том числе разрабатывать и реализовывать в установленном порядке программы по использованию и охране водных объектов или их частей, расположенных на территории Санкт-Петербурга; обеспечивать в пределах компетенции Комитета выполнение федеральных программ, в реализации которых участвует Санкт-Петербург.

1.3. Участвовать в разработке и реализации государственных программ геологического изучения недр, развития и освоения минерально-сырьевой базы Российской Федерации. Разрабатывать и реализовывать территориальные программы геологического изучения, развития и использования минерально-сырьевой базы.

1.4. Разрабатывать и реализовывать региональные программы по охране и воспроизводству объектов животного мира и среды их обитания.

1.5. В установленном порядке участвовать в разработке проектов соглашений, договоров Санкт-Петербурга с другими субъектами Российской Федерации, федеральными органами исполнительной власти по вопросам, находящимся в ведении Комитета, обеспечивать выполнение обязательств Санкт-Петербурга по данным соглашениям, договорам.

1.6. Участвовать в выполнении международных договоров Российской Федерации в области охраны и использования объектов животного мира в порядке, согласованном с федеральными органами исполнительной власти, выполняющими обязательства Российской Федерации по указанным договорам.

1.7. Осуществлять в установленном порядке сотрудничество с органами государственной власти и неправительственными организациями зарубежных стран, а также с международными организациями по вопросам, относящимся к компетенции Комитета.

1.8. Организовывать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды.

1.9. Устанавливать нормативы качества окружающей среды, содержащие требования и нормы не ниже соответствующих требований и норм, установленных на федеральном уровне.

1.10. Обращаться в суд с требованием об ограничении, приостановлении и (или) запрещении хозяйственной и иной деятельности, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, в установленном порядке.

1.11. Утверждать таксы и методики исчисления размера вреда окружающей среде.

## **2. Экологический надзор**

2.1. Осуществлять региональный государственный экологический надзор при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, за исключением деятельности с использованием объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору.

2.2. Осуществлять оценку и прогноз изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

2.3. Осуществлять надзор в установленном федеральным законодательством порядке платы за негативное воздействие на окружающую среду по объектам хозяйственной и иной деятельности, за исключением объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору.

2.4. Осуществлять государственный надзор в области обращения с отходами на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному государственному экологическому надзору.

2.5. Организовывать и осуществлять государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному государственному экологическому надзору.

2.6. Осуществлять региональный государственный надзор в области использования и охраны водных объектов, за исключением водных объектов, подлежащих федеральному государственному надзору, а также за соблюдением особых условий водопользования и использования участков береговой полосы (в том числе участков примыкания к гидроэнергетическим объектам) в границах охранных зон гидроэнергетических объектов, расположенных на водных объектах, подлежащих региональному государственному надзору, за их использованием и охраной.

2.7. Осуществлять государственный экологический надзор за сбросом сточных вод через централизованную систему водоотведения.

2.8. Осуществлять контроль за соблюдением законодательства о государственной экологической экспертизе при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на объектах, подлежащих государственному экологическому контролю, осуществляемому исполнительным органом государственной власти Санкт-Петербурга.

2.9. Утверждать перечень объектов, подлежащих региональному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов на территории Санкт-Петербурга.

2.10. Устанавливать перечень должностных лиц, осуществляющих региональный государственный надзор в области использования и охраны водных объектов, а также за соблюдением особых условий водопользования и использования участков береговой полосы (в том числе участков примыкания к гидроэнергетическим объектам) в границах охранных зон гидроэнергетических объектов, расположенных на водных объектах, подлежащих региональному государственному надзору за их использованием и охраной.

2.11. Организовывать и осуществлять региональный государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр в отношении участков недр местного значения.

2.12. Предъявлять иски о возмещении вреда окружающей среде, причиненного в результате нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

2.13. Утверждать перечень должностных лиц органов государственной власти Санкт-Петербурга, осуществляющих региональный государственный экологический надзор (государственных инспекторов в области охраны окружающей среды Санкт-Петербурга).

2.14. Осуществлять федеральный государственный надзор в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания на территории Санкт-Петербурга, за исключением объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

2.15. Осуществлять федеральный государственный охотничий надзор на территории Санкт-Петербурга, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения.

### **3. Государственная экологическая экспертиза**

3.1. Организовывать и проводить государственную экологическую экспертизу объектов регионального уровня.

3.2. Информировать население о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и об их результатах.

3.3. Делегировать экспертов для участия в качестве наблюдателей в заседаниях экспертных комиссий государственной экологической экспертизы объектов экологической экспертизы в случае реализации этих объектов на территории Санкт-Петербурга и в случае возможного воздействия на окружающую среду в пределах территории Санкт-Петербурга хозяйственной и иной деятельности, намечаемой другим субъектом Российской Федерации.

3.4. Запрашивать и получать от исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга, иных государственных органов, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций информацию, документы и материалы, необходимые для осуществления Комитетом своих полномочий, в том числе получать от соответствующих органов информацию об объектах экологической экспертизы, реализация которых может оказывать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду в пределах территории Санкт-Петербурга.

### **4. Экологический мониторинг**

4.1. Участвовать в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации, в осуществлении государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) с правом формирования и обеспечения функционирования территориальных систем наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Санкт-Петербурга, являющихся частью единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды), а также организовывать контроль за радиационной обстановкой на территории Санкт-Петербурга в пределах своих полномочий.



4.2. Разрабатывать и утверждать комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды.

### **5. Информационное обеспечение природоохранной деятельности**

5.1. Вести учет объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду, подлежащих региональному государственному экологическому надзору, осуществляемому исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга в установленном порядке.

5.2. Осуществлять экологическую паспортизацию территории Санкт-Петербурга.

5.3. Осуществлять организацию проведения экономической оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной или иной деятельности путем разработки экологического баланса Санкт-Петербурга.

### **6. Охрана атмосферного воздуха**

6.1. Устанавливать сроки поэтапного достижения предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух по представлению соответствующих территориальных органов специально уполномоченного федерального органа исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха.

6.2. Выдавать разрешения на выбросы вредных (загрязняющих) веществ (за исключением радиоактивных веществ) в атмосферный воздух стационарных источников, находящихся на объектах хозяйственной и иной деятельности, не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору.

### **7. Использование и охрана водных объектов**

7.1. Осуществлять в установленном порядке предоставление в пользование водных объектов, находящихся в собственности Санкт-Петербурга (в том числе по результатам аукционов), на основании договоров водопользования либо решений о предоставлении водных объектов в пользование.

7.2. Участвовать в деятельности бассейновых советов.

7.3. Осуществлять меры по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в собственности Санкт-Петербурга.

7.4. Принимать участие в осуществлении мер по охране водных объектов, находящихся в собственности Санкт-Петербурга.

7.5. Предоставлять водные объекты или их части, находящиеся в федеральной собственности и расположенные на территории Санкт-Петербурга, в пользование на основании договоров водопользования, решений о предоставлении водных объектов в пользование, за исключением случаев, указанных в части 1 статьи 21 Водного кодекса Российской Федерации.

7.6. Осуществлять меры по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Санкт-Петербурга.

7.7. Осуществлять меры по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий в отношении водных объектов, находящихся в федеральной собственности и полностью расположенных на территории Санкт-Петербурга.

7.8. Согласовывать планы снижения сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

### **8. Использование и охрана недр**

8.1. Создавать и вести территориальный фонд геологической информации Санкт-Петербурга, распоряжаться информацией, полученной за счет средств бюджета Санкт-Петербурга, утверждать порядок распоряжения геологической информацией, хранящейся в указанном фонде.

8.2. Составлять территориальный баланс запасов общераспространенных полезных ископаемых, включая постановку их на территориальный баланс и списание с указанного баланса.

8.3. Составлять кадастр месторождений и проявлений общераспространенных полезных ископаемых на территории Санкт-Петербурга.

8.4. Вести учет участков недр местного значения, используемых для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

8.5. Принимать решения о предоставлении права пользования участками недр местного значения, а также участками недр местного значения, используемыми для целей строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

8.6. Организовывать проведение государственной экспертизы запасов общераспространенных полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

8.7. Устанавливать порядок оформления, государственной регистрации, выдачи, продления, переоформления, приостановления и прекращения действия лицензий на право пользования участками недр местного значения, участками недр, содержащими месторождения общераспространенных полезных ископаемых, а также участками недр местного значения, используемыми для целей строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

8.8. Принимать по согласованию с федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальным органом решения о праве пользования участками недр в целях сбора на территории Санкт-Петербурга минералогических, палеонтологических и других геологических коллекционных материалов.

8.9. Принимать решения о проведении аукционов на предоставление права на разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых или на геологическое изучение, разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых на участках недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, на территории Санкт-Петербурга.

8.10. Устанавливать порядок и условия проведения аукциона на предоставление права на разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых или на геологическое изучение, разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых на участках недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, на территории Санкт-Петербурга.

8.11. Принимать решения о предоставлении права пользования участками недр, содержащими месторождения общераспространенных полезных ископаемых на территории Санкт-Петербурга.

#### **9. Рациональное использование и охрана животного мира**

9.1. Организовывать и осуществлять охрану и воспроизводство объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также охрану среды обитания указанных объектов животного мира.

9.2. Устанавливать по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, объемы (лимиты) изъятия объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения.

9.3. Регулировать численность объектов животного мира, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания.

9.4. Вводить на территории Санкт-Петербурга ограничения и запреты на использование объектов животного мира в целях их охраны и воспроизводства, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по контролю и надзору в сфере охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира и среды их обитания.

9.5. Вести государственный учет численности объектов животного мира, государственный мониторинг и государственный кадастр объектов животного мира на территории Санкт-Петербурга, за исключением объектов животного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, с последующим предоставлением сведений федеральным органам исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира и среды их обитания.

9.6. Выдавать разрешения на использование объектов животного мира, за исключением объектов, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, а также объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

9.7. Выдавать разрешения на содержание и разведение объектов животного мира в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания (за исключением объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации), за исключением разрешений на содержание и разведение объектов животного мира в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения.

9.8. Осуществлять меры по воспроизводству объектов животного мира и восстановлению среды их обитания, нарушенные в результате стихийных бедствий и по иным причинам, за исключением объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения.

9.9. Выдавать и аннулировать охотничьи билеты единого федерального образца.

9.10. Вести государственный охотхозяйственный реестр на территории Санкт-Петербурга.

### **10. Особо охраняемые природные территории**

10.1. Осуществлять государственное управление и государственный контроль в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга.

10.2. Устанавливать порядок осуществления охраны территорий государственных природных заказников и памятников природы регионального значения.

10.3. Оформлять охранные обязательства, паспорта и другие документы на памятники природы регионального значения.

10.4. Вести Красную книгу Санкт-Петербурга.

10.5. Вести государственный кадастр особо охраняемых природных территорий регионального значения.

10.6. Осуществлять юридические действия, связанные с изъятием, в том числе путем выкупа, земельных участков для государственных нужд Санкт-Петербурга, в связи с реализацией полномочий Комитета.

### **11. Отходы**

11.1. Участвовать в организации сбора, вывоза, переработки и утилизации промышленных отходов.

11.2. Осуществлять организацию сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и информирование юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого сбора.

11.3. Согласовывать в рамках своей компетенции порядок осуществления производственного контроля в области обращения с отходами, определяемый юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами.

### **12. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений**

12.1. Разрабатывать и реализовывать программы обеспечения безопасности гидротехнических сооружений.

12.2. Обеспечивать безопасность гидротехнических сооружений при использовании водных объектов и осуществлении природоохранных мероприятий.

12.3. Принимать решения об ограничении условий эксплуатации гидротехнических сооружений в случаях нарушений законодательства о безопасности гидротехнических сооружений.

12.4. Обеспечивать безопасность гидротехнических сооружений, находящихся в собственности Санкт-Петербурга.

### **13. Мелиорация земель**

13.1. Осуществлять полномочия в области мелиорации земель, относящиеся к полномочиям исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом «О мелиорации земель», за исключением полномочий, отнесенных к компетенции иных исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга, в том числе:

- осуществлять государственное управление в области мелиорации земель;

– организовывать содержание в исправном (надлежащем) состоянии государственных мелиоративных систем, находящихся в собственности Санкт-Петербурга и отнесенных к государственной собственности Санкт-Петербурга отдельно расположенных гидротехнических сооружений;

– согласовывать сооружение и эксплуатацию линий связи, электропередач, трубопроводов, дорог и других объектов на мелиорируемых (мелиорированных) землях.

13.2. Осуществлять паспортизацию мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений на территории Санкт-Петербурга.

13.3. Организовывать учет и проведение мониторинга мелиорированных земель на территории Санкт-Петербурга.

13.4. Осуществлять контроль за состоянием мелиорированных земель на территории Санкт-Петербурга.

#### **14. Обеспечение экологической безопасности**

14.1. Участвовать в пределах ведения Комитета в решении вопросов предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий на территории Санкт-Петербурга, в том числе в области предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территориях Санкт-Петербурга и водных объектах, расположенных на территории Санкт-Петербурга, ликвидации последствий аварий гидротехнических сооружений, а также в организации и проведении оперативных мероприятий в случае угрозы возникновения радиационной аварии на территории Санкт-Петербурга и реализации мероприятий по ликвидации последствий радиационных аварий на территории Санкт-Петербурга.

14.2. Создавать и вести реестр загрязненных нефтью и нефтепродуктами территорий Санкт-Петербурга и водных объектов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

#### **15. Обеспечение радиационной безопасности**

15.1. Осуществлять ведение радиационно-гигиенического паспорта территории Санкт-Петербурга в установленном порядке.

15.2. Обеспечивать в пределах компетенции Комитета проведение на региональном уровне учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организациях, расположенных на территории Санкт-Петербурга (кроме организаций, подведомственных федеральным органам исполнительной власти).

15.3. Обеспечивать в пределах компетенции Комитета деятельность региональных информационно-аналитических организаций и центров сбора, обработки и передачи информации системы учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов.

#### **16. Формирование экологической культуры**

16.1. Осуществлять экологическое просвещение, в том числе информирование населения о законодательстве в области охраны окружающей среды и законодательстве в области экологической безопасности.

16.2. Осуществлять информирование населения о состоянии окружающей среды на территории Санкт-Петербурга, выполнении соответствующих программ и мероприятий, в том числе участвовать в организации обеспечения населения информацией в области обращения с промышленными отходами.

### **Комитет по благоустройству на 01.01.2014 обладает следующими полномочиями:**

#### **1. Зеленые насаждения**

1.1. Организовывать разработку программ и планов развития зеленого фонда Санкт-Петербурга в соответствии с действующим законодательством.

1.2. Организовывать озеленение территории Санкт-Петербурга, в том числе проектирование, создание, ремонт и содержание объектов зеленых насаждений, осуществлять контроль за содержанием зеленых насаждений, производить учет зеленых насаждений общего пользования, зеленых насаждений ограниченного пользования и зеленых насаждений, выполняющих специальные функции.

1.3. Выдавать порубочные билеты, определять требования к производству работ по рубке и (или) пересадке, а также любому другому правомерному уничтожению зеленых насаждений в Санкт-Петербурге, обеспечивать проверку соответствия работ по рубке и (или) пересадке, а также любому другому правомерному уничтожению зеленых насаждений условиям выданных порубочных билетов.

1.4. Организовывать работы по компенсационному озеленению, согласовывать проекты компенсационного озеленения, определять объем, характер и место проведения работ по компенсационному озеленению, осуществлять контроль качества проведения работ по компенсационному озеленению в случаях гибели, уничтожения или повреждения зеленых насаждений общего пользования и зеленых насаждений ограниченного пользования.

1.5. Определять восстановительную стоимость зеленых насаждений в Санкт-Петербурге и других объектов благоустройства, находящихся на территории парков, садов, скверов, бульваров, детских и спортивных площадок в соответствии с Положением о размере и порядке оплаты средств, составляющих восстановительную стоимость зеленых насаждений в Санкт-Петербурге и других объектов благоустройства, находящихся на территории парков, садов, скверов, бульваров, детских и спортивных площадок в Санкт-Петербурге.

## **2. Городские леса**

2.1. Организовывать проведение лесоустройства в отношении лесных участков, находящихся в государственной собственности Санкт-Петербурга.

2.2. Определять функциональные зоны в лесопарковых зонах, площади лесопарковых зон, зеленых зон, устанавливать и изменять границы лесопарковых зон, зеленых зон.

2.3. Осуществлять распоряжение лесными участками, находящимися в государственной собственности Санкт-Петербурга, заключать договоры аренды лесных участков, находящихся в государственной собственности Санкт-Петербурга.

2.4. Заключать договоры купли-продажи лесных насаждений, расположенных на землях, находящихся в государственной собственности Санкт-Петербурга.

2.5. Организовывать проведение аукционов по продаже права на заключение договоров аренды лесных участков, находящихся в государственной собственности Санкт-Петербурга, или права на заключение договоров купли-продажи лесных насаждений, расположенных на землях, находящихся в государственной собственности Санкт-Петербурга.

2.6. Разрабатывать лесной план Санкт-Петербурга и лесохозяйственные регламенты, проводить государственную экспертизу проектов освоения лесов, вести государственный лесной реестр в отношении лесов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в случае, если осуществление указанных полномочий передано Российской Федерацией органам государственной власти Санкт-Петербурга в порядке, установленном федеральным законодательством.

2.7. Обеспечивать осуществление мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов на территории Санкт-Петербурга.

## **3. Отходы**

3.1. Организовывать санитарную очистку территории общего пользования в пределах компетенции Комитета.

3.2. Разрабатывать и реализовывать региональные программы Санкт-Петербурга в области обращения с отходами.

3.3. Разрабатывать предложения по координации деятельности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга для обеспечения деятельности в области обращения с отходами.

3.4. Организовывать сбор, вывоз, утилизацию, переработку бытовых и промышленных отходов, если указанные полномочия не отнесены к вопросам местного значения внутригородских муниципальных образований Санкт-Петербурга.

3.5. Вносить предложения по проектированию, строительству, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и выводу из эксплуатации объектов, предназначенных для переработки и утилизации от-

ходов, обеспечению экономических, социальных и правовых условий в целях более полного использования и уменьшения количества отходов.

3.6. Утверждать технические задания по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, осуществляющих эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов.

3.7. Заключать с организациями коммунального комплекса, осуществляющими эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, договоры в целях развития систем коммунальной инфраструктуры, определяющие условия выполнения инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

3.8. Участвовать в организации обеспечения населения информацией в области обращения с отходами.

3.9. Вести региональный кадастр отходов Санкт-Петербурга, включающий в себя данные, представляемые органами местного самоуправления в Санкт-Петербурге, а также юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, и определять порядок его ведения.

**Комитет по образованию на 01.01.2014 обладает следующим полномочием:**

- разработки и реализации программ развития дошкольного, общего, дополнительного, начального и среднего профессионального образования, в том числе международных, с учетом национальных и региональных, социально-экономических, экологических, культурных, демографических и других особенностей.

**Комитет по энергетике и инженерному обеспечению на 01.01.2014 обладает следующими полномочиями:**

1. Разрабатывать в соответствии с документами территориального планирования Санкт-Петербурга программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Санкт-Петербурга, разделы программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Санкт-Петербурга, касающиеся тепло-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод.

2. Требовать от собственников или иных законных владельцев объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, планирующих вывод их из эксплуатации (консервацию или ликвидацию), приостановить их вывод из эксплуатации (консервацию или ликвидацию) на срок не более трех лет (одного года в случае вывода из эксплуатации объектов централизованной системы горячего водоснабжения) при наличии угрозы возникновения дефицита воды или сверхнормативных сбросов сточных вод.

3. Размещать в средствах массовой информации и на официальном сайте Правительства Санкт-Петербурга в сети Интернет сведения об очистке сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения на территории Санкт-Петербурга, информацию о планах снижения сбросов организаций, осуществляющих водоотведение, и их абонентов и об итогах реализации таких планов.

4. Осуществлять инвентаризацию водопроводных и канализационных сетей, участвующих в водоснабжении и водоотведении (транспортировке воды и сточных вод).

5. Утверждать технические задания по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса, осуществляющих эксплуатацию систем коммунальной инфраструктуры, используемых в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, по развитию систем коммунальной инфраструктуры.

6. Заключать с организациями коммунального комплекса, осуществляющими эксплуатацию систем коммунальной инфраструктуры, используемых в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, договоры в целях развития систем коммунальной инфраструктуры, определяющие условия выполнения инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

### **9.3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ОБЪЕКТАМИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ НАДЗОРУ**

Экологический контроль (надзор) – это система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

В 2013 году проведено мероприятий, направленных на выявление и пресечение административных правонарушений в области охраны окружающей среды – 1856. Привлечено лиц к административной ответственности – 1026, из них: юридических лиц – 366; должностных лиц – 470; физических лиц – 58; индивидуальных предпринимателей – 27. Вынесено устных замечаний по результатам административного рассмотрения – 105. Наложено штрафов на сумму – 35145,5 тыс. руб. По итогам работы нарушителям природоохранного законодательства: выявлено 2717 нарушений, выдано 1128 предписаний об устранении выявленных нарушений. Количество отработанных письменных обращений – 787, устных обращений – 3.

В 2013 году с использованием аэромобильных методов выполнено 10 облетов территории города в целях обеспечения мероприятий по государственному экологическому контролю.

Проведено внеплановых проверок выполнения предписаний – 415.

Передано в службу судебных приставов в связи с неоплатой для принудительного взыскания – 112 постановлений на сумму 4669 тыс. руб., из них: на юридических лиц – 47 постановлений на сумму 4670 тыс. руб., на должностных лиц – 34 постановлений на сумму 361 тыс. руб., на физических лиц – 25 постановления на сумму 35 тыс. руб., на частных предпринимателей – 6 постановлений на сумму 101 тыс. руб. Взысканы штрафы по 44 постановлениям на сумму 1 583,4 тыс.руб. Составлено и направлено мировым судьям 43 протокола по ч. 1 ст. 20.25 (неуплата административного штрафа).

В рамках реализации надзорных действий осуществлены отборы проб:

- за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 65 проб;
- при осуществлении контроля нормативов сбросов сточных вод в водные объекты – 8 проб;
- при определении загрязнения почв (грунтов), определении класса опасности отходов производства и потребления – 612 проб.

Общее количество элементов определения составило – 768 штук.

### **9.4. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, ОРГАНИЗУЕМЫЙ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

#### **АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

В соответствии с законом «Об охране окружающей среды», постановлением Правительства РФ от 09.08.2013 № 681, «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)», Законом Санкт-Петербурга «Об экологическом мониторинге на территории Санкт-Петербурга» от 29.03.2006 № 155-21 и долгосрочной целевой программой Санкт-Петербурга «Формирование и обеспечение функционирования территориальных систем наблюдения за состоянием окружающей среды в Санкт-Петербурге на период 2013–2017 годов» (далее – ДЦП), утвержденной постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 29.05.2012 № 525, Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в 2013 году продолжал работы по организации и проведению государственного мониторинга атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге с использованием Автоматизи-

рованной системы мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга (АСМ), а также проводил мероприятия по модернизации сети АСМ.

АСМ предназначена для обеспечения потребностей государства, юридических и физических лиц в оперативной и достоверной информации о качестве и состоянии атмосферного воздуха в Санкт-Петербурге и его изменениях, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий таких изменений.

Данные АСМ используются для:

- оценки и прогноза изменений состояния атмосферного воздуха Санкт-Петербурга под воздействием природных и антропогенных факторов с целью своевременного выявления негативных процессов, влияющих на качество атмосферного воздуха;
- формирования баз данных мониторинга состояния атмосферного воздуха в информационно-аналитическом комплексе «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» и в Едином государственном фонде данных о состоянии окружающей природной среды;
- верификации результатов расчетных методов оценки и прогноза влияния источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха (методов расчетного мониторинга) при выработке рекомендаций и решений, направленных на снижение и предотвращение вредных воздействий на окружающую среду;
- информационного обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц по вопросам состояния атмосферного воздуха Санкт-Петербурга;
- оценки состояния (загрязнения) атмосферного воздуха в случае чрезвычайных ситуаций;
- информирования населения о состоянии окружающей среды на территории Санкт-Петербурга.

Формирование и обеспечение функционирования АСМ осуществляется Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности (далее – Комитет).

Автоматические станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха АСМ (далее – станции) функционируют непрерывно и обеспечивают регулярное получение оперативной информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха Санкт-Петербурга основными примесями.

Положение об автоматизированной системе мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга (далее – Положение) и Регламент обслуживания АСМ утверждены распоряжением Комитета № 141-р от 18.11.2008.

Согласно Положению, структура АСМ включает 2 уровня: измерительная часть АСМ, информационный сервис.

Измерительная часть АСМ включает:

- измерительную сеть: автоматические станции мониторинга параметров атмосферного воздуха, автоматические устройства отбора проб на сорбционные трубки, передвижные лаборатории мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- технический сервис: группу технического и метрологического обслуживания измерительных средств, передвижную техническую лабораторию, специализированный автомобиль для технического обслуживания АСМ;
- центр сбора данных и управления работой станций (сервер опроса станций и базы первичных данных АСМ) на Санкт-Петербургском государственном геологическом унитарном предприятии «Специализированная фирма «Минерал» (далее – ГГУП «СФ «Минерал»).

Информационный сервис включает рабочие места специалистов креативной группы, операторов мониторинга, операторов расчетов программного комплекса Airvigo, специалистов информационно-аналитического комплекса «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».

В состав АСМ входили: 22 станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (20 станций павильонного типа и 2 беспавильонные станции), 2 отдельные метеорологические станции, 2 передвижные лаборатории мониторинга загрязнения атмосферного воздуха, передвижная техническая лаборатория, специализированный автомобиль, Центр сбора данных и управления работой станций АСМ (ГГУП «СФ «Минерал»).



Состав АСМ (по состоянию на 31.12.2013) представлен в таблице 9.4.1.

Таблица 9.4.1.

**Состав измерительной части автоматизированной системы мониторинга  
атмосферного воздуха (АСМ)**

№ п/п	Наименование, № станции	Адрес расположения	Примечания*
1	Центр сбора данных и управления работой станций АСМ. Технический сервис	Пр. КИМа, д. 26, Санкт-Петербургское государственное геологическое унитарное предприятие «Специализированная фирма «Минерал» (ГТУП «СФ «Минерал»)	1. Сервер опроса автоматических станций и базы первичных данных. Рабочее место системного администратора. 2. Сервер программного комплекса обработки и представления данных мониторинга Airviro. Рабочее место системного администратора Airviro. 3. Группа технического и метрологического обслуживания измерительных средств.
2	Автоматические станции мониторинга загрязнения атмосферного воздуха (АСМЗВ)		
2.1	АСМЗВ № 1	ул. Профессора Попова, д. 48 (Петроградский район)	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.2	АСМЗВ № 2	г. Колпино, Красная ул., д. 1а (Колпинский район)	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h, er, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
2.3	АСМЗВ № 3	ул. Карбышева, д. 7 (Выборгский район)	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.4	АСМЗВ № 4	Малоохтинский пр., д. 98 (Красногвардейский район)	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.5	АСМЗВ № 5	пр. Маршала Жукова, д. 30, корп. 3 (Кировский район)	Измеряемые параметры: CO, NO, NO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.6	АСМЗВ № 6	Весельная ул., д. 6 (Василеостровский район)	Измеряемые параметры: CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.7	АСМЗВ № 7	ул. Шпалерная, д. 56 (Центральный район)	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.8	АСМЗВ № 8	пр. Королева, д. 36, корп. 8 (Приморский район)	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.9	АСМЗВ № 9	Малая Балканская ул., д. 54 (Фрунзенский район)	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.10	АСМЗВ № 10	Московский пр., д. 19 (Адмиралтейский район), ВНИИМ им. Д. И. Менделеева	Измеряемые параметры: CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>
2.11	АСМЗВ № 11	г. Сестрорецк, ул. М. Горького, д. 2 (Курортный район), ЗАО «Санаторий «Сестрорецкий курорт»	Измеряемые параметры: ег, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SPM
2.12	АСМЗВ № 12	ул. Пестеля, д. 1 (Центральный р-н)	Измеряемые параметры: CO, NO, NO <sub>2</sub>
2.13	АСМЗВ № 13	шоссе Революции, д. 84 (Красногвардейский район)	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h, er, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>
2.14	АСМЗВ № 14	г. Зеленогорск, пляж «Золотой», д. 1 (Курортный район)	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h, p, er, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , SPM

№ п/п	Наименование, № станции	Адрес расположения	Примечания*
2.15	АСМЗВ № 15	г. Кронштадт, ул. Ильминина, д. 4 (Кронштадтский район)	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h, p, eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
2.16	АСМЗВ № 16	ул. Севастьянова, д. 11 (Московский район)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , SPM, BP
2.17	АСМЗВ № 17	г. Пушкин, Тиньков пер., д. 4 (Пушкинский район)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.18	АСМЗВ № 18	ул. Ольги Форш, д. 6 (Калининский район)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.19	АСМЗВ № 19	пр. Маршала Жукова, д. 55 (Красносельский район)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , SPM, BP, BT, Phen
2.20	АСМЗВ № 20	ул. Тельмана, д. 24 (Невский район)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , SPM, BP, BT, Phen,
2.21	АСМЗВ № 21	г. Ломоносов, ул. Федюнинского, д. 3 (Петродворцовый район)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>
2.22	АСМЗВ № 22	Пос. Воейково (Всеволожский район Ленинградской области)	Измеряемые параметры: eg, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
3	Отдельные метеорологические станции АСМ		
3.1	Автоматическая метеорологическая станция № 1	ул. Профессора Попова, д. 48 (Петроградский район)	Измеряемые параметры: t°, ws, wd (температура воздуха и скорость ветра измеряются на двух уровнях)
3.2	Автоматическая метеорологическая станция № 2	Каменноостровский пр., д. 5/3 (Петроградский район)	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h
4	Передвижные лаборатории (ПЛ) АСМ		
4.1	ПЛ № 1 мониторинга загрязнения атмосферного воздуха	ГГУП «СФ «Минерал»	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SPM, SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , BT
4.2	ПЛ № 2 мониторинга загрязнения атмосферного воздуха	ГГУП «СФ «Минерал»	Измеряемые параметры: t°, ws, wd, h, CO, NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , (SPM)
4.3	Передвижная техническая лаборатория (ПТЛ)	ГГУП «СФ «Минерал»	Оснащена оборудованием для технического обслуживания АСМ
4.4	Специализированный автомобиль	ГГУП «СФ «Минерал»	Доставка материалов и оборудования на станции АСМ

\* Обозначения измеряемых параметров программы мониторинга: t° – температура воздуха, ws – скорость ветра, wd – направление ветра, h – влажность воздуха, p – давление, eg – мощность экспозиционной дозы; концентрации загрязняющих веществ: CO – оксида углерода, NO – оксида азота, NO<sub>2</sub> – диоксида азота, SO<sub>2</sub> – диоксида серы, SPM – взвешенные вещества (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> – с размером частиц, не превосходящим 10 и 2,5 мкм, TSP – суммарное количество, без разделения частиц по размерам). Конкретный вид измерительного канала взвешенных веществ на каждой станции устанавливается ежегодно техническим заданием по обслуживанию АСМ), O<sub>3</sub> – озона, NH<sub>3</sub> – аммиака, BP – 3,4 бензпирена, BT – бензола, толуола, этилбензола, ксилолов (пассивный или автоматизированный пробоотбор), Phen – фенола (пассивный или автоматизированный пробоотбор).

Схема размещения автоматических станций АСМ представлена на рис. 9.4.1. В расположении станций можно условно выделить три зоны: центральную, периферийную и фоновую. Центральная зона – территория города с плотной застройкой, ограниченная контуром КАД и Западного скоростного диаметра. В ней располагаются 15 станций АСМ (№ 1, 3–10, 12, 13, 16, 18, 19 и 20). Шесть периферийных станций (№ 2, 11, 14, 15, 17 и 21) расположены по основным направлениям удаленных от центра городских территорий Колпино, Сестрорецка, Зеленогорска, Кронштадта, Пушкина и Ломоносова. Фоновая станция (№ 22) расположена на территории Ленинградской области вблизи восточной границы города. Схема организации сбора данных АСМ представлена на рис. 9.4.2.

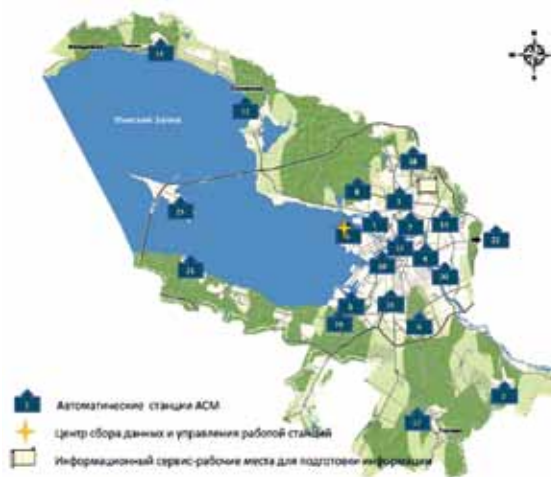


Рис. 9.4.1. Схема размещения станций АСМ

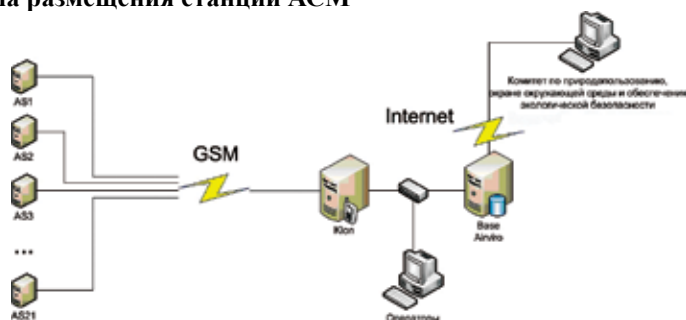


Рис. 9.4.2. Организация системы сбора данных АСМ

Эксплуатация АСМ и мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории Санкт-Петербурга с использованием АСМ в 2013 году осуществлялись Санкт-Петербургским государственным геологическим унитарным предприятием «Специализированная фирма «Минерал» (далее – ГГУП «СФ «Минерал») по заказу Комитета.

Деятельность по мониторингу атмосферного воздуха: определение уровня загрязнения атмосферного воздуха, формирование и ведение банков данных о загрязнении атмосферного воздуха, подготовка и предоставление потребителям аналитической и расчетной информации о загрязнении атмосферного воздуха – выполнялась ГГУП «СФ «Минерал» на основании лицензии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (от 16.10.2013 Р/2013/2422/100/Л). Лаборатория экологического мониторинга ГГУП «СФ «Минерал» соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 и критериям технической компетентности в заявленной области аккредитации в Системе аккредитации аналитических лабораторий (Аттестат аккредитации Ростехрегулирования № РОСС RU.0001 515825).

В течение 2013 года в рамках ДЦП проводились мероприятия по модернизации измерительной сети АСМ: приобретены 3 автоматические станции мониторинга воздуха, 1 передвижная метрологическая лаборатория, 1 метеорологическая станция, оборудование для измерения концентраций мелкодисперсных взвешенных частиц.

Маршрутные наблюдения с использованием 2 передвижных лабораторий мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проводились в соответствии с распоряжениями Комитета от 05.05.2012 № 93-р по 8 адресам маршрутных постов.

Развитие и обеспечение функционирования АСМ в 2014 году будет проводиться в соответствии с долгосрочной целевой программой Санкт-Петербурга «Формирование и обеспечение функционирования территориальных систем наблюдения за состоянием окружающей среды в Санкт-Петербурге на период 2013–2017 годов».

### **РАСЧЕТНЫЕ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Обеспечение качества атмосферного воздуха, соответствующего национальным стандартам, является одной из приоритетных задач в сфере охраны окружающей среды промышленно развитых субъектов Российской Федерации. В частности, постановлением Правительства РФ № 322 от 15.04.2009 показатели, характеризующие качество атмосферного воздуха, включены в состав показателей эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ. Также характеристика качества атмосферного воздуха используется при определении стандартов проживания в регионах Российской Федерации.

Среди обращений жителей города в органы исполнительной власти Санкт-Петербурга запросы, связанные с качеством атмосферного воздуха, составляют более 10 % от общего количества обращений. Этот факт указывает на высокую степень востребованности информации об уровне негативно-го воздействия на атмосферный воздух горожанами.

Можно выделить следующие целевые группы, являющиеся потребителями информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха: региональные и федеральные органы государственной власти; консалтинговые фирмы, разрабатывающие тома оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности; представители экологических служб предприятий, инвесторы и общественность.

Среди органов государственной власти основными потребителями данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученными по результатам моделирования, являются сотрудники экологической инспекции. Несмотря на то, что, в соответствии с Российским законодательством, результаты моделирования не могут служить доказательством правонарушения в сфере охраны атмосферного воздуха, полученные данные могут быть использованы при проведении контрольных мероприятий.

Данные о влиянии выбросов автотранспорта на качество атмосферного воздуха, полученные путем моделирования рассеивания загрязняющих веществ, используются при составлении программ мероприятий по развитию дорожной сети региональным органом исполнительной власти, ответственным за развитие транспортной инфраструктуры. Также инструменты моделирования показали свою эффективность при проектировании промышленных зон и решении иных задач градостроительного планирования.

При принятии решений о размещении новых предприятий результаты моделирования используются органами исполнительной власти, принимающими решения о строительстве социально значимых объектов, таких как мусороперерабатывающие заводы или объекты теплоэнергетики. Кроме того, данные о расчетном уровне загрязнения атмосферы используются проектировочными и консалтинговыми компаниями при проведении оценки воздействия на окружающую среду промышленных предприятий.

Одними из постоянных потребителей результатов сводных расчетов качества атмосферного воздуха являются медики санитарно-эпидемиологического надзора. Данные о распределении как основных, так и специфических загрязняющих веществ используются ими для проведения оценки риска здоровью населения, обусловленному выбросами в атмосферу. При этом наиболее важным фактором является учет максимально большого количества загрязняющих веществ, поскольку многие ве-

щества оказывают существенное влияние на здоровье даже в малых концентрациях. Для оценки рисков здоровью в России разработана и принята к использованию Министерством здравоохранения специализированная методика расчета рисков здоровью на основе результатов моделирования рассеивания загрязняющих веществ.

С ростом экологической грамотности населения и активным участием общественных организаций в вопросах охраны окружающей среды возрастает сложность и компетентность запросов о качестве окружающей среды, поступающих от граждан. Ввиду сложности и дороговизны организации натурных наблюдений наиболее эффективным способом удовлетворения спроса на информацию о качестве воздуха становится моделирование. Модельные расчеты также ложатся в основу организации мониторинговых наблюдений с использованием передвижных измерительных лабораторий.

В основе моделей лежат представления о массовых балансах и о рассеивании загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Информация о массе выбросов и режимах эмиссий содержится в проектах предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Моделирование процессов рассеивания осуществляется с помощью нескольких классов моделей, среди которых наиболее часто применяют упрощенные модели, полуэмпирические модели турбулентной диффузии, комбинированные модели и диффузионные модели.

Упрощенные модели используют для экспресс-оценок распространения загрязняющих веществ в атмосфере. К ним относят так называемые гауссовы модели и методику ОНД 86 – «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», максимально адаптированную к усредненным условиям рассеивания в климатических зонах России. Данная методика позволяет учитывать метеорологические параметры, влияющие на рассеивание вредных веществ в атмосфере. Методика проверялась в ходе многочисленных экспедиций и в лабораторных условиях, как в нашей стране, так и за рубежом. При этом обычно использовались либо данные специализированных натурных экспериментов, в которых надежно регистрировались характеристики выбросов и необходимые метеопараметры, либо данные обследования сравнительно малых городов, где инвентаризация выбросов может быть обеспечена без особых проблем. Проводились ее независимые оценки (вслепую) на зарубежных данных мониторинга. Уровень точности этой методики соответствует требованиям директив Евросоюза. Методика ОНД-86 позволяет выполнить расчеты концентраций атмосферных примесей для любой точки на рассматриваемой территории.

С 2003 года по заказу Комитета проводились работы по адаптации модели «Эколог-Город», в основе которой лежит методика ОНД-86 к условиям рассеивания в Санкт-Петербурге и данным о выбросах большого количества предприятий. В результате за три года работ был создан и внедрен модульный программный комплекс «Эколог-Город-Санкт-Петербург». Он включает модули для расчета максимально разовых концентраций, относящихся к 20–30-минутному интервалу осреднения при неблагоприятных метеорологических условиях и среднегодовых приземных концентраций. Под приземной концентрацией вредного вещества понимается концентрация вещества на высоте 2 м от поверхности земли.

Исходные данные для расчета содержатся в базе данных источников выбросов в атмосферный воздух и файлы метеорологических параметров. В настоящее время эта база данных содержит информацию о 33 955 источниках, валовой выброс от которых составляет 193 200 тонн в год (табл. 9.4.2).

Таблица 9.4.2

2013					
Промышленность (кол-во предприятий)		Автотранспорт (кол-во автомагистралей)		Водный транспорт (объектов водного транспорта)	
1107		314		29	
кол-во источников	выброс (тонн в год)	кол-во источников	выброс (тонн в год)	кол-во источников	выброс (тонн в год)
31781	145695	1784	34 391	390	13114

Все источники выбросов подразделяются на 2 группы: стационарные и передвижные. Стационарные источники – источники выбросов промышленных предприятий – подразделяются на точечные, линейные и площадные. Площадные источники в свою очередь подразделяются на организованные и неорганизованные источники выбросов. Организованный источник загрязнения атмосферы – устройство для направленного вывода загрязняющих веществ в атмосферу (дымовая труба, вентиляционная шахта, аэрационный фонарь). Неорганизованный источник загрязнения атмосферы не имеет специальных устройств для вывода загрязняющих веществ в атмосферу (автомобильная парковка, зона работы автопогрузчиков, сварочный участок и т. д.). Для стационарных источников база данных формируется по результатам инвентаризации выбросов, выполняемой предприятием для получения разрешения на выброс.

Передвижные источники выбросов – это автотранспорт и водный транспорт. Выбросы от автотранспортных источников учитываются в виде эмиссии от участков автомагистралей, представляющих собой полигональные объекты. Объем выбросов зависит от структуры транспортных потоков (скорость, интенсивность, виды транспортных средств), оценка которых производится путем визуального контроля и по данным автоматических датчиков.

Для проведения расчетов используется следующая входная информация: данные об источниках выбросов:

1. Тип источника – точечный, линейный или неорганизованный (в программе имеются 7 разных типов источников, но по набору исходных данных их можно разделить именно на эти 3 группы).
2. Высота источника над уровнем земли, м.
3. Диаметр устья источника, м (для точечных источников).
4. Температура выбрасываемой газовой смеси, °С.
5. Скорость выброса газовой смеси, м/с (для точечного и линейного источника).
6. Расход газовой смеси, м³/с (для точечного и линейного источника).
7. Выброс загрязняющего вещества, г/с (для каждого вещества).
8. Годовой выброс загрязняющего вещества, т/г (для каждого вещества).
9. Координаты источника.

Сопутствующая входная метеоинформация в модуле максимально разовых концентраций подразумевает стандартные условия рассеивания для Санкт-Петербурга:

1. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы.
2. Средняя температура воздуха самого жаркого месяца в регионе проведения расчета, 0 °С.
3. Скорость ветра, превышаемая в данной местности в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев.

При расчете средних концентраций используется файл с метеорологическими и климатическими характеристиками местности, для которой будут проводиться расчеты. Файл содержит данные о средней температуре местности, средней интенсивности осадков, коэффициенте вымывания, а также другие коэффициенты и параметры, определяющие расчет среднегодовых концентраций. Характеристики определяются по результатам наблюдений за 10-летний период.

Результатом расчета является равномерная сетка с размером ячейки, задаваемым оператором. Отчетный файл содержит двумерную таблицу (в формате dbf), полями которой являются координаты расчетных точек и концентрация загрязняющего вещества, в данной точке представленная в абсолютном значении и значении, приведенном к предельно допустимой концентрации данного вещества.

В целях развития расчетных методов для оценки качества воздуха было разработано три методических документа (табл. 9.4.3).

Таблица 9.4.3

**Методики, направленные на совершенствование методов расчета рассеивания загрязняющих веществ**

1	Методика расчета годовых выбросов передвижных источников на автомагистралях Санкт-Петербурга на основе обследования структуры транспортных потоков (утв. Распоряжением Комитета от 17.02.2012 № 22-р)
2	Методика определения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автотранспортных потоков, движущихся по автомагистралям Санкт-Петербурга (утв. Распоряжением Комитета от 17.02.2012 № 23-р)
3	Методика определения массы вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых водным транспортом в атмосферу Санкт-Петербурга (утверждена распоряжением Комитета от 05.06.2012 № 102-р)

Все методики, во исполнение требований российского законодательства, были представлены на государственную экологическую экспертизу в целях установления соответствия методик требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды. Для экспертизы каждой методики формировалась Комиссия государственной экологической экспертизы из специалистов (ГТО им. Воейкова, НИИ Атмосферы, ВНИИМ им. Д. И. Менделеева, Санкт-Петербургский государственный университет и др.). В процессе экспертизы методики дорабатывались по замечаниям экспертов. Все методики, представленные на государственную экологическую экспертизу, получили положительное заключение и были введены в действие Распоряжениями Комитета.

В связи с тем, что Санкт-Петербург занимает второе место в России по количеству автотранспорта и интенсивности движения, совершенствование методологической базы оценки количественных и качественных характеристик выбросов от автотранспорта является одной из приоритетных задач в сфере охраны атмосферного воздуха. За последние годы автомобильный парк Санкт-Петербурга существенно обновился и приблизился по своей структуре к автомобильному парку крупных европейских городов. В связи с этим возникла необходимость ввести классификацию автотранспорта по европейскому принципу и серьезным образом усовершенствовать «Методику определения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автотранспортных потоков, движущихся по автомагистралям Санкт-Петербурга». При этом была учтена специфика структуры автотранспортных потоков, движущихся по автодорогам, и особенности улично-дорожной сети города.

Методика расчета годовых выбросов передвижных источников на автомагистралях Санкт-Петербурга на основе обследования структуры автотранспортных потоков разработана впервые в России. Расчетные формулы, использованные в этом документе, позволяют учитывать суточную, недельную (будние и выходные дни) и сезонную (зима/лето) вариации интенсивности транспортных потоков. Для различных типов магистралей Санкт-Петербурга (центральные, радиальные и транзитные) на основе обобщения данных временной изменчивости интенсивностей автотранспортных потоков получены коэффициенты пересчета, учитывающие нестационарность дорожного движения.

Методика определения массы вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых водным транспортом в атмосферу Санкт-Петербурга, учитывает изменение фактора выброса судовых установок при различных режимах движения, а также тип судна и состав используемого топлива. Результаты натурных измерений позволили:

- уточнить значения корректирующего поправочного коэффициента  $k_{kg}$  для удельного средневзвешенного выброса оксидов азота –  $eNO_x$  – при работе главных энергетических установок на крейсерских режимах движения судов,
- переоценить массовую концентрацию серы в топливе по данным бункеровочных компаний;
- учесть, что, по данным финских измерений, 30 % судов используют в качестве основного вида топлива для главных дизелей тяжелые сорта топлива (в методике принято содержание серы для рас-

четов  $C_s$  [%] = 1,0%), а 70 % судов ходят под дизельным топливом (в методике принято содержание серы для расчетов в 2010 г.  $C_s$  [%] = 0,17%).

С учетом доработки Методики определения массы вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых водным транспортом в атмосферу Санкт-Петербурга, получено хорошее совпадение данных натурных измерений с результатами статистической оценки показателей удельных средневзвешенных выбросов на единицу выработанной мощности судовых энергетических установок.

### СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Мониторинг состояния зеленых насаждений общего пользования – это постоянно действующая система оперативного наблюдения за зелеными насаждениями, за нарушением их устойчивости, повреждениями вредителями, поражениями болезнями и другими негативными факторами среды, обеспечивающая раннее выявление неблагоприятного состояния насаждений, оценку и прогноз развития экологически неблагоприятных ситуаций, получение достоверной информации о нежелательных изменениях природы под антропогенным влиянием.

Зеленые насаждения города выполняют исключительно важную санитарно-гигиеническую, архитектурно-планировочную и ландшафтообразующую роль, являются зеленым фильтром, снижающим степень загрязнения окружающей среды транспортными и промышленными выбросами, обеспечивают потребности населения в свежем воздухе, местах отдыха и общения с природой. Для жителей Санкт-Петербурга наиболее важной группой зеленых насаждений являются зеленые насаждения общего пользования, как предназначенные для рекреационных целей, доступ на которые бесплатен и свободен для неограниченного круга лиц.

В соответствии с Законом Санкт-Петербурга «Об экологическом мониторинге на территории Санкт-Петербурга» от 17.04.2006 № 155-21 начиная с 2007 года Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности ведет мониторинг состояния зеленых насаждений общего пользования. Мониторинг ведется в соответствии с Методикой мониторинга состояния зеленых насаждений общего пользования на территории Санкт-Петербурга, утвержденной Распоряжением Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности от 22.06.2010 года № 99-р, в которой определены цели и задачи мониторинга, а также методы ведения мониторинга. Согласно Методике, постоянная пробная площадь содержит от 40 до 50 деревьев, из которых не менее 20 деревьев должны быть одной породы. В 2013 году в рамках работ по мониторингу зеленых насаждений проведена оценка экологического состояния 100 объектов, расположенных во всех районах Санкт-Петербурга (табл. 9.4.4).

Таблица 9.4.4

#### Распределение объектов мониторинга зеленых насаждений общего пользования по административным районам Санкт-Петербурга в 2013 г.

Административный район	Количество ППП, шт.	Административный район	Количество ППП, шт.
Адмиралтейский	5	Курортный	4
Василеостровский	5	Московский	7
Выборгский	7	Невский	8
Калининский	7	Петроградский	5
Кировский	7	Петродворцовый	4
Колпинский	4	Приморский	8
Красногвардейский	7	Пушкинский	4
Красносельский	5	Фрунзенский	6
Кронштадтский	2	Центральный	5
<b>Всего</b>			<b>100</b>



Породный состав наиболее часто встречаемых деревьев на объектах мониторинга представлен в таблице 9.4.5. С целью выявления причин ослабления и усыхания городских древесных насаждений, а также надзора за появлением и распространением вредителей и болезней, в том числе голландской болезни вязов, проводятся работы по маршрутному обследованию и закладке дополнительных пробных площадей на объектах, не входящих в состав зеленых насаждений общего пользования. В 2013 году проводились работы на 15 дополнительных пробных площадях и на 20 маршрутах. Все пробные площади системы мониторинга зеленых насаждений общего пользования, а также маршруты представлены на рис. 9.4.3.

Состав сети мониторинга зеленых насаждений общего пользования в 2008–2013 гг. представлен в таблице 9.4.6.

Таблица 9.4.5

**Список основных пород деревьев на объектах мониторинга зеленых насаждений общего пользования в 2013 г.**

Вид дерева	Встречаемость (число объектов)
Клен остролистный	85
Береза повислая	82
Рябина обыкновенная	65
Черемуха обыкновенная	63
Дуб черешчатый	50
Тополь черный	50
Ясень пенсильванский	49
Ива ломкая	47
Липа европейская	45
Вяз гладкий	44



**Рис. 9.4.3. Объекты мониторинга и система мониторинга зеленых насаждений общего пользования в 2013 году**

Таблица 9.4.6

**Состав сети мониторинга зеленых насаждений общего пользования в 2008–2012 гг.**

Тип наблюдений	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Количество постоянных пробных площадей	100	100	100	100	110	100
Количество дополнительных пробных площадей	10	3	5	5	5	15
Маршрутные обследования (количество маршрутов)	15	5	5	20	20	20

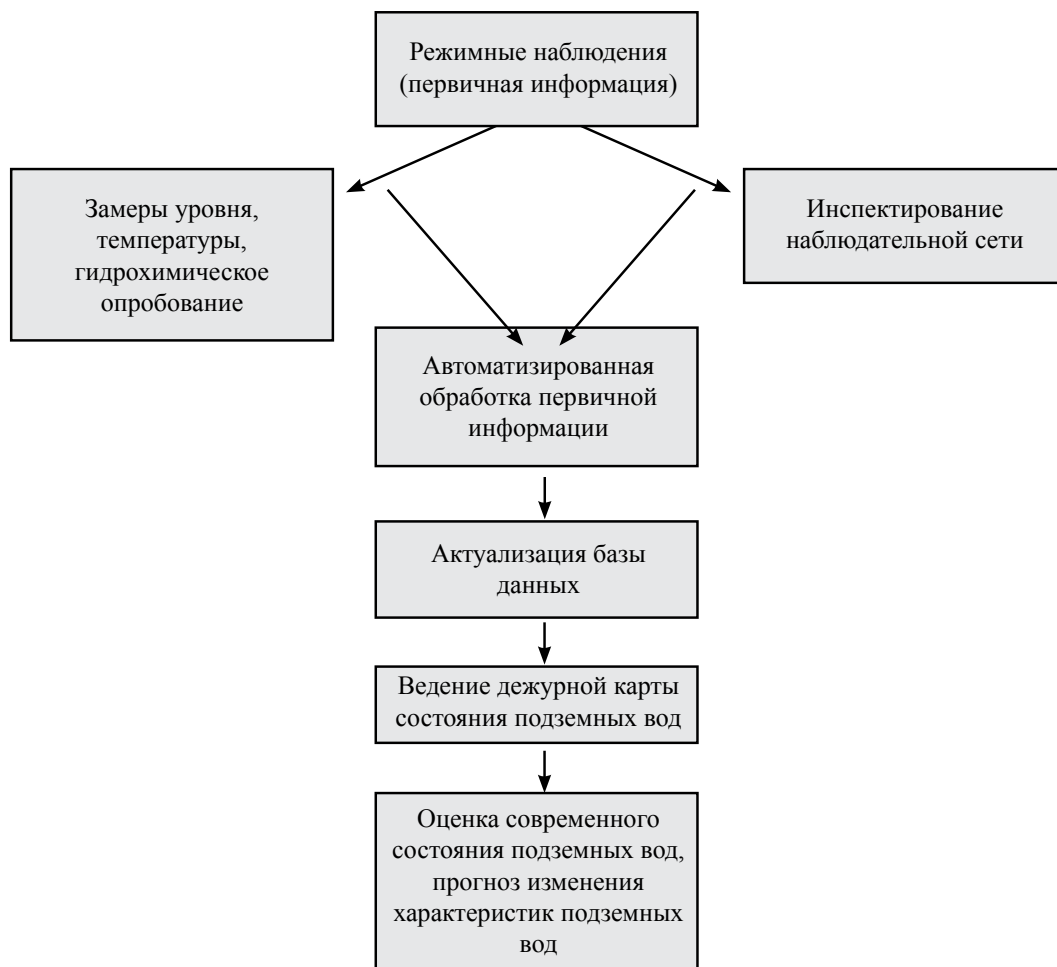
Основной целью полевых работ является экологическая, фитопатологическая и энтомологическая оценки состояния растительности. Оценка состоит в комплексном обследовании постоянной пробной площади и последующем заполнении перечетной ведомости древостоя, а также в общей характеристике кустарников и газонов. Для каждого учетного дерева в соответствии с его порядковым номером определяется вид, длина окружности ствола, высота, класс возраста, доля усохших ветвей, категория состояния, степень дефолиации и дехромации и наличие некроза листьев (хвои), определяется вид и степень поражения вредителями и болезнями. Также на постоянных пробных площадях проводится оценка состояния кустарников и газонов. Данные мониторинга ежегодно поступают в блок «Зеленые насаждения» государственной информационной системы «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».

**СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

Мониторинг подземных вод представляет собой систему регулярных наблюдений, сбора, накопления, обработки и анализа информации, оценки состояния геологической среды и прогноза ее изменения в естественных природных условиях и в условиях антропогенного воздействия с целью формирования общей информационной базы, обеспечивающей возможность управления режимом и ресурсами подземных вод на территории Санкт-Петербурга.

Задачами мониторинга подземных вод являются:

- получение, обработка и анализ данных о состоянии подземных вод;
- оценка состояния подземных вод и прогнозирование его изменений;
- своевременное выявление и прогнозирование развития природных и техногенных процессов, влияющих на подземные воды;
- учет эксплуатационных запасов подземных вод и их динамики;
- разработка и обеспечение эффективности мероприятий по охране подземных вод от истощения и загрязнения, а также по предотвращению или снижению негативного воздействия опасных геологических процессов, связанных с подземными водами;
- регулярное информирование органов государственной власти, организаций, недропользователей и других субъектов хозяйственной деятельности об изменениях состояния подземных вод.



**Рис. 9.4.4. Схема организации и ведения мониторинга подземных вод**

В зависимости от решаемых задач выделяются: государственный (федеральный и территориальный), ведомственный и локальный (объектный) уровни мониторинга.

На момент передачи в ведение Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности наблюдательная сеть состояла из 47 скважин. Впоследствии проводилась ее оптимизация, и происходило наращивание наблюдательной сети.

С 2005 года Комитет организывает государственный мониторинг состояния недр территориального уровня в соответствии с Распоряжением Комитета от 27.03.2013 № 40-р «Об утверждении комплексной системы наблюдений за состоянием окружающей среды в Санкт-Петербурге на 2013 год» и с Распоряжением Комитета № 47-р от 04.04.2013 «Об утверждении Программы по пополнению Территориального фонда геологической информации Санкт-Петербурга картографическими данными о геологическом строении города для государственных нужд Санкт-Петербурга в 2013 году».

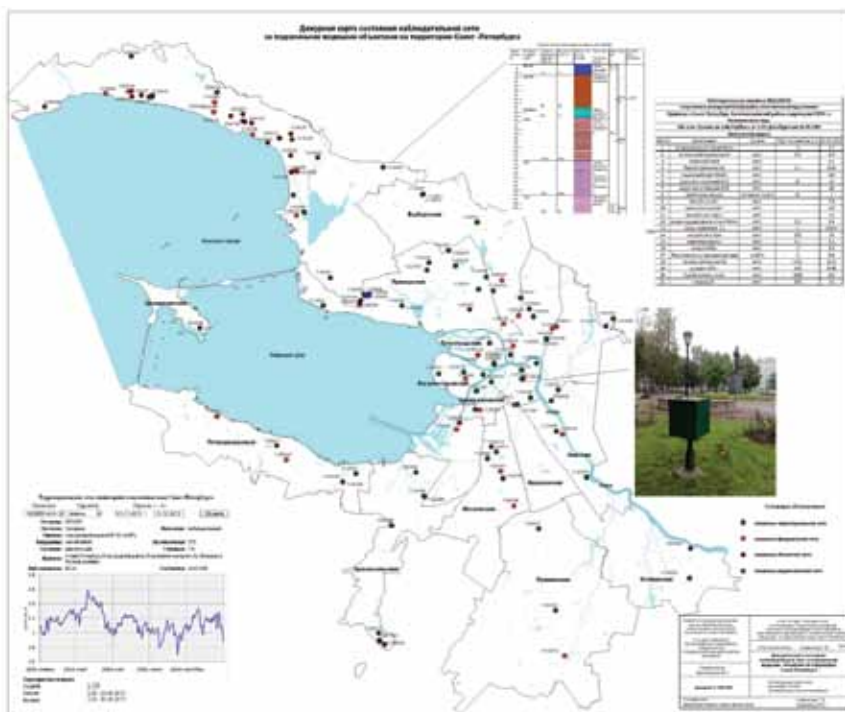
На конец 2013 года территориальная наблюдательная сеть содержит 62 пункта: 53 скважины оборудованы на грунтовые воды, 4 скважины – на верхний межморенный горизонт, 1 скважина – на нижний межморенный горизонт, 4 скважины – на вендский водоносный комплекс.

Осуществлялась чистка, прокачка скважин, ремонт оголовков, патрубков и металлических будок. На 60 скважинах установлены металлические защитные сооружения, исключающие доступ посторонних лиц к скважинам, и обеспечивающие их сохранность.

С 2006 года производится техническое оснащение наблюдательной сети скважин современными измерительными приборами швейцарской фирмы Keller, с 2011 года оснащение проводилось высокоточными измерителями уровня воды фирмы COMDE серии LSA. Создаваемые автоматизированные системы позволяют измерять уровень и температуру воды, передавать информацию непосредственно с пункта наблюдения (скважины) в центр мониторинга ГГУП «СФ «Минерал», строить графики по измеренным параметрам, своевременно реагировать на критические подъемы уровня и прогнозировать его изменения. На 1 января 2014 года 35 скважин наблюдательной сети оснащены измерительными приборами фирмы Keller и 8 скважин измерителями уровня воды фирмы COMDE.

Получены данные годового цикла наблюдений за режимом уровней и температуры грунтовых вод, подземных вод межморенного и вендского водоносных комплексов по скважинам наблюдательной сети территориального уровня. Эти материалы использованы для пополнения банка данных многолетних наблюдений, позволяющих прогнозировать гидродинамическую обстановку в различных условиях эксплуатации водозаборов и режима уровней грунтовых вод по территории Санкт-Петербурга. Произведено гидрохимическое опробование 53 скважин наблюдательной сети. Основные результаты мониторинга подземных вод приведены в главе 17.

Продолжено ведение Дежурной карты наблюдательной сети мониторинга подземных вод на территории Санкт-Петербурга с информацией по скважинам наблюдательной сети 4 уровней: федерального, территориального, ведомственного и объектного (рис. 9.4.5). По скважинам территориальной сети создана «гиперсвязь» с таблицами химических анализов, с графиками срочных замеров уровней и температуры, обеспечена «горячая связь» с фотографиями и колонками скважин.



**Рис. 9.4.5. Дежурная карта наблюдательной сети мониторинга подземных вод на территории Санкт-Петербурга на конец 2013 года**

Данные мониторинга поступают в ФГУ «Территориальный фонд информации по Северо-Западному федеральному округу» и используются для составления «Ежегодного информационного бюллетеня о состоянии подземных вод на территории Санкт-Петербурга», являющегося частью системы наблюдений за подземными водами по всей России.

## СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Мониторинг экзогенных геологических процессов (ЭГП) представляет собой систему регулярных наблюдений за режимом этих процессов, прогноз их развития под влиянием природных и антропогенных факторов и разработку рекомендаций по предотвращению или ослаблению негативных последствий от проявлений ЭГП.

Работы по мониторингу ЭГП ведутся Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности (далее – Комитет) с 2005 года. Основной задачей данной работы является получение объективной, постоянно обновляемой информации о воздействии негативных экзогенных геологических процессов на объекты городской среды с целью обеспечения данной информацией органов власти для принятия необходимых управленческих решений по предотвращению или ослаблению их развития, сохранению городских территорий и обеспечению безопасности жизнедеятельности населения города. Мониторинг экзогенных геологических процессов проводится в соответствии с Распоряжением Комитета от 27.03.2013 № 40-р «Об утверждении комплексной системы наблюдений за состоянием окружающей среды в Санкт-Петербурге на 2013 год» и с Распоряжением Комитета № 63-р от 24.04.2013 «Об утверждении Программы по оценке состояния береговых зон и дна водотоков Санкт-Петербурга в 2013 году».

На территории города осуществляется мониторинг следующих видов ЭГП:

- переработка берегов (береговая абразия, аккумуляция и дефляция);
- береговая (боковая) эрозия рек, в т. ч. оползневые явления в береговой зоне;
- карстообразование;
- оврагообразование, в т. ч. оползневые явления.

С начала работ выявлено и обследовано 659 точек проявлений ЭГП, ежегодно обновляется база данных ЭГП, на каждую точку постоянного мониторинга составлен паспорт (рис. 9.4.6). После анализа полученных данных ежегодно проводится оптимизация наблюдательной сети ЭГП и выбираются точки и участки, рекомендуемые к наблюдениям в следующий период.

**ПАСПОРТ ОБЪЕКТА ПОСТОЯННОГО МОНИТОРИНГА ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ (ФОРМ № 1)**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ  
1.1. Наименование объекта: **САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ РАЙОН**

1.2. Адрес объекта: **Санкт-Петербург, район Васильевский, д. 10**

1.3. Координаты объекта: **Широта: 59°45'00" N, Долгота: 30°15'00" E**

1.4. Категория объекта: **Объект мониторинга**

1.5. Дата заполнения: **2013-10-15**

2. ОПИСАНИЕ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
2.1. Вид процесса: **Береговая эрозия**

2.2. Описание процесса: **Постепенное разрушение берега реки из-за размыва грунта. Процесс наблюдается в течение всего года. В настоящее время процесс протекает в виде оврага, который расширяется в поперечном направлении. Вдоль берега наблюдается выветривание грунта, что приводит к образованию трещин и осыпанию грунта. Процесс наблюдается в течение всего года. В настоящее время процесс протекает в виде оврага, который расширяется в поперечном направлении. Вдоль берега наблюдается выветривание грунта, что приводит к образованию трещин и осыпанию грунта.**

2.3. Фотографии процесса: **Видеофрагменты процесса эрозии берега реки. Видеофрагменты процесса эрозии берега реки. Видеофрагменты процесса эрозии берега реки.**

3. ТАБЛИЦА НАБЛЮДЕНИЙ  
3.1. Таблица наблюдений: **Таблица наблюдений за состоянием объекта мониторинга. Таблица наблюдений за состоянием объекта мониторинга. Таблица наблюдений за состоянием объекта мониторинга.**

3.2. Данные наблюдений: **Данные наблюдений за состоянием объекта мониторинга. Данные наблюдений за состоянием объекта мониторинга. Данные наблюдений за состоянием объекта мониторинга.**

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
4.1. Дополнительные сведения: **Дополнительные сведения об объекте мониторинга. Дополнительные сведения об объекте мониторинга. Дополнительные сведения об объекте мониторинга.**

4.2. Рекомендации: **Рекомендации по предотвращению или ослаблению негативных последствий от проявлений ЭГП. Рекомендации по предотвращению или ослаблению негативных последствий от проявлений ЭГП. Рекомендации по предотвращению или ослаблению негативных последствий от проявлений ЭГП.**

Рис. 9.4.6. Пример заполнения Паспорта объекта постоянного мониторинга ЭГП



В 2013 году за процессами береговой (боковой) эрозии наблюдения проводились на участках (точках) постоянного мониторинга по берегам рек Большая Ижорка, Большая Невка, Малая Невка, Волковка, Дачная, Дудергофка, Екатерингофка, Ждановка, Ижора, Карповка, Кикенка, Красненькая, Кузьминка, часть Невы, Оккервиль, Охта, Пряжка, Пулковка, Сестра, Славянка, Смоленка, Стрелка, Черная речка (рис. 9.4.7). В 2013 году были обследованы новые участки потенциально возможного проявления ЭГП по берегам еще 37 рек: Большая Невка, Гладышевка, Глухарка, Жуковка, Иванова, Каменка, Караста, Крестовка, Кристателька, Лапка (Жерновка), Лиговка, Лубья, Малая Сестра, Мойка, Мурзинка, Новая, Ольховка, Попова Ижорка, Поповка, Приветная, Рощинка, Сосновка, Старожиловка, Таракановка, Тосна, Тызья, Утка, Фонтанка, Черная, Черная (Лисий Нос), Черная (Молодежное), Черная (Парголово), Черная (Песочное), Черная (Петродворцовый р-н), Чухонка, Шингарка, Юнтоловка.

Процессы переработки берегов (береговая абразия, аккумуляция и дефляция) наблюдаются на северном и южном побережье Финского залива (рис. 4.5.3), процессы карстообразования – в области развития ордовикских карбонатных пород в Красносельском и Пушкинском районах, процессы оврагообразования в Выборгском, Кировском, Колпинском, Красносельском и Петродворцовом районах города.

На всех точках наблюдения проводится натурное обследование участка, линейные и площадные измерения параметров форм проявления ЭГП, элементов рельефа и т. д., фотографирование, координатная привязка, обследование народнохозяйственных объектов, подверженных воздействию ЭГП.



**Рис. 9.4.7. Примеры проявления береговой (боковой) эрозии рек: слева р. Малая Невка (Лопухинский сад вблизи Каменноостровского моста) – разрушение берега; справа Кронверкский пролив р. Невы (напротив Петропавловской крепости, у Иоанновского моста) – размыв берега**



**Рис. 9.4.8. Пример проявления абразионных процессов на побережье Финского залива – г. Сестрорецк, разрушение береговой территории, ухудшение рекреационной зоны, угроза строениям мотеля «Ретур»**

Для количественной оценки динамики процессов разрушения берегов в 2008–2013 гг. на 47 точках наблюдения были установлены реперные посты (табл. 9.4.7). По реперам проводятся инструментальные измерения электронным тахеометром, строятся опорные реперные профили.

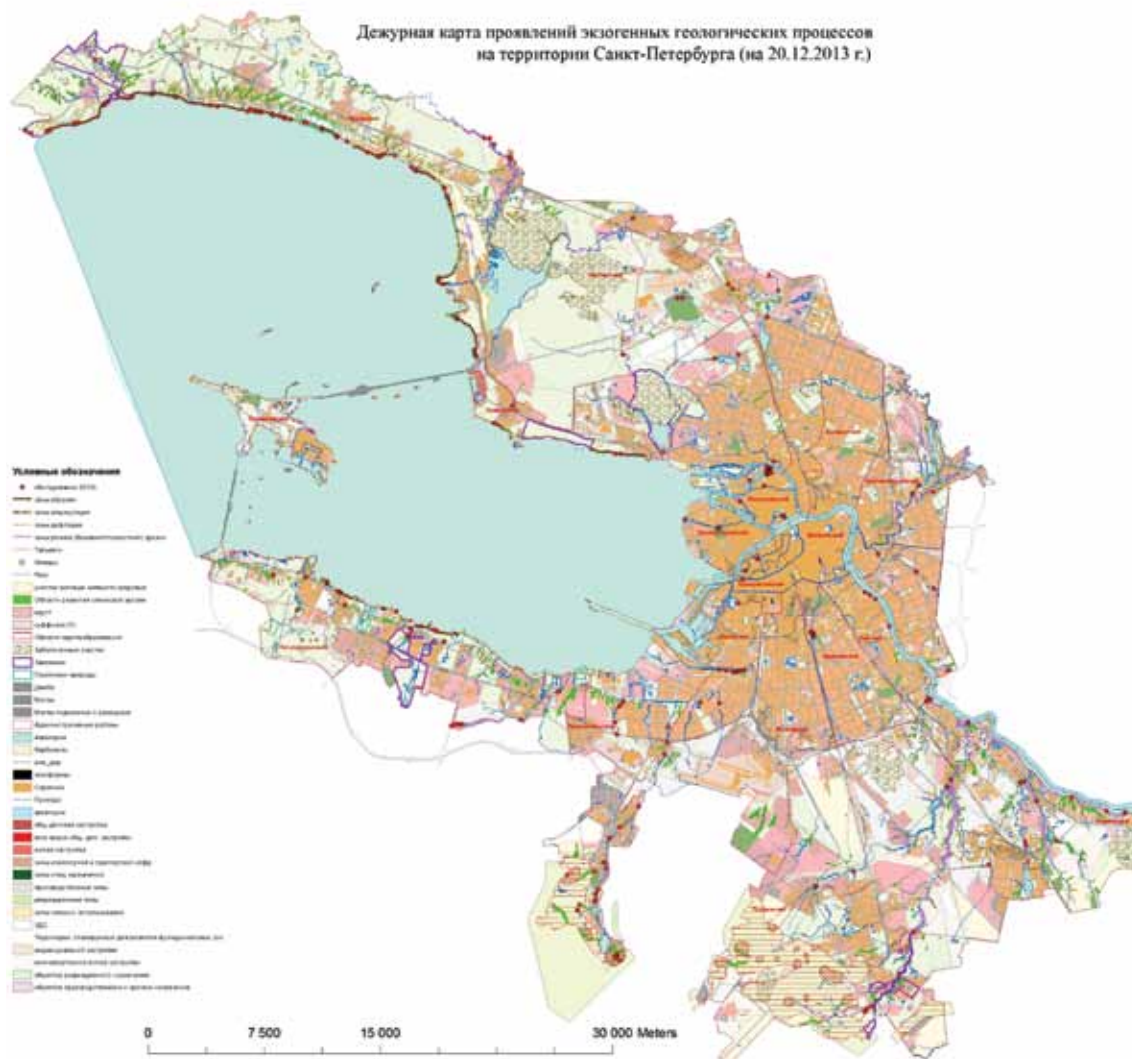
*Таблица 9.4.7*

№ п/п	Репер №	Вид ЭГП	Место установки репера, район
<b>2008 год</b>			
1	47	Абразия	Курортный р-н, пос. Серово
2	67	Абразия	Курортный р-н, пос. Серово
3	285	Абразия	Курортный р-н, пос. Комарово
4	512	Речная (боковая) эрозия	Василеостровский р-н, р. Смоленка, Смоленское кладбище
5	526	Речная (боковая) эрозия	Фрунзенский р-н, р. Волковка, Магометанское кладбище
<b>2009 год</b>			
6	520	Речная (боковая) эрозия	Невский р-н, р. Нева
7	521	Речная (боковая) эрозия	Невский р-н, р. Нева
8	523	Речная (боковая) эрозия	Колпинский р-н, р. Нева
9	408	Абразия	Курортный р-н, пос. Комарово
10	417	Абразия	Курортный р-н, г. Зеленогорск

№ п/п	Репер №	Вид ЭГП	Место установки репера, район
11	289	Абразия	Курортный р-н, пос. Репино
12	4	Абразия	Курортный р-н, платформа Александровская, мотель «Ретур»
13	509	Оползень	Пушкинский р-н, пос. Александровская, р. Кузьминка
<b>2010 год</b>			
14	70	Абразия	Курортный р-н, пос. Смолячково
15	51	Абразия	Курортный р-н, г. Зеленогорск
16	415	Абразия	Курортный р-н, г. Зеленогорск
17	199	Абразия	Курортный р-н, г. Сестрорецк
18	213	Абразия	Петродворцовый р-н, г. Ломоносов
19	215	Абразия	Петродворцовый р-н, г. Ломоносов
20	9565	Речная (боковая) эрозия	Петроградский р-н, р. Средняя Невка
21	14556	Речная (боковая) эрозия	Приморский р-н, наб. р. Черная речка
22	4489	Речная (боковая) эрозия	Адмиралтейский р-н, р. Пряжка
<b>2011 год</b>			
23	3	Абразия	Курортный р-н, г. Сестрорецк
24	44	Абразия	Курортный р-н, г. Сестрорецк
25	44А	Абразия	Курортный р-н, г. Сестрорецк
26	295	Абразия	Курортный р-н, г. Зеленогорск
27	418	Абразия	Курортный р-н, г. Зеленогорск
<b>2012 год</b>			
28	604	Аккумуляция	Курортный р-н, пос. Смолячково
29	606	Аккумуляция	Курортный р-н, пос. Молодежное
30	609	Абразия	Курортный р-н, пос. Солнечное
<b>2013 год</b>			
31	420	Абразия	Курортный р-н, г. Зеленогорск
32	391	Речная (боковая) эрозия	Пушкинский р-н, р. Славянка
33	519	Речная (боковая) эрозия	Невский р-н, р. Нева
34	288	Абразия	Курортный р-н, п. Репино
35	524	Речная (боковая) эрозия	Фрунзенский р-н, р. Волковка
36	536	Речная (боковая) эрозия	Невский р-н, р. Нева
37	554	Речная (боковая) эрозия	Петроградский р-н, р. Малая Невка
38	560	Речная (боковая) эрозия	Петроградский р-н, р. Малая Невка
39	411	Абразия	Курортный р-н, пос. Комарово
40	572	Речная (боковая) эрозия	Петроградский р-н, р. Ждановка
41	584	Речная (боковая) эрозия	Кировский р-н, р. Красненькая
42	587	Речная (боковая) эрозия	Кировский р-н, р. Красненькая
43	597	Речная (боковая) эрозия	Красносельский р-н, р. Дудергофка
44	607	Абразия	Курортный р-н, п. Репино
45	608	Абразия	Курортный р-н, п. Репино
46	613	Абразия	Приморский р-н, МО Лахта-Ольгино
47	615	Речная (боковая) эрозия	Невский р-н, р. Оккервиль



На основе получаемых в процессе мониторинга ЭГП данных постоянно пополняется и обновляется дежурная карта проявлений ЭГП (рис. 4.5.4), на которой показаны выявленные экзогенные процессы, проиллюстрированные фотографиями точки полевых наблюдений и участки постоянного мониторинга. Дежурная карта проявлений ЭГП и базы данных по проявлениям ЭГП ежегодно экспортируются в информационно-аналитический комплекс «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» с обеспечением «гиперсвязи» точек наблюдения на карте с их паспортами и фотографиями.



**Рис. 9.4.9. Дежурная карта проявлений ЭГП**

В перспективе планируется включать в мониторинг новые территории, потенциально опасные для развития негативных процессов, и продолжать детальные наблюдения на участках постоянного мониторинга ЭГП с целью получения количественных характеристик развития негативных процессов, выявления причин их возникновения и разработки рекомендаций по предотвращению или ослаблению их негативного влияния на окружающую среду.

### **9.5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ТЕРРИТОРИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»**

Федеральным законом «Об охране окружающей среды» к полномочиям субъектов Российской Федерации отнесена экологическая паспортизация территории. В Санкт-Петербурге данная государственная функция реализована путем создания и ведения государственной информационной системы в сфере охраны окружающей среды и природопользования «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» (далее – Система).

В первую очередь Система предназначена для хранения и предоставления исполнительным органам государственной власти Санкт-Петербурга, органам местного самоуправления в Санкт-Петербурге, организациям и гражданам информации об охране окружающей среды и природопользовании. Другими областями применения Системы являются:

- оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;
- анализ воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности;
- информационное обеспечение государственного экологического контроля, осуществляемого исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга, регионального государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов;
- информационное обеспечение государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня;
- учет объектов и источников негативного воздействия на окружающую среду;
- информирование населения о состоянии окружающей среды на территории Санкт-Петербурга.

С целью минимизации трудоемкости и стоимости работ по поддержанию в актуальном состоянии государственной информационной системы «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» за счет использования пространственных данных и баз данных, формируемых в исполнительных органах государственной власти Санкт-Петербурга и подведомственных им предприятиях и учреждениях, ведется информационный обмен, посредством которого осуществляется пополнение базы данных Системы. В целях автоматизации предоставления картографических данных осуществляется обмен данными посредством Web-сервиса.

Осуществляется возможность использования данных геоинформационных слоев для размещения на портале [www.infoeco.ru](http://www.infoeco.ru) в составе картографического сервиса, предоставляющего муниципальным образованиям Санкт-Петербурга информацию о водных объектах территории Санкт-Петербурга.

#### **История создания государственной информационной системы «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».**

Начальный этап работ относится к концу 2003 года, когда по заказу Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности (далее – Комитет) были разработаны концепция и технический проект ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга». В 2004 году была создана информационно-логическая структура Системы, создана цифровая топографическая основа города, ориентированная на задачи Системы (эколого-градостроительная основа), создан ряд информационных блоков, преимущественно содержащих постоянную информацию. В 2005 году начались работы по созданию блока метаданных.

В 2006 году по мере увеличения объема данных, количества обновляемой информации, роста количества специальных функций и пользователей Системы было принято решение о переводе картографической информации в формат корпоративных геобаз в формате ESRI ArcSDE и перевода основных пользовательских приложений в формат Web – приложений на основе технологий ESRI ArcIMS.

В 2010 году Система включала в себя уже 59 информационных сервисов, большая часть которых работала в формате Web-приложений. Однако с увеличением количества обращений к картографическим сервисам скорость обработки запросов с использованием технологии ArcIMS перестала удов-

летворять пользователей. В связи с этим было принято решение о переводе ряда наиболее важных сервисов под управление более современной технологии ArcGIS Server. Использование ArcGIS Server позволило существенно увеличить скорость обработки пользовательских запросов к пилотным сервисам, что послужило основанием для полного отказа от технологии ArcIMS и перехода в 2011 году на ArcGIS Server. С увеличением количества сервисов до 61 в 2011 году было закуплено 2 сервера для функционирования государственной информационной системы «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».

Каждый год осуществляется техническое сопровождение и обновление базы первичных данных и информационных сервисов Системы. В 2012 году в целях обеспечения сохранности информационных ресурсов была внедрена система автоматического копирования данных. Система обеспечивает резервное копирование обновляемых информационных ресурсов в сетевое хранилище данных в локальной сети Комитета. В случае повреждения или потери информации производится ее восстановление из резервной копии. В 2012 году количество информационных сервисов увеличилось до 63, включая сервисы Объединенной базы данных природопользователей, что позволило эффективнее использовать информационные ресурсы «Экологического паспорта территории Санкт-Петербурга».

В 2013 году были обновлены первичные данные по зеленым насаждениям, водным объектам, атмосферному воздуху. База данных источников выбросов пополнена сведениями по 314 участкам автомагистралей, добавлено 91 предприятие, зарегистрирован 2421 стационарный источник выбросов в атмосферу.

Для оперативного представления и использования данных государственной информационной системы некоторые информационные ресурсы были модернизированы:

- карта ООПТ с указанием категории, профиля, объектов охраны,
- база данных Геозапрос,
- база данных источников выбросов,
- ресурс по участкам радиационного загрязнения (УРЗ).

После установки ArcGIS Server в 2012 году был осуществлен перевод корпоративных баз геоданных и картографических сервисов под управление ArcServer 10. В рамках информационного обмена был разработан сервис, обеспечивающий передачу данных в режиме прямого доступа. Сервис разработан на базе ArcServer 10. Он представляет собой сервис базы данных, который опубликован в защищенном режиме. Сервис может быть подключен на компьютере пользователя, имеющего права доступа с помощью ArcCatalog. После подключения к сервису имеется возможность использовать его в проекте ArcMap для составления карты и загрузки опубликованных данных для внутреннего использования. На рисунке 9.5.1 приведен пример подключения сервиса в среде ArcCatalog.

С целью повышения эффективности использования информационных ресурсов частично базы данных MS SQL Server, входящие в состав ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга», в 2013 году переводились в формат MS SQL Server 2008 R2. Полный перевод баз данных будет закончен в 2014 году. В связи с переносом сервисов на ArcServer 10 в 2013 году было частично обновлено программное обеспечение локальных пользователей на ArcGIS for Desktop Advanced (ArcInfo10). Расширенный функционал новой версии позволяет сократить время обработки данных пользователю и использовать новый набор инструментов редактирования и анализа.

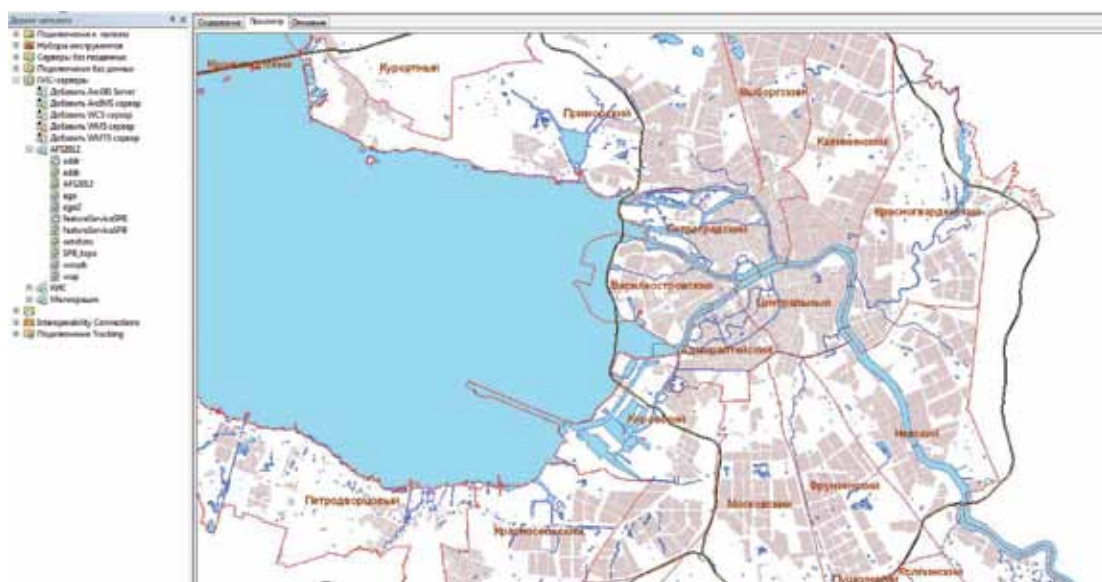


Рис. 9.5.1. Пример подключения сервиса в среде ArcCatalog

**Основные принципы организации данных государственной информационной системы «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».** Государственная информационная система «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» включает в себя следующую информацию:

- о состоянии окружающей среды и природно-ресурсном потенциале территории;
- об уровне техногенного воздействия на окружающую среду;
- о потенциально экологически опасных объектах;
- об объектах, подлежащих государственному экологическому контролю, осуществляемому исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга;
- о природных и антропогенных процессах, представляющих потенциальную угрозу для жизни людей и хозяйственной деятельности на данной территории;
- о территориях, на которых действуют экологические ограничения на какие-либо виды хозяйственной деятельности.

**Форматы данных и базовое программное обеспечение.** В качестве базового программного обеспечения для Системы была выбрана линейка продуктов ESRI, как наиболее гибкий инструмент обработки и хранения различных типов пространственных данных, получаемых Комитетом из различных источников. В качестве инструментов разработчика геоинформационных ресурсов Системы используются средства ESRI ArcGIS Desktop (версия ArcInfo). Для создания и редактирования географических данных используется ArcMap. ArcMap представляет географическую информацию как набор слоев и прочих элементов в виде карты. Во фрейме данных отображаются наборы географических данных как слои, где каждый слой представляет определенный набор данных, наложенный на карту. Слои-карты помогают представлять информацию как:

- Классы дискретных объектов (наборы точек, линий и полигонов).
- Таких непрерывных поверхностей, как рельеф, который можно представить разными способами – например, в виде набора контурных линий и точек с высотами либо как рельеф с отмывкой.
- Аэрофотоснимков или космических снимков, покрывающих экстенд карты.

Сами слои не хранят географических данных. Вместо этого они ссылаются на набор данных, например, класс объектов, снимок, грид и т. п. Такие ссылки на данные позволяют слоям на карте автоматически отображать наиболее свежую информацию базы данных ГИС.

На начальных этапах разработки были предприняты попытки использовать ESRI ArcView 3.x и ESRI ArcReader в качестве клиентских приложений доступа к данным, но сложности с освоением новых программных продуктов пользователями Системы, а также плохая совместимость с сетевым вариантом хранения данных привели к решению о переводе пользовательских приложений в формат Web – приложений с использованием программного продукта ArcGIS Server.

Для хранения данных Системы используется сервер баз данных MS SQL Server, все пространственные данные хранятся в формате корпоративных геобаз под управлением ESRI ArcSDE и ESRI ArcGIS Server.

**Информационная структура ГИС «Экологический паспорт Санкт-Петербург».** Основой ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» является база первичных данных. В результате обработки объектов хранения базы первичных данных составляются тематические карты, пользовательские сервисы и другие материалы для оказания информационных услуг в соответствии с областью применения Системы, определенной выше. Ее структура должна обеспечивать надежное хранение и эффективный доступ к этой информации.

Таблица 9.5.1

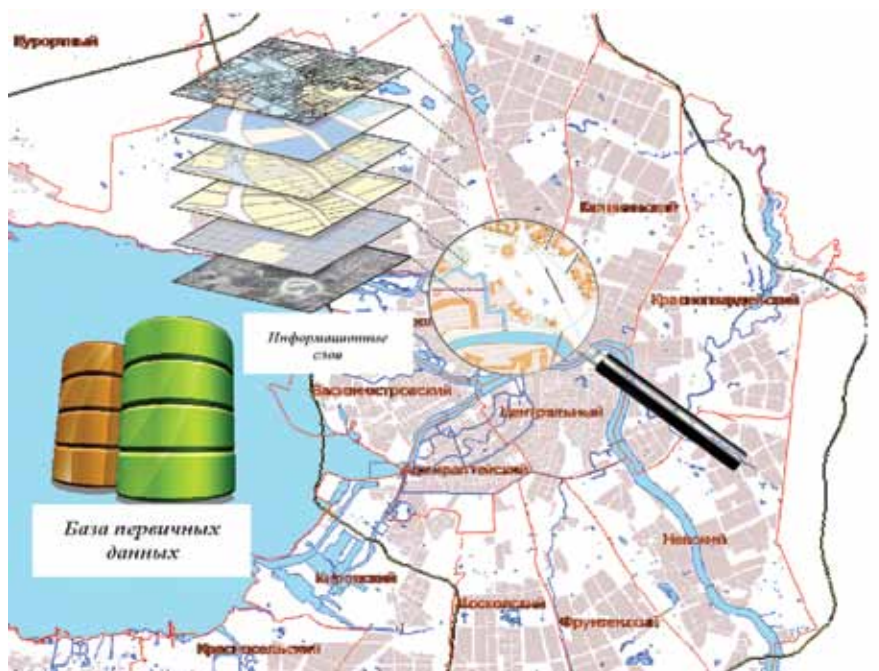
**Информационные блоки, входящие в состав ГИС  
«Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»**

№	Названия информационных блоков
1	Атмосферный воздух
2	Поверхностные воды
3	Земельные ресурсы
4	Зеленые насаждения
5	Особо охраняемые природные территории
6	Природопользователи
7	Справочная информация

База первичных данных имеет блоковое строение, подразделяясь на информационные блоки, выделенные по тематическому принципу. Перечень информационных блоков, входящих в Систему, приведен в таблице 9.5.1. В пределах каждого информационного блока данные подразделяются на информационные слои. Каждый информационный слой представляет собой совокупность взаимосвязанных картографических и фактографических данных. Картографическая информация хранится в виде объектов корпоративной базы геоданных, состоящих из уникально идентифицированных картографических объектов и атрибутивных таблиц.

Фактографическая информация представлена в виде набора логически и семантически связанных таблиц. Состав и структура таблиц зависят от типа хранящейся информации. Фактографическая информация семантически связана с картографическими объектами. Допускается существование информационных слоев, состоящих только из фактографической информации. Схема организации хранения первичных данных приведена на рис. 9.5.2.





**Рис. 9.5.2. Схема организации хранения первичных данных в ГИС  
«Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»**

Концепция ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» устанавливает четыре основных периода обновления информации: оперативная – информация с периодом обновления несколько часов; краткосрочная – с периодом обновления до квартала; долгосрочная – с периодом обновления 1 год; постоянная – с периодом обновления больше 1 года. В пределах одного информационного блока, так же как и в пределах одного информационного слоя, может быть представлена информация с различными периодами обновления.

Конечные пользователи получают доступ к информационным ресурсам Системы через информационные сервисы. Перечень информационных сервисов приведен в таблице 9.5.2. Информационные сервисы представляют собой пользовательские программные приложения для визуализации и анализа тематических карт и/или пользовательских запросов к базам первичных данных.

Информационные сервисы могут быть реализованы в среде Интернет или Интранет в зависимости от целевой группы конечных пользователей и могут быть легко модифицированы под конкретную пользовательскую задачу.

Таблица 9.5.2

**Информационные сервисы, входящие в состав ГИС  
«Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»**

№ пп	Информационный блок	Название информационного сервиса
1.	Атмосферный воздух	Данные инструментального мониторинга качества атмосферного воздуха
2.	Атмосферный воздух	Загрязнения атмосферного воздуха на территории города по данным Роспотребнадзора
3.	Атмосферный воздух	Карта распространения загрязнения воздуха в Санкт-Петербурге

№ пп	Информационный блок	Название информационного сервиса
4.	Атмосферный воздух	Схема расположения источников выбросов на территории Санкт-Петербурга
5.	Зеленые насаждения	Городские леса
6.	Зеленые насаждения	Зеленые насаждения общего пользования
7.	Зеленые насаждения	«Зеленый фонд Санкт-Петербурга»
8.	ООПТ	Карта расположения ООПТ
9.	ООПТ	Карта расположения и база данных ООПТ (сервис обмена)
10.	Земельные ресурсы	Карта загрязнения территории Санкт-Петербурга тяжелыми металлами и распределение суммарного показателя загрязнения в почвах
11.	Земельные ресурсы	Карта загрязнения территории Санкт-Петербурга тяжелыми металлами (Web-сервис)
12.	Земельные ресурсы	Карта загрязнения территории Санкт-Петербурга органическими токсикантами
13.	Земельные ресурсы	Схема расположения предприятий Санкт-Петербурга, использующих экологически опасные вещества и ИИИ
14.	Земельные ресурсы	Схема расположения пунктов измерения объемной активности радона (ОАР) в почвах и эксхалации радона с поверхности почв
15.	Земельные ресурсы	Схема расположения участков радиоактивного загрязнения и районирование территории города по плотности выявления УРЗ
16.	Поверхностные воды	Заболоченные территории
17.	Поверхностные воды	Карта гидротехнических сооружений Санкт-Петербурга (со ссылкой на паспорта)
18.	Поверхностные воды	Карта гидротехнических сооружений Санкт-Петербурга (Web-сервис)
19.	Поверхностные воды	Карта природоохранных работ на водных объектах Санкт-Петербурга
20.	Поверхностные воды	Карта распространения инвазивных видов в акватории Финского залива
21.	Поверхностные воды	Карта состояния водных объектов по классам качества воды (по данным Росгидромета)
22.	Поверхностные воды	Результаты обследования водных объектов
23.	Поверхностные воды	Мониторинг поверхностных вод по данным ЦИКВ, Роспотребнадзора
24.	Поверхностные воды	Реестр водных объектов
25.	Поверхностные воды	Web-сервис – Карта мелиоративной сети
26.	Справочная информация	Генеральный план Санкт-Петербурга
27.	Справочная информация	Территории с повышенными требованиями к оценке состояния окружающей среды
28.	Справочная информация	Фонд имущества
29.	Справочная информация	Эколого-градостроительная основа
30.	Справочная информация	Биогазы
31.	Справочная информация	Геологическая карта дочетвертичных образований



№ пп	Информационный блок	Название информационного сервиса
32.	Справочная информация	Геологическая схема кристаллического фундамента масштаба 1:200 000
33.	Справочная информация	Геологические и гидрогеологические разрезы
34.	Справочная информация	Геоморфологическая карта масштаба 1:50 000
35.	Справочная информация	Гидрогеологическая карта горизонтов масштаба 1:50 000 территории Санкт-Петербурга
36.	Справочная информация	Дежурная карта наблюдательной сети мониторинга подземных вод
37.	Справочная информация	Дежурная карта проявлений экзогенных геологических процессов
38.	Справочная информация	Инженерно-геологическая карта поверхности и срезом масштаба 1:25 000
39.	Справочная информация	Карта геологических рисков
40.	Справочная информация	Карта геологической, геофизической, гидрогеологической и инженерно-геологической изученности территории Санкт-Петербурга
41.	Справочная информация	Карта инженерно-геологического районирования
42.	Справочная информация	Карта защищенности верхнего межморенного горизонта
43.	Справочная информация	Карта максимальных прогнозных уровней грунтовых вод
44.	Справочная информация	Карта состояния водоносных горизонтов территории Санкт-Петербурга
45.	Справочная информация	Карта условий формирования подземного стока
46.	Справочная информация	Карта четвертичных отложений территории Санкт-Петербурга
47.	Справочная информация	Карта экзогенных геологических процессов
48.	Справочная информация	Карта эндогенных геологических процессов по материалам ГПП «Севзапгеология»
49.	Справочная информация	Колонки скважин
50.	Справочная информация	Месторождения и участки подземных вод
51.	Справочная информация	Месторождения торфа и сапропеля
52.	Справочная информация	Неметаллические полезные ископаемые
53.	Справочная информация	Регистрационная карта ОПИ Санкт-Петербурга
54.	Справочная информация	Схема прогнозной радоноопасности г. Санкт-Петербурга
55.	Справочная информация	Схема современной тектонической активизации г. Санкт-Петербурга
56.	Справочная информация	Эксплуатационные скважины и зоны санитарной охраны
57.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис территориального экологического контроля
58.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис оперативного экологического контроля
59.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис химико-аналитического контроля
60.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис выдачи разрешений на выбросы
61.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис водного контроля

№ пп	Информационный блок	Название информационного сервиса
62.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис геологического контроля
63.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис обработки и анализа данных
64.	Объединенная база данных природопользователей	Информационные сервисы экономического анализа
65.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис администрирования ОБДП
66.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис «Статистика»
67.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис по технологическим регламентам
68.	Объединенная база данных природопользователей	Информационный сервис выгрузки данных
69.	Все информационные блоки	Сервис информационного обмена

**Система навигации и метаинформация.** По мере накопления различных типов информации, включаемой в Систему, усложнения ее структуры, создания удаленного доступа к данным, одной из важнейших задач стало развитие навигационной системы, создание и ведение метаинформации. С целью организации эффективного поиска требуемых информационных ресурсов, а также унификации требований к форматам данных, поступающих на хранение, была разработана база метаданных, совмещенная с навигационной системой (рис. 9.5.3).

Для всех типов информационных ресурсов, входящих в ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга», сформировано формализованное описание. Описание включает в себя информацию о первичных данных, служащих основой для данного объекта, интервале и дате его обновления, составе входящих в него объектов более низкого уровня или объектов более высокого порядка, включающих в себя данный объект, информацию и расположение объекта в структуре корпоративной геобазы. База данных метаинформации Системы хранится на серверах Комитета в среде MS SQL Server. Для удобной навигации в системе метаинформации, редактирования и ее добавления, а также администрирования прав доступа пользователей разработано сетевое пользовательское приложение – система навигации Системы. Доступ к системе навигации в локальной сети Комитета реализуется средствами браузеров (MS Internet Explorer, Mozilla Firefox).



**Рис. 9.5.3. Интерфейс системы навигации ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»**

Для администратора базы метаданных существует специально разработанный интерфейс, который позволяет вносить изменения в метаинформацию. С целью расширения функциональных возможностей и повышения удобства использования модернизируются существующие Web-ориентированные интерфейсы доступа к базе метаданных и, соответственно, модернизируется ее структура.

В 2012 году проводилась модернизация базы метаданных. В рамках модернизации базы метаданных ГИС выполнялась корректировка функций интернет-ориентированных интерфейсов пользователя и администратора базы метаданных, а также соответствующая корректировка структуры базы метаданных.

В рамках модернизации интерфейса пользователя ГИС были реализованы следующие новые функции:

- предпросмотр сервиса в одном окне браузера с использованием современных технологий;
- выбор и копирование пользователем файлов легенд тематических пакетов (файлы *lyr*);
- ведение протокола администрирования базы метаданных, отражающего процесс редактирования метаданных и его хранение в метабазе;
- анализ использования информационных ресурсов по времени, частоте, пользователям, ключевым словам;
- контроль и оповещение обновления информационных ресурсов.

В 2013 году были добавлены функции отслеживания обновлений баз первичных данных, добавлена панель, информирующая о дате последнего обновления базы первичных данных.

Приведенное выше описание различных функциональных элементов ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» позволяет построить его принципиальную схему (рис. 9.5.4).

Система имеет трехуровневое строение. Первый уровень – база первичных данных, второй уровень – информационные сервисы конечного пользователя, третий – система навигации и метаданных.

**Организация доступа пользователей к данным ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».** Особенностью организации государственной информационной системы является необходимость реализации пользователями совместного доступа к данным, их обработки и редактирования. Для реализации этих задач на базе ЛВС Комитета построена многоуровневая система для хранения данных ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» (рис. 9.5.5). Основой для хранения первичной информации являются базы данных под управлением MS SQL Server. Для реализации возможности доступа пользователей к пространственным данным с функцией многопользовательского редактирования используется программный продукт ArcSDE. К конечным сервисам доступ реализован с помощью программных продуктов ESRI – ArcIMS и ArcGIS Server, позволяющих использовать браузеры в качестве средства для просмотра данных.



Рис. 9.5.4. Принципиальная схема ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»

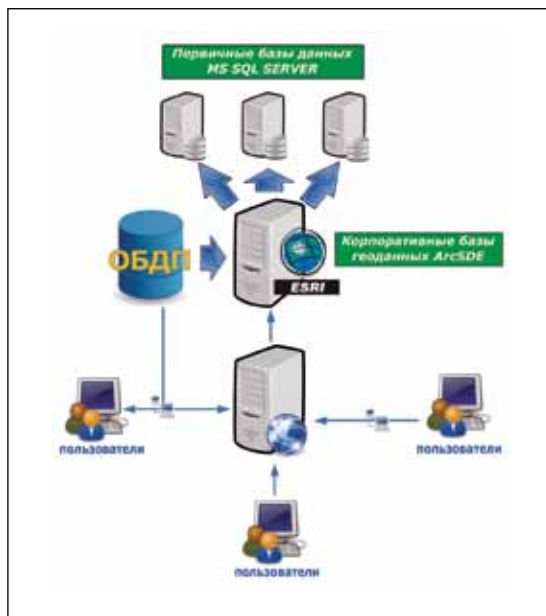


Рис. 9.5.5. Схема организации доступа к данным ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»

Многопользовательский доступ реализован к базе данных справочно-информационного фонда Комитета, содержащего отчеты о результатах работ, выполненных по заказу Комитета для государственных нужд Санкт-Петербурга. Справочно-информационный фонд входит в состав блока «Справочная информация» и представляет собой базу данных, хранящую информацию в различных форматах. Web-ориентированный интерфейс позволяет пользователю получать сведения из базы данных по различным, в том числе неформализованным запросам посредством фильтрации информационного пространства. Фильтрация осуществляется с учетом скрытых закономерностей или взаимосвязей между информацией, содержащейся в поисковом запросе и информационном пространстве. С целью ускорения процесса поиска необходимых данных в 2013 году были усовершенствованы пользовательские инструменты ранжирования и выборки данных, выполняющие поиск информации, соответствующей заданному пользователем неформализованному критерию (строке поиска). На рисунке 9.5.6 представлен интерфейс поиска данных Справочно-информационного фонда по карте.



**Рис. 9.5.6. Интерфейс поиска данных Справочно-информационного фонда по карте**

В результате накопления и обработки данных о природопользователях Санкт-Петербурга в рамках создания ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» была создана уникальная база данных, получившая название «Объединенная база данных природопользователей» (ОБДП). Доступ к базе данных осуществляется с помощью специальных клиентских приложений. Сервисы ОБДП ежегодно обновляются и пополняются новыми данными. Также модернизируются формы, и вводятся новые типы документов.

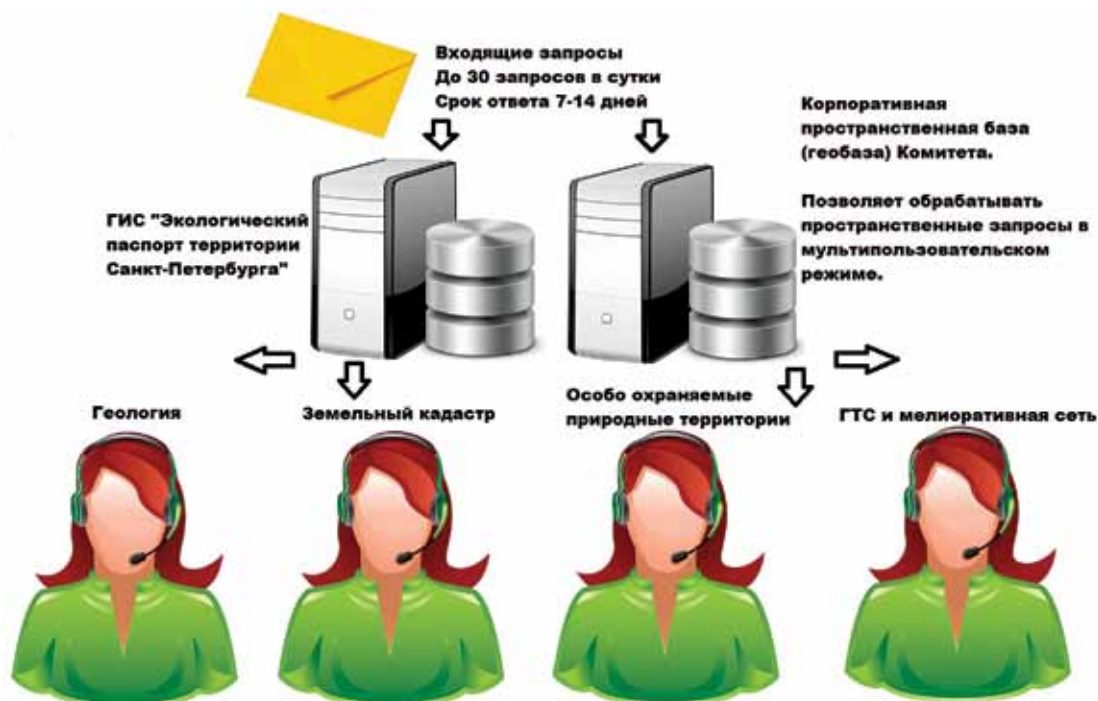
**Применение ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».** Ежедневно данные Системы используются для предоставления экологической информации организациям, органам государственной власти, общественности.

Все крупные инвестиционные проекты Санкт-Петербурга были обеспечены экологической ин-



формацией, полученной в результате использования Системы. Такими значимыми инвестиционными проектами за последние годы стало строительство крупных автомобильных заводов ведущих мировых производителей, создание системы предупреждения угрозы наводнений (СПУН) Санкт-Петербурга.

Для предоставления заключений в рамках выполнения постановлений Правительства Санкт-Петербурга, определяющих порядок взаимодействия органов государственной власти Санкт-Петербурга при подготовке и согласовании проектов планировки территории, а также ряда других процедур, в Комитете реализована функция многопользовательской обработки поступающей информации на базе ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».



**Рис. 9.5.7. Принципиальная схема процедуры использования Системы с реализацией многопользовательского доступа**

Выполнение процедуры обработки запросов, поступающих в рамках реализации постановлений Правительства Санкт-Петербурга, требует обработки данных по запрашиваемой территории несколькими подразделениями Комитета. Сразу после поступления запроса информации в Комитет данные о запрашиваемой территории проходят процедуру оцифровки и поступают в корпоративную базу пространственных данных ГИС «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга», становясь доступными для многопользовательской работы всем задействованным подразделениям. Использование многопользовательского доступа позволяет обрабатывать данные одновременно различными специалистами, а не последовательно передавать запрос из одного подразделения в другое. Такой подход позволяет существенно повысить эффективность работы Комитета и сократить время на обработку запросов. Всего в 2013 году было обработано 776 запросов о предоставлении заключений по предметам ведения Комитета органам исполнительной власти и согласовании проектов. С применением многопользовательской функции доступа к данным обработано более 402 запросов о предоставлении сведений о состоянии окружающей среды. Принципиальная схема процедуры использования Системы при разработке и согласовании проектной документации, а также ряда других процедур представлена на рис. 9.5.7.

## 9.6. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРОЕКТЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности ведет международное сотрудничество с 1992 года. Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности всегда входили в число приоритетных тем международного сотрудничества, поскольку поиск путей решения сходных экологических проблем в разных странах вызывает особый и неизменный интерес специалистов в этой области.

За эти годы сложились стабильные и взаимовыгодные контакты с министерствами, городскими администрациями, предприятиями и организациями зарубежных стран. Среди давних зарубежных партнеров Комитета – Европейская комиссия, Министерство окружающей среды Финляндии, администрации городов Хельсинки, Турку, Лаhti, Министерство городского развития и окружающей среды Гамбурга. Благодаря новым проектам, реализованным в последние годы, были установлены контакты с Министерством экологии, сельского, водного и лесного хозяйства Австрии, природоохранной службой губернии Нурланд (Норвегия), Геологической службой Финляндии, Европейским центром морского развития (Копенгаген, Дания).

Благодаря значительным изменениям, произошедшим за последние годы в экологической политике и в финансировании природоохранной деятельности России и Санкт-Петербурга, изменилось и отношение к международному сотрудничеству: в настоящее время мы говорим не только о привлечении зарубежного опыта и средств к решению экологических проблем Санкт-Петербурга, а о равноправных взаимовыгодных партнерских отношениях, где стороны принимают равное участие как в финансировании сотрудничества, так и в обмене опытом по решению экологических проблем. Международное сотрудничество Комитета с зарубежными странами вносит вклад в формирование международного имиджа Санкт-Петербурга как города, где вопросы охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности населения стоят в числе приоритетных.

Ежегодно Комитетом реализуется не менее 10 международных проектов в области охраны окружающей среды. Выбор тематики проектов всегда связан с наиболее актуальными для города проблемами, требующими анализа и привлечения международного опыта.

Больше 20 лет Комитет сотрудничает с Министерством окружающей среды Финляндии. Особенно активно совместная работа велась в последнее десятилетие. Формировались долгосрочные направления сотрудничества в области охраны окружающей среды между Комитетом и Министерством; основой сотрудничества между Санкт-Петербургом и Финляндией на двухлетний период становились темы, выбранные с учетом интересов обеих сторон. Причем сотрудничество носит действительно взаимовыгодный характер – в Санкт-Петербурге находит применение опыт финских партнеров, а финские специалисты проявляют большой интерес к наработкам российских коллег в решении общих для региона экологических проблем и используют его в своей работе.

В 2012–2013 годах в связи с существенным сокращением объема средств, выделенных финляндской стороной на осуществление сотрудничества, новых проектов запланировано не было, совместные работы в основном были направлены на завершение уже реализованных направлений. Тем не менее партнеры высказали намерение продолжать сотрудничество, и в результате переговоров руководства Комитета с генеральным директором Департамента окружающей природной среды Министерства окружающей среды Финляндии г-ном Тимо Танниненом, которые проходили 25 апреля 2013 г. в Хельсинки, был подписан Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству между Министерством окружающей среды Финляндии и Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга. В Меморандум вошли такие направления сотрудничества, как мониторинг качества воздуха; обращение с опасными отходами; экологическое образование и просвещение, включая мероприятия Года Финского залива – 2014.

## **РОССИЙСКО-ФИНСКИЕ ПРОЕКТЫ, реализуемые совместно с Министерством окружающей среды Финляндии**

Проект **Развитие мониторинга качества воздуха** выполнялся с 2004 по 2013 год. За это время было реализовано пять этапов проекта.

В проекте принимали участие специалисты Комитета и Министерства, Санкт-Петербургское предприятие ГГУП «Минерал», отвечающее за обслуживание системы экологического мониторинга в городе, Финский метеорологический институт – одна из ведущих европейских организаций в области разработки методик и ведения мониторинга. Балтийский институт Финляндии выступал в роли координатора проекта.

Сотрудничество осуществлялось в самых различных направлениях: развитие систем инструментального мониторинга качества воздуха, развитие расчетных методов оценки качества воздуха и использование расчетных данных при поддержке принятия управленческих решений, разработка и внедрение новых методических и нормативных документов в области организации и ведения мониторинга воздуха и расчетов рассеивания загрязняющих веществ. Многие проектные работы носили новаторский характер – так, в рамках проекта впервые был организован обмен данными фонового мониторинга между Финляндией и Санкт-Петербургом в режиме реального времени, проведена оценка воздействия выбросов водного транспорта на качество воздуха, что особенно актуально для Санкт-Петербурга.

Основной общий итог проекта для Санкт-Петербурга – создание в городе лучшей в России системы получения информации о качестве атмосферного воздуха и предоставления ее различным целевым группам населения. Благодаря сотрудничеству была создана система мониторинга качества воздуха, отвечающая требованиям как российского, так и европейского законодательства, использующая самые современные средства измерения и обработки данных. В 2004 году городская система мониторинга насчитывала 12 автоматических станций, к 2013 году их количество возросло до 21. Опыт создания автоматизированной системы мониторинга атмосферного воздуха был широко распространен среди городов России.

25 февраля 2013 г. Комитет совместно с Министерством окружающей среды Финляндии, Финским метеорологическим институтом и при поддержке Генерального консульства Финляндии в Санкт-Петербурге провел семинар, посвященный итогам восьмилетнего российско-финского сотрудничества в области мониторинга качества воздуха.

В работе семинара приняли участие более 50 российских и финских специалистов. Российские участники представляли ведущие научные учреждения России, занимающиеся проблемами мониторинга и оценки качества атмосферного воздуха, федеральные надзорные органы, Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, Комитет по природным ресурсам Ленинградской области.

Проблема **Обращения с опасными промышленными отходами** всегда вызывала интерес российских и финских специалистов. В ходе сотрудничества в этом направлении российскими специалистами активно используется опыт Управления по охране окружающей среды Администрации г. Турку. В 2013 году было продолжено ознакомление с финским опытом в сфере переработки и рециклинга батареек и аккумуляторов. Российские специалисты по приглашению города Турку посетили предприятия по переработке батареек и аккумуляторов и по тестированию технологий переработки батареек, где ознакомились с самым передовым опытом в этом направлении. Ведутся переговоры о возможном продолжении сотрудничества, например, об участии финских партнеров в решении вопроса безопасного временного хранения и ручной сортировки батареек и аккумуляторов, собираемых в Санкт-Петербурге, организации пилотного проекта по переработке опасных отходов (малогабаритных источников тока), собранных у населения Санкт-Петербурга.

Уже много лет не теряет актуальности российско-финское сотрудничество в области **экологического просвещения населения**.

В 2013 году продолжалось распространение среди образовательных учреждений города разработанных совместно с финскими партнерами учебно-методических материалов об экологическом



состоянии и проблемах Балтийского моря и о том, что каждый может сделать для его сохранения. В комплект входят пособие для учителя, включающее общую справочную информацию о Балтийском регионе и его экологических проблемах, перечень полезных ссылок в Интернете и микрокаталог имеющихся в видеотеке Комитета фильмов о Балтийском регионе. Здесь можно найти видеointервью с известными жителями Санкт-Петербурга и Турку на тему Балтийского моря, описание деловой игры и современных электронных игр для мобильных устройств, а также презентацию методики. Разработанные материалы были размещены на экологическом портале Санкт-Петербурга.

В 2013 году был начат еще один эколого-просветительский проект с Министерством окружающей среды Финляндии в рамках **российско-финско-эстонской программы «Год Финского залива – 2014»**.

В августе 2012 г. Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерством окружающей среды Финляндской Республики и Министерством окружающей среды Эстонской Республики был подписан трехсторонний Меморандум о взаимопонимании по реализации программы «Финский залив – 2014». Основной целью Программы является укрепление совместных действий России, Финляндии и Эстонии, направленных на проведение научно-исследовательских и природоохранных мероприятий, способствующих улучшению состояния экосистемы морской среды Финского залива.

В рамках указанной Программы по инициативе Министерства окружающей среды Финляндии и с участием Комитета реализуется российско-финско-эстонский проект «Выставка Года Финского залива – 2014». Цель проекта – создание совместной экспозиции, посвященной вопросам охраны окружающей среды в регионе Финского залива. Международным координатором проекта по поручению Министерства является Секретариат по окружающей среде и устойчивому развитию Союза Балтийских городов, находящийся в г. Турку (Финляндия).

Выставка будет размещаться в экологических центрах, в местах проведения массовых мероприятий в течение 2014 года, а в дальнейшем может использоваться в системе экологического образования и просвещения.

В 2013 году была создана российско-финско-эстонская рабочая группа, отвечающая за совместную разработку содержания и форм представления материалов выставки с учетом потребностей аудитории. На встречах рабочей группы был проанализирован предыдущий опыт стран-участниц в области разработки материалов по Финскому заливу, тематика выставки, содержание отдельных модулей выставки.

Три российско-финских проекта выполнялись в рамках **Программы приграничного сотрудничества Европейского инструмента соседства и партнерства «Юго-Восточная Финляндия – Россия»**.

С целью укрепления сотрудничества в области управления рисками, обеспечения безопасности на море, снижения трансграничных экологических рисков был реализован проект **«Разработка спасательных операций в Финском заливе (RescOp)»**. В проекте принимали участие 20 организаций, в том числе Морской исследовательский центр города Котка (ведущий партнер), несколько университетов Финляндии и Санкт-Петербурга, структуры МЧС РФ, общественные организации.

Главная цель проекта – обеспечение координации российских и финляндских специализированных служб в ликвидации крупномасштабных экологических аварий в регионе Балтийского моря; дальнейшее укрепление российско-финского сотрудничества в области управления рисками, обеспечения морской безопасности, снижения трансграничных экологических рисков.

В рамках реализации проекта Комитетом создано движение экологических волонтеров, участвующих в ликвидации разливов нефтепродуктов в прибрежных зонах.

Подписаны соглашения о сотрудничестве с 11 вузами города. Налажена и успешно функционирует система подготовки экологических волонтеров: два раза в год проводится теоретическое и практическое обучение студентов, а также полевые тренировки на побережье. Всего за время проекта было обучено 252 эковолонтера (планом проекта было предусмотрено обучение 120 чел.).

В 2013 году подготовку прошло 69 студентов-волонтеров. В декабре 2013 года Комитет провел

встречу координаторов и участников волонтерского движения, на которой были подведены итоги года и вручены сертификаты о прохождении обучения.

Второй проект Программы приграничного сотрудничества Европейского инструмента соседства и партнерства «Юго-Восточная Финляндия – Россия», в котором участвует Комитет, – **«Адаптация городской окружающей среды к негативным последствиям климатических изменений (CLiPLivE)»**.

Основная задача проекта – разработка и обоснование мер по адаптации городских территорий Санкт-Петербурга, Хельсинки и прибрежных городов Юго-Восточной Финляндии к возможным негативным последствиям для городской окружающей среды, вызванным климатическими изменениями.

В проекте принимают участие Геологическая служба Финляндии, Региональная природоохранная служба Хельсинки, Региональный совет Кюменлааксо, Региональный совет Уусимаа, Администрация Турку. Российские партнеры по проекту – ГГУП «Минерал», Научно-исследовательский и проектный центр Генерального плана Санкт-Петербурга, ВСЕГЕИ им. А. П. Карпинского.

В течение 2013 года для Санкт-Петербурга, Хельсинки, приграничных регионов Кюменлааксо и Уусимаа были разработаны карты оценки рисков, обусловленных природными опасностями. Карты созданы по совершенно новой унифицированной методике оценки геологических рисков для урбанизированных территорий. Эта методика впервые была разработана в рамках международного проекта «ГеоИнформ».

Получены предварительные результаты оценки влияния климатических изменений для городских территорий. Особое внимание уделялось возможностям негативного воздействия вод, в том числе подземных, на городскую территорию.

В августе 2014 года в результате завершения программы Петербург получит документ, содержащий предложения по принятию мер для адаптации города к климатическим изменениям.

По приглашению Геологической службы Финляндии представители Комитета приняли участие в международном семинаре «Адаптация городов к климатическим изменениям», организованном Региональным управлением Хельсинки по охране окружающей среды. Семинар проходил 13 февраля 2013 года во Дворце «Финляндия» (Хельсинки) и был посвящен обмену опытом городов Балтийского региона в области учета климатических факторов в городском планировании и разработки мер по адаптации к изменениям климата. На международном семинаре был представлен доклад от Санкт-Петербурга.

В январе 2013 года в Санкт-Петербурге стартовал еще один проект программы приграничного сотрудничества Европейского инструмента соседства и партнерства «Юго-Восточная Финляндия – Россия» – **«Шаг к экоподдержке»**. Основным партнером по проекту выступает Центр непрерывного образования «Палмения» Университета Хельсинки (г. Котка, Финляндия). Другие партнеры Комитета по проекту – Университет прикладных наук Кюменлааксо (г. Котка, Финляндия), Экологическое бюро «КОСМОС», Межрегиональная молодежная экологическая организация «Друзья Балтики».

Экоподдержка – модель действий, направленных на продвижение сознательного отношения к окружающей среде на рабочем месте. Для воспитания чувства ответственности за окружающую среду в трудовом коллективе назначаются и обучаются консультанты – экосоветники. Их деятельность будет направлена на повышение осведомленности коллег в вопросах охраны окружающей среды, повышение личной ответственности за состояние окружающей среды, а также всесторонний учет экологических аспектов при решении стоящих перед организацией задач. Движение экосоветников очень распространено в Финляндии (там прошли подготовку более 2600 человек), поэтому финские специалисты готовы поделиться опытом с российскими коллегами.

Проект актуален для города, его цели полностью соответствуют принципами экологической политики Санкт-Петербурга, предусматривающей обеспечение эффективного участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды.

Основные целевые группы проекта, для которых организуется обучение, – представители предприятий малого и среднего бизнеса и государственных унитарных предприятий, педагоги среднего и дополнительного образования, представители общественных организаций, заинтересованные

в развитии деятельности по экоподдержке. В 2013 году прошли обучение около 50 педагогов среднего и дополнительного образования Санкт-Петербурга. Участники выявили основные направления «зеленых решений» для школы: эффективное энерго- и ресурсопотребление, экономия воды, раздельный сбор опасных отходов, транспортные решения, озеленение территорий, экологические приоритеты в школьных закупках.

В 2013 году завершился международный проект **«Сотрудничество в регионе Балтийского моря, направленное на снижение загрязнения атмосферы водным транспортом и портами путем обмена инновационным опытом – BSR InnoShip»**, который финансировала европейская программа «Регион Балтийского моря 2007–2013». Комитет в качестве ассоциированного партнера принимал участие в разделах проекта, связанных с измерением выбросов от судоходства на Балтике и с анализом влияния выбросов с судов на здоровье населения и экономику.

В проекте BSR InnoShip приняли участие 19 партнеров и 24 ассоциированных партнера, представляющие организации пан-Балтийского, национального и местного уровня всех стран Балтийского региона, включая Россию.

Проект был направлен на решение одной из сложнейших проблем охраны окружающей среды в Балтийском регионе: как снизить выбросы судов в портах и водного транспорта в целом, при этом не снижая активности и конкурентоспособности морского сектора. Морской транспорт играет очень важную роль в сфере торговли и сервиса стран региона Балтийского моря и Европы в целом. Поэтому чувствительная экосистема Балтийского моря находится под угрозой растущего загрязнения от судоходства. В рамках международных соглашений Международной морской организации, рамочной директивы ЕС по Морской стратегии, Плана действий по Балтийскому морю ХЕЛКОМ, страны Балтийского региона обязаны принимать меры по снижению вредных выбросов в атмосферу и объединять усилия для того, чтобы Балтийское море стало образцом экологически чистого судоходства. Устроение международных требований к сокращению выбросов оксидов азота и серы в ближайшие лет пять приведет к значительному увеличению затрат судовладельческих компаний на топливо, логистику, инвестиции в технологии с низким уровнем выбросов и инфраструктуру.

Благодаря совместным работам впервые для Санкт-Петербурга определен вклад выбросов водного транспорта в загрязнение атмосферного воздуха в городе, что очень важно для Санкт-Петербурга. Были выполнены измерения выбросов судов, проходящих по Неве и Морскому каналу в акватории Невской губы. Измерения проводились российскими специалистами с использованием уникального измерительного оборудования, предоставленного университетом Chalmers (Швеция) с борта судна подведомственного Комитету ГУП «ПИЛАРН», а также с борта вертолета. Получены достоверные сведения о выбросах двигателей судов, проходящих по Неве через Санкт-Петербург и приходящих в Морской порт Санкт-Петербурга. Впервые в России разработана методика выбросов водного транспорта на основе данных о фактических режимах и времени движения судов на акваториях города.

В рамках XIV Международного экологического форума «День Балтийского моря» участниками проекта был организован круглый стол, посвященный обсуждению актуальных проблем, связанных с воздействием водного транспорта на состояние атмосферного воздуха. В мероприятии приняло участие более 60 человек, в т. ч. 37 представителей зарубежных организаций. Было принято решение продолжить сотрудничество в этом направлении.

#### **УЧАСТИЕ В КРУПНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ**

5–6 апреля 2013 г. в Санкт-Петербурге состоялась **Конференция глав правительств стран Балтийского региона по защите экологии Балтики**. Подготовку и проведение Конференции осуществляло Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Комитет отвечал за организационно-технические вопросы участия в Конференции делегации Администрации Санкт-Петербурга (подготовка информации, осуществление контактов с организаторами – Минприроды России, аккредитация участников и т. д.).

Представители Комитета в составе делегации Санкт-Петербурга приняли участие в **Днях Санкт-Петербурга в Хельсинки**, проходивших 25–26 апреля 2013 г.

На семинаре, посвященном 20-летию сотрудничества Санкт-Петербурга и Хельсинки, Комитетом был представлен доклад «Политика Санкт-Петербурга в области охраны Балтийского моря». Совместно с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» Комитет организовал круглый стол «Перспективы сотрудничества Санкт-Петербурга и Хельсинки в области охраны окружающей среды». От Комитета представлена презентация «Политика Санкт-Петербурга в области охраны окружающей среды».

5–6 июня 2013 года представители Комитета в составе делегации Санкт-Петербурга приняли участие в мероприятиях **Дней Санкт-Петербурга в Турку**, посвященных 60-летию установления побратимских связей между Санкт-Петербургом и Турку.

Программа Дней Санкт-Петербурга в Турку включала официальные мероприятия, семинары и круглые столы, посвященные перспективным направлениям двустороннего сотрудничества.

Комитет совместно с Департаментом охраны окружающей среды Администрации Турку организовал семинар по сотрудничеству в области охраны окружающей среды на тему «Политика и стратегия городов Балтийского региона в области охраны окружающей среды и учета климатических изменений: планирование и реализация». Семинар по тематике, актуальной для всех городов Балтийского региона, был задуман в рамках «Инициативы Турку», в дальнейшем он был приурочен к Дням Санкт-Петербурга в Турку. Подготовили семинар совместно Департамент охраны окружающей среды Турку и Комитет. Цель семинара – обмен информацией и опытом в области разработки городами политических и стратегических документов в сфере охраны окружающей среды, реализации поставленных целей и мониторинга результатов. С презентациями по вопросам реализации экологической политики выступили представители Санкт-Петербурга, Хельсинки, Турку, Таллина, Мальме, Гамбурга. Семинар вызвал большой интерес участников семинара. Участники договорились регулярно проводить семинары по обсуждению наиболее актуальных природоохранных вопросов, решаемых городами.

Комитет организовал участие делегации предприятий Санкт-Петербурга в **13-й Международной специализированной выставке экологических технологий и услуг «ТерраТек-2013»**, которая состоялась в г. Лейпциге (Германия) 27 января – 2 февраля 2013 года. В ходе подготовки к выставке Комитет организовал разработку и изготовление коллективного выставочного стенда предприятий Санкт-Петербурга.

Комитет принял участие в организации и проведении 20–22 марта 2013 года **Международного форума «Экология большого города»**. В конгрессной программе Форума приняли участие представители Управления по охране окружающей среды Администрации г. Турку, Отдела загрязненных территорий Агентства окружающей среды Австрии, Дирекции защиты почв – загрязненных территорий Министерства городского развития и охраны окружающей среды города Гамбурга.

20–21 марта 2013 года Комитет традиционно участвовал в организации и проведении **XIV Международного экологического форума «День Балтийского моря»**. Представители Комитета приняли участие в заседании Руководящей группы «Трехстороннее сотрудничество Россия – Финляндия – Эстония по Финскому заливу – Год Финского залива – 2014», в круглом столе «Экологическое образование и повышение информированности населения», организовали круглый стол, посвященный проекту «Сотрудничество в регионе Балтийского моря, направленное на снижение загрязнения атмосферы водным транспортом путем обмена инновационным опытом».

## **9.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ**

25–29 ноября 2013 г. проведен **Международный фестиваль экологических фильмов «Зеленый взгляд»**. В конкурсной программе приняли участие 38 (из 198 присланных) фильмов из 26 стран. К фестивалю был издан и распространен тиражом 5000 экземпляров журнал «Позитив» с информацией об экологических проблемах Финского залива.

В рамках фестиваля состоялся отдельный конкурс фильмов, созданных школьниками Санкт-Петербурга; проведены семинары для педагогов по использованию фильмов в экологическом просвещении.



**Рис. 9.7.1. Международный фестиваль экологических фильмов «Зеленый взгляд»**

В 2013 году Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга провел очередной XVIII Международный фестиваль экологических фильмов «Зеленый взгляд». Фестиваль проходил в киноцентре «Родина» с 25 по 29 ноября. Фестиваль посетило более 2500 зрителей.

Фестивальная программа включала 38 кинокартин из 26 стран мира, в числе которых Германия, Франция, Нидерланды, Бразилия, Кения и многие другие. 8 кинолент представили российские режиссеры. Всего на Фестиваль было прислано около 200 фильмов.

Помимо конкурсного показа фильмов, в рамках Фестиваля был организован специальный показ фильмов для младших школьников, конкурс фильмов, созданных школьниками, и 4 мастер-класса.

Международное жюри Фестиваля «Зеленый взгляд – 2013» возглавил Сергей Махов – режиссер, оператор телерадиокomпании «Витебск» (Беларусь), посвятивший 10 лет продвижению экологической тематики на местном и республиканских телеканалах, создавший несколько телевизионных циклов и фильмов о белорусской природе. В состав международного жюри Фестиваля также вошли эксперт по социальной рекламе, руководитель Центра социального маркетинга Ассоциации рекламных агентств Молдовы Маргарита Смицкая, сценарист и режиссер из Израиля Сергей Аллой, ученый секретарь по международным связям Научно-исследовательского Центра экологической безопасности РАН, лауреат премии Аландского фонда Балтийского моря 1999 года Людмила Романюк, режиссер, владелец и продюсер компании «Зен Медиа» (Финляндия) Ростислав Аалто.

Жюри фестиваля не предъявляло жестких требований к уровню профессионализма авторов работ: единственным требованием было отсутствие в фильмах агрессии. В своем выступлении на пресс-конференции, состоявшейся в преддверии Фестиваля, председатель жюри Сергей Махов отметил, что за последние 18 лет тематика фильмов изменилась: если самые первые фильмы рассказывали о свалках и мусоре, то со временем в них появились кадры того, что можно созерцать, чем можно любоваться. Но он с сожалением отметил низкий интерес спонсоров к Фестивалю: «Это проблема не только России, но и всего Запада. Участники и члены жюри экологических фестивалей – энтузиасты», – подчеркнул режиссер.

В 2013 году в рамках фестиваля «Зеленый взгляд» после двухлетнего перерыва вновь работало детское жюри. Ребятам предстояло выбрать лучший из 6 фильмов и 3 социальных роликов.

Фестиваль «Зеленый взгляд» завершился торжественной церемонией награждения победителей. Члены жюри из Белоруссии, Молдовы, Израиля, Финляндии и России выбрали лучшие фильмы из 38 финальных конкурсных работ.

Приз и диплом в номинации «За изобразительное решение» вручил финский режиссер, генеральный директор компании «Зен Медиа» Ростислав Аалто. Награду получил Сергей Цыс за фильм «Второе дыхание». В фильме были отмечены удачное и очень ловкое использование метафоры, которая иллюстрирует, как много глупых ошибок совершает человек по отношению к природе.

Приз и диплом в номинации «За оптимистический взгляд в будущее» жюри присудило фильму «Догнать ушедший поезд», который был снят с участием детей. Режиссер картины – Андрей Ким из Екатеринбурга.

В номинации «За оригинальный подход к освещению экологических проблем» победил девятисекундный фильм немецкого режиссера Куэсти Фраун «Емкости».

Победа в номинации «Красота и гуманизм» была присуждена сразу двум фильмам – «Сокол над городом» белорусского режиссера Игоря Бышнева и «Сокол в монастыре» немецкого режиссера Виланда Липпольдмюллера.

Член жюри из Молдовы Маргарита Смицкая рассказала зрителям о своих впечатлениях от фильма «Окарина» петрозаводского режиссера Игоря Полещука: «Есть смелость гражданская, человеческая и профессиональная, когда автор высказывает свою позицию и свою боль за страну. Выразительными средствами кино он изумительно передал чувства. Когда смотрела, я плакала, когда слушала текст, понимала, что будущее есть в той стране, где дают слово простому человеку».

Приз и диплом в номинации «Лучший фильм для детей и юношества» достался студии «Жираф». Гран-при Фестиваля «Зеленый взгляд» получил фильм «Болото» немецкого режиссера Яна Хафта.

В Фестивале принимали участие школьники Санкт-Петербурга. Они подготовили свои фильмы, в том числе социальные ролики. От имени Фестиваля дипломы за работу получили и педагоги, которые помогали ребятам в съемках фильмов.

### **Международный и межрегиональный Биос-форум 2013**

С 19 по 24 сентября 2013 года в нашем городе в семнадцатый раз проходил Международный и межрегиональный Биос-форум «Экология и биокультура в третьем тысячелетии». Ежегодные Биос-форумы стали традиционными социально-значимыми молодежными событиями, число участников которых постоянно увеличивается. Основная цель Биос-форума 2013 – оценка достижений молодежи и пропаганда новых принципов молодежной биополитики и биокультуры в рамках формирования принятой Правительством Санкт-Петербурга экологической политики и экологической культуры населения.

Биос-форум 2013 был организован и проведен Межрегиональным экологическим клубом аспирантов, студентов и школьников Балтийско-Ладожского региона на базе Санкт-Петербургского государственного технологического университета растительных полимеров и Санкт-Петербургского научного центра РАН при поддержке и участии Комитета по молодежной политике и взаимодействию с общественными организациями, Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, Комитета по внешним связям.

В Биос-форуме 2013 принимали участие молодые ученые, аспиранты, студенты и школьники из 52 организаций Санкт-Петербурга, 25 организаций Ленинградской области и 15 других городов и регионов России, а также участники из Сербии, Финляндии и Греции. Всего в Биос-форуме 2013 участвовало более 900 человек.

Программа Биос-форума включала Биос-олимпиаду – конкурс научно-исследовательских и творческих экологических работ; конкурс по методам исследования окружающей среды; молодежную научную конференцию «Год охраны окружающей среды 2013 – молодежные инициативы и достижения сотрудничества по защите водных ресурсов». В рамках Биос-форума 2013 был организован и проведен лично-командный конкурс на лучшее знание методов исследования окружающей среды на Елагином острове.

В рамках Биос-олимпиады были представлены 205 научно-исследовательских работ, 596 творческих работ, включая работы из природных материалов, рисунки, плакаты, эмблемы, работы по флористике, фотоработы и видеофильмы, а также экологические сочинения; в номинации «Биокультура»

в концертных выступлениях на открытии и закрытии Биос-форума 2013 участвовало 25 организаций. В лично-командном конкурсе по методам исследования окружающей среды приняло участие 46 человек. Подготовлен сборник материалов Биос-форума 2013, содержащий тезисы научно-исследовательских работ.



**Рис. 9.7.2. Участники лично-командного конкурса по методам исследования окружающей среды в ЦПКиО**

#### **Молодежный экологический Конгресс «Северная Пальмира»**

С 19 по 20 ноября 2013 года в Санкт-Петербурге состоялся Пятый молодежный экологический Конгресс «Северная Пальмира», посвященный 150-летию со дня рождения В. И. Вернадского. В Конгрессе приняло участие около 200 участников, включая докладчиков и слушателей – студентов из различных университетов России, Украины и Казахстана. Организаторами конгресса стали Научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН совместно с Санкт-Петербургским научным центром РАН при участии СПб ГУ, СПб НИУ ИТМО, СПб ГУ технологии и дизайна, СПб ГЭУ «ИНЖЭКОН».

В 2013 году впервые был организован конкурс научных работ молодых ученых. Жюри, в состав которого вошли представители оргкомитета, ведущие специалисты, модераторы сессий, вручили дипломы 12 молодым специалистам.

Было проведено обсуждение представленных молодыми участниками научных работ. Авторы презентаций своих работ были награждены Сертификатами и научно-образовательной литературой, предложенной Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Правительства Санкт-Петербурга.

Всего было заслушано 40 докладов по проблемам экологии, охраны окружающей среды и природопользованию. Содержание докладов показывает, что молодые ученые и студенты владеют знаниями в сфере оценки естественно-природного и антропогенного воздействия на состояние окружающей среды (изменение климата, накопление вредных отходов хозяйственной деятельности, воздействие чрезвычайных ситуаций и катастроф, рекреационная нагрузка и т. п.).

Молодежный Конгресс уже получил международное признание и доказывает еще раз, что молодое поколение активно вникает в экологические проблемы и имеет свое мнение о существующих недостатках в их решении, а также активно сотрудничает со сверстниками из других стран по решению проблем среды обитания.

#### **Семинар «Изменения в экологическом законодательстве и природоохранная деятельность на предприятиях Санкт-Петербурга»**

В Торгово-промышленной палате Санкт-Петербурга 14 ноября 2013 года состоялся ежегодный семинар «Изменения в экологическом законодательстве и природоохранная деятельность на предприятиях Санкт-Петербурга». Семинар традиционно проводится Комитетом по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности совместно с Ассоциацией экологического партнерства и Санкт-Петербургской торгово-промышленной палатой.





**Рис. 9.7.3. Семинар «Изменения в экологическом законодательстве и природоохранная деятельность на предприятиях Санкт-Петербурга»,  
Большой зал Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты**

Цель семинара – ознакомление широкого круга представителей предприятий города, осуществляющих природоохранную деятельность и оказывающих услуги в сфере природопользования и охраны окружающей среды, с произошедшими изменениями в экологическом законодательстве РФ и Санкт-Петербурга; требованиями органов государственной власти в сфере природопользования и охраны окружающей среды, правилами предоставления отчетной документации и порядком работы с организациями, особенностями внедрения современных природоохранных технологий и услуг.

Зал заседаний Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты всегда с трудом вмещает всех желающих. Этот год не стал исключением – в работе семинара приняли участие более 140 представителей петербургских предприятий. Это руководители, специалисты экологических и маркетинговых служб предприятий, представители законодательных и исполнительных органов власти Санкт-Петербурга, специалисты надзорных и контролирующих органов в сфере природопользования и охраны окружающей среды по Санкт-Петербургу, специалисты высших учебных заведений и Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты, сотрудники общественных экологических организаций и СМИ.

Всем участникам семинара был предоставлен пакет информационных материалов, в который вошли нормативные акты в области охраны окружающей среды, представляющие особый интерес для предприятий: Законы РФ «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «Об охране окружающей среды» и Водный кодекс РФ.

В программу семинара вошли выступления представителей Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, Природоохранной прокуратуры Санкт-Петербурга, Департамента Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу, ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» с изложением требований, предъявляемых к предприятиям в свете последних изменений в природоохранном законодательстве РФ и нашего города, характерных особенностей нарушений природоохранного законодательства, которые допускаются предприятиями, вопросов нормирования в природоохранной сфере и экологического надзора, а также совершенствования порядка работы с предприятиями.

Специалисты Комитета осветили вопросы об изменениях в Федеральном законе «Об охране окружающей среды» и других законодательных актах Российской Федерации, касающихся совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования предприятий для внедрения наилучших технологий, рассказали об экологическом

контроле и нормировании для предприятий, не подлежащих федеральному экологическому контролю, региональному государственному контролю и надзору за использованием и охраной водных объектов. Слушатели смогли подробно ознакомиться с изменениями в работе органов исполнительной власти, связанными с утверждением административных регламентов исполнения государственных функций и оказания государственных услуг в области природопользования и охраны окружающей среды. Подробно были изложены порядок и основания приобретения прав пользования поверхностными водными объектами и взимания платы за водопользование в Санкт-Петербурге.

Семинар вызвал большой интерес у представителей предприятий города. В ходе дискуссии участники семинара и специалисты обсудили актуальные вопросы взаимодействия с надзорными и контролирующими органами.

### **Презентация издания «Птицы Санкт-Петербурга»**

1 апреля 2013 года, в Международный день птиц, в актовом зале Эколого-биологического центра «Крестовский остров» состоялась презентация научно-популярного издания «Птицы Санкт-Петербурга», подготовленного по инициативе и заказу Комитета. В работе над иллюстрированным изданием приняли участие сотрудники подведомственного Комитету ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Санкт-Петербурга».

Книга «Птицы Санкт-Петербурга» – издание об основных представителях орнитофауны, обитающих на территории города. В книге приведены сведения об особенностях биологии и экологии более чем 100 видов птиц, подробно описаны определительные признаки, по которым их можно узнать в природе. Издание адресовано детям среднего и старшего возраста, конечно, их родителям, а профессиональный иллюстративный материал, несомненно, вызовет интерес у широкого круга читателей.

Авторы книги – ученые-орнитологи, сотрудники кафедры зоологии позвоночных Санкт-Петербургского государственного университета – приняли участие в презентации и рассказали о гнездящихся в Северной столице видах пернатых. Наш город является важнейшим перекрестком перелетных путей птиц с юга в сторону Балтики и Белого моря, и о том, как помочь «крылатым мигрантам», дважды в году останавливающимся на пролете буквально рядом с нами, рассказали известные орнитологи.

На презентацию пришли педагоги и воспитанники биологических и экологических кружков и секций учреждений дополнительного образования детей, учителя биологии средних общеобразовательных школ города, сотрудники информационно-методических центров и представители общественных организаций Санкт-Петербурга.

Школьники стали участниками познавательной викторины, организованной прямо на презентации для самых внимательных слушателей научных сообщений ученых. Победители получили почетный приз юного орнитолога – памятный значок. А все без исключения школьные коллективы, посетившие в этот день Эколого-биологический центр, стали обладателями ценного издания «Птицы Санкт-Петербурга».

### **Бизнес подключается к экологическому просвещению**

Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности совместно с ЗАО «Постер» реализовал эколого-просветительский проект «Мы сдаемся. Экомобиль спасает дома от опасных отходов». Проект стартовал в ноябре и продлился до конца декабря. Цель акции – информирование горожан о возможности утилизировать опасные отходы, содержащие тяжелые металлы: энергосберегающие лампы, батарейки, ртутные градусники, оргтехнику, просроченные лекарства, которое поможет увеличить количество сдаваемых в экомобили вредных отходов.

Компания «Постер» родилась в Санкт-Петербурге 20 лет назад и выросла до одного из крупнейших операторов наружной рекламы – второго в городе и третьего в России по количеству сторон всех форматов. Руководство компании считает необходимым участвовать в повышении уровня экологической культуры горожан, особенно молодого поколения. В рамках проекта компания «Постер» предоставила Комитету 93 места сити-формата для размещения информационных плакатов.

## ГЛАВА 10.

### ПОКАЗАТЕЛИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

№	Показатель	Единицы измерения	2012 год	2013 год
<b>1.</b>	<b>Охрана атмосферного воздуха</b>			
1.1.	Количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и подлежащих федеральному статистическому наблюдению по форме 2-тп (воздух)	шт.	579	702
1.2.	Количество субъектов хозяйственной и иной деятельности с установленными нормативами предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые подлежат федеральному статистическому наблюдению по форме 2-тп (воздух)	шт.	539	658
1.3.	Количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, которые не превысили годовые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и подлежат федеральному статистическому наблюдению по форме 2-тп (воздух)	шт.	510	510*
1.4.	Доля субъектов хозяйственной и иной деятельности, которые не превысили годовые нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	%	94,6	94,6*
1.5.	Доля субъектов хозяйственной и иной деятельности с установленными нормативами предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	%	93,0	91,4
1.6.	Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	тыс. т	68,9	72,3
1.7.	Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автотранспорта	тыс. т	419,3	464,7
1.8.	Плотность выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников на душу населения Санкт-Петербурга	кг/чел	98,5	105,7
1.9.	Плотность выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников на единицу площади Санкт-Петербурга	т/км <sup>2</sup>	351,9	383,8
1.10.	Число превышений ПДК в пробах воздуха к общему количеству проб	%	0,6	0,2
1.11.	Максимальный уровень превышения ПДК в пробах воздуха	ед. ПДК <sub>м.р.</sub>	4,5	4,3
1.12.	Валовые выбросы оксидов азота (NO <sub>x</sub> ) от стационарных источников	тыс. т	27,7	27,6
1.13.	Валовые выбросы оксидов азота (NO <sub>x</sub> ) от автотранспорта	тыс. т	35,3	38,9
1.14.	Валовые выбросы диоксида серы (SO <sub>2</sub> ) от стационарных источников	тыс. т	5,6	3,2
1.15.	Валовые выбросы диоксида серы (SO <sub>2</sub> ) от автотранспорта	тыс. т	2,0	2,2
1.16.	Валовые выбросы твердых частиц от стационарных источников	тыс. т	1,9	1,9

№	Показатель	Единицы измерения	2012 год	2013 год
1.17.	Валовые выбросы твердых частиц от автотранспорта	тыс. т	0,7	0,8
1.18.	Среднегодовая концентрация диоксида серы (SO <sub>2</sub> ) в атмосферном воздухе	ед. ПДКс.с.	0,2	0,2
1.19.	Среднегодовая концентрация твердых частиц с размером менее 10 мкм (PM <sub>10</sub> ) в атмосферном воздухе	ед. ПДК с.с.	0,6	0,5
1.20.	Доля территории города, на которой могут быть превышены действующие нормативы качества воздуха	%	19,2	22,9
1.21.	Доля территории города, характеризующаяся хроническим превышением стандартов качества атмосферного воздуха.	%	10,4	15,4
<b>2.</b>	<b>Охрана водных ресурсов</b>			
2.1.	Количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, отчитавшихся по форме федерального статистического наблюдения 2-тп (водхоз)	шт.	242	242*
2.2.	Количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих сбросы загрязняющих веществ и подлежащих федеральному статистическому наблюдению по форме 2-тп (водхоз)	шт.	121	121*
2.3.	Общий объем разрешенных допустимых сбросов от стационарных источников	млн м <sup>3</sup>	1637,7	1637,7*
2.4.	Общий объем сброса загрязненных сточных вод от стационарных источников	млн м <sup>3</sup>	1215,6	1215,2*
2.5.	Общий годовой водозабор из всех источников	млн м <sup>3</sup>	1128,1	1128,1*
2.6.	Общий годовой водозабор из поверхностных источников	млн м <sup>3</sup>	1113,1	1113,1*
2.7.	Общий годовой водозабор из подземных источников	млн м <sup>3</sup>	15,0	15,0*
2.8.	Объем использованной пресной воды	млн м <sup>3</sup>	1044,2	1044,2*
2.9.	Общее количество водохозяйственных участков (створов)	шт.	20	22
2.10.	Доля водохозяйственных участков, класс качества которых (по индексу загрязнения вод) повысился, в общем количестве водохозяйственных участков	%	65	68*
2.11.	Объем оборотной и последовательно используемой воды в общем объеме забранной воды	млн м <sup>3</sup>	860,6	870,6*
2.12.	Утечки и неучтенный расход воды в системах коммунального водоснабжения	млн м <sup>3</sup>	86,2	90,3
2.13.	Общий объем воды, отпущенной всем потребителям	млн м <sup>3</sup>	592,1	569,9
2.14.	Общее количество проб питьевой воды водопроводов	шт.	31735	33304
2.15.	Доля проб питьевой воды водопроводов, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормативам, в общем числе исследованных проб	%	1,9	1,5
2.16.	Доля проб воды, взятых из р. Нева, не отвечающих гигиеническим нормативам по химическим показателям в общем числе исследованных проб	%	38,1	38,1
2.17.	Доля проб воды, взятых из р. Нева, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в общем числе исследованных проб	%	75,3	76,0
2.18.	Доля проб воды, взятых из подземных источников, не отвечающих гигиеническим нормативам по химическим показателям в общем числе исследованных проб	%	20,7	21,1
2.19.	Доля проб воды, взятых из подземных источников, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в общем числе исследованных проб	%	0	0

№	Показатель	Единицы измерения	2012 год	2013 год
2.20.	Площадь территории Санкт-Петербурга, занятой водными объектами	тыс. га	7,6	7,6
2.21.	Протяженность водотоков Санкт-Петербурга	км	788,0	788,0
2.22.	Площадь акваторий, убираемых от наплавного мусора	тыс. м <sup>2</sup>	3275,3	3400,2
2.23.	Площадь работ по поддержанию экологического благополучия водоемов	тыс. м <sup>2</sup>	66,0	67,1
2.24.	Объемы извлеченных донных отложений	тыс. м <sup>3</sup>	56,0	59,7
2.25.	Доля водных объектов, на которых выполнены природоохранные работы за счет бюджета Санкт-Петербурга	%	13,5	14,1
<b>3.</b>	<b>Обращение с отходами</b>			
3.1.	Общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, в которых образуются отходы и которые подлежат федеральному статистическому наблюдению по форме 2-тп (отходы)	шт.	2575	3725
3.2.	Общий объем образовавшихся отходов в процессе производства и потребления	млн т	6,6	14,8
3.3.	Общий годовой объем образования отходов потребления	млн т	1,7	1,5
3.4.	Общий годовой объем образования отходов производства	млн т	4,9	13,3
3.5.	Объем использованных и обезвреженных отходов	млн т	5,5	11,3
3.6.	Объем захороненных отходов	млн т	1,1	3,5
3.7.	Объем переданных на хранение отходов	млн т	0,0	0,0
3.8.	Доля использованных и обезвреженных отходов I-IV класса опасности в общем объеме образованных отходов	%	43,3	26,4
3.9.	Количество санкционированных объектов размещения отходов	шт.	1	1
3.10.	Общий объем ранее накопленных отходов	млн т	24,5	24,5
3.11.	Количество пунктов сбора опасных бытовых отходов у населения	шт.	5	7
3.12.	Количество собранных люминесцентных ламп	тыс. шт.	403,0	386,0
<b>4.</b>	<b>Экологическая безопасность</b>			
4.1.	Площадь территорий, на которых проводятся работы по рекультивации	тыс. м <sup>2</sup>	39,2	12,0
4.2.	Общая площадь земель, подвергшихся нарушению, включая земли, подвергшиеся радиоактивному и химическому загрязнению и подлежащих рекультивации	тыс. м <sup>2</sup>	2477,0	2489,0
4.3.	Доля рекультивированных земель в общей площади земель, подвергшихся нарушению, включая земли, подвергшиеся радиоактивному и химическому загрязнению.	%	53,2	53,4
4.4.	Количество гидротехнических сооружений, на которых организована система наблюдения за счет бюджета Санкт-Петербурга	шт.	3	6
4.5.	Площадь обслуживаемых гидротехнических сооружений за счет бюджета Санкт-Петербурга	тыс. м <sup>2</sup>	35,0	40,0
4.6.	Доля бесхозяйных гидротехнических сооружений	%	43,0	41,1
4.7.	Количество выходов судов и техники для ликвидации разливов нефтепродуктов и иного загрязнения акватории	шт.	147	199

№	Показатель	Единицы измерения	2012 год	2013 год
4.8.	Доля акватории субъекта РФ, входящая в план ЛРН	%	72,5	72,5
4.9.	Время локализации нефтяного загрязнения на акватории	мин	120	90
4.10.	Время прибытия аварийной экологической службы на территории	мин	90	80
4.11.	Количество скважин в территориальном фонде геологической информации	шт.	5983	6961
4.12.	Количество карт в территориальном фонде геологической информации	шт.	28	34
4.13.	Доля территории субъекта РФ, обеспеченная данными о геологическом и гидрогеологическом строении	%	24,0	27,0
<b>5.</b>	<b>Зеленый фонд и биоразнообразие</b>			
5.1.	Общая площадь территории Санкт-Петербурга	га	143617,0	143617,0
5.2.	Площадь лесов	га	22910,0	22910,0
5.3.	Площадь озелененной части города – парков, скверов, не включая особо охраняемые природные территории	га	5422,0	5422,0
5.4.	Количество особо охраняемых природных территорий	шт.	12	14
5.5.	Площадь территории Санкт-Петербурга, занятой особо охраняемыми природными территориями	га	5712,9	6004,4
5.6.	Количество видов млекопитающих, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	1	1
5.7.	Количество видов млекопитающих, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	16	16
5.8.	Количество видов птиц, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	7	7
5.9.	Количество видов птиц, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	65	65
5.10.	Количество видов пресмыкающихся, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	0	0
5.11.	Количество видов пресмыкающихся, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	3	3
5.12.	Количество видов рыб, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	1	1
5.13.	Количество видов рыб, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	4	4
5.14.	Количество видов земноводных, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	0	0
5.15.	Количество видов земноводных, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	2	2



№	Показатель	Единицы измерения	2012 год	2013 год
5.16.	Количество видов беспозвоночных, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	0	0
5.17.	Количество видов беспозвоночных, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	72	72
5.18.	Количество видов сосудистых растений, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	8	8
5.19.	Количество видов сосудистых растений, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	46	46
5.20.	Количество видов мохообразных, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	1	1
5.21.	Количество видов мохообразных, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	65	65
5.22.	Количество видов водорослей, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	0	0
5.23.	Количество видов водорослей, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	16	16
5.24.	Количество видов лишайников, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	1	1
5.25.	Количество видов лишайников, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	54	54
5.26.	Количество видов грибов, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Российской Федерации	шт.	3	3
5.27.	Количество видов грибов, которые обитают на территории Санкт-Петербурга и занесены в Красную книгу Санкт-Петербурга	шт.	81	81
<b>6.</b>	<b>Экологический мониторинг</b>			
6.1.	Количество объектов/пунктов региональной системы наблюдения за состоянием окружающей среды и ее загрязнением на территории субъекта Российской Федерации	шт.	397	292
6.2.	Количество учтенных источников негативного воздействия на окружающую среду	шт.	31320	33955
6.3.	Степень охвата городской территории комплексной системой наблюдения за состоянием окружающей среды	%	61,0	71,0
6.4.	Количество информационных сервисов, предоставляющих информацию в сфере охраны окружающей среды	шт.	63	68



№	Показатель	Единицы измерения	2012 год	2013 год
<b>7.</b>	<b>Экологический надзор</b>			
7.1.	Общее количество объектов, подлежащих государственному региональному экологическому надзору, осуществляемому органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации	шт.	19701	19701
7.2.	Количество проверенных объектов, подлежащих государственному экологическому надзору	шт.	1297	1174
7.3.	Общее количество выявленных нарушений в сфере охраны окружающей среды по объектам, подлежащим государственному региональному экологическому надзору	шт.	1435	1138
7.4.	Количество устраненных нарушений из числа выявленных нарушений в сфере охраны окружающей среды по объектам, подлежащим государственному региональному экологическому надзору	шт.	710	852
7.5.	Доля устраненных нарушений из числа выявленных нарушений в сфере охраны окружающей среды по объектам, подлежащим государственному региональному экологическому надзору	%	43,0	50,0
7.6.	Общее количество обращений граждан по вопросам нарушения требований природоохранного законодательства	шт.	487	835
<b>8.</b>	<b>Экологическое просвещение</b>			
8.1.	Количество общегородских мероприятий по формированию экологической культуры	шт.	6	4
<b>9.</b>	<b>Экономические показатели</b>			
9.1.	Общая численность населения Санкт-Петербурга	тыс. чел	5028,0	5140,4
9.2.	Количество автотранспортных средств, зарегистрированных на территории Санкт-Петербурга	шт.	1760955	1982847
9.3.	Удельное топливопотребление	тут/млн руб.	3,3	5,4*
9.4.	Удельное энергопотребление	кВт*ч/млн руб.	8517,8	6677,3
9.5.	Удельное водопотребление в ЖКХ (на 1 чел.)	л/чел.	57534	53921
9.6.	Валовый региональный продукт	млн руб.	2137900	2599700
9.7.	Капитальные затраты на охрану окружающей среды	млн руб.	6408,6	8631,8
9.8.	Капитальные затраты на воздухоохраные мероприятия	млн руб.	19,5	5,8
9.9.	Капитальные затраты на водоохраные мероприятия	млн руб.	6389,1	8626,0
9.10.	Объем затрат, направленный на сохранение растительного и животного мира на особо охраняемых природных территориях Санкт-Петербурга	млн руб.	47,8	48,9
9.11.	Сумма выписанных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды	млн руб.	30,9	36,1
9.12.	Сумма уплаченных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды	млн руб.	23,0	30,6

\*приведены значения прогнозных целевых показателей на соответствующий год