МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ*

 **НЕВСКО-ЛАДОЖСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

**проект**

**Разработка проекта СКИОВО, включая НДВ, рек и озёр бассейна Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева)» (С-12-03)**

**Сводный том СКИОВО**

Санкт-Петербург, 2013 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

[1.Общая характеристика речного бассейна 4](#_Toc362943767)

[1.1 Краткое географическое описание бассейна 4](#_Toc362943768)

[1.2 Социально-экономическая характеристика бассейна 7](#_Toc362943769)

[1.3 Характеристика гидрологической, гидрогеологической, гидрохимической и гидробиологической изученности 15](#_Toc362943770)

[1.4 Гидрологические единицы и водохозяйственные участки, входящие в состав бассейна 18](#_Toc362943771)

[1.5 Водные объекты и их категорирование 19](#_Toc362943772)

[1.6 Гидрологическая, гидрогеологическая, гидрохимическая и гидробиологическая характеристики водных объектов 19](#_Toc362943773)

[1.7 Хозяйственное освоение бассейна и существующая водохозяйственная инфраструктура 26](#_Toc362943774)

[Хозяйственное освоение бассейна 26](#_Toc362943775)

[1.8 Характеристика использования водных объектов в бассейне 32](#_Toc362943776)

[1.9 Напорные гидротехнические сооружения 36](#_Toc362943777)

[1.10 Особо охраняемые водные объекты 37](#_Toc362943778)

[2.Общая экологическая характеристика и ключевые проблемы 39](#_Toc362943779)

[2.1.Оценка экологического состояния водных объектов 39](#_Toc362943780)

[2.2.Оценка экологического состояния подземных вод 41](#_Toc362943781)

[2.3. Оценка масштабов хозяйственного освоения бассейна 42](#_Toc362943782)

[2.4.Оценка обеспеченности населения и экономики бассейна водными ресурсами 42](#_Toc362943783)

[2.5.Оценка подверженности населения и хозяйственной инфраструктуры бассейна негативному воздействию вод 43](#_Toc362943784)

[2.6.Интегральная оценка экологического состояния речного бассейна 44](#_Toc362943785)

[2.7.Ключевые проблемы бассейна Финского залива от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева 47](#_Toc362943786)

[3. Целевые показатели 51](#_Toc362943787)

[3.1.Целевые показатели качества воды в водных объектах 51](#_Toc362943788)

[3.2.Целевые показатели экологического состояния водных объектов 56](#_Toc362943789)

[3.3.Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод 58](#_Toc362943790)

[3.4.Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов бассейна 63](#_Toc362943791)

[3.5. Целевые показатели установления границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос 66](#_Toc362943792)

[3.6. Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики бассейна 66](#_Toc362943793)

[3.7 Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры бассейна 70](#_Toc362943794)

[3.8. Финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели 74](#_Toc362943795)

[4. Водохозяйственные балансы и балансы загрязняющих веществ 85](#_Toc362943796)

[4.1 Водохозяйственное районирование 85](#_Toc362943797)

[4.2 Водохозяйственные балансы для характерных по водности лет 87](#_Toc362943798)

[4.3 Водохозяйственные балансы для группировок маловодных лет 88](#_Toc362943799)

[4.4 Балансы загрязняющих веществ 89](#_Toc362943800)

[5. Лимиты и квоты на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод 93](#_Toc362943801)

[6. Перечень мероприятий по поэтапному достижению целевого состояния бассейна 95](#_Toc362943802)

[6.1Фундаментальные (базисные) мероприятия 95](#_Toc362943803)

[6.2 Институциональные мероприятия 107](#_Toc362943804)

[6.3 Мероприятия по улучшению оперативного управления 119](#_Toc362943805)

[6.4 Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений) 127](#_Toc362943806)

# 1.Общая характеристика речного бассейна

## 1.1 Краткое географическое описание бассейна

Территория рассматриваемого бассейна входит в состав Северо-Западного Федерального округа и расположена на территории двух субъектов Российской Федерации - Ленинградской области и г. Санкт-Петербурга.

С запада территория бассейна граничит с границей Финляндии, с севера с бассейном реки Вуокса, с востока бассейном реки Невы, с юга Финским заливом. Общая площадь бассейна составляет 5200 км2 . Бассейн вытянут в направлении с юго-востока - на северо-запад, длина в этом направлении составляет 145 км. В широтном направлении (юг-север) максимальная длина бассейна равна 80 км, в долготном (запад-восток) - 85 км.

*Рельеф* территории бассейна Финского залива от границы РФ Финляндией до северной границы дельты р. Невы сформировался в результате длительного взаимодействия внутренних и внешних сил (Оценить влияние хозяйственной деятельности…, Отчёт НИР ГУ «ГГИ», 1992 г.) На северо-западе, на территории Балтийского кристаллического щита, протягивается полоса грядового и холмистого рельефа (до 70-80 м абс.) и прибрежных шхер Финского залива с многочисленными гранитными скалами. Южнее расположена широкая полоса низин (с отдельными возвышенностями) и крупных впадин с Ладожским и Онежскими озёрами и Финским заливом. Западнее бассейна р. Невы эта низменность называется Приморской.

*Геологическое строение* рассматриваемой территории обусловлено её положением на стыке Балтийского кристаллического щита и Русской плиты. К югу Балтийского щита на породах архейской и протерозойской групп залегают осадочные образования гдовского (песчаники, алевролиты) и котлинского (глины, алевриты) горизонтов.

В геолого-структурном плане территория представляет собой зону сочленения Балтийского кристаллического щита и северо-западной части Русской плиты. Архей-раннепротерозойские образования Балтийского щита с погружением на юго-восток под осадочный чехол плиты служат ее кристаллическим основанием.

На территории распространены образования карелия, рифея, венда и четвертичного периода. Образования карелия и рифея представлены магматическими и метаморфическими трещиноватыми породами, слагающими кристаллический фундамент. Вендские и четвертичные образования слагают платформенный чехол. В тектоническом плане большая часть территории, на которой фундамент выходит по четвертичные образования, относится к Выборгскому массиву рапакиви представляющему самостоятельный тектонический блок, отделённому от остальных структур разломами северо-западного направления. Характеризуется он широким развитием разрывных нарушений преимущественно северо-западного и, реже, северо-восточного направления (субширотных). Кристаллические породы фундамента (граниты и гранито-гнейсы) залегают на глубине 100 – 130 м в прибрежной части Финского залива и 150 – 160 м до 171м в п. Солнечное.

*Почвенный покров* Ленинградской области очень пёстрый. Это обусловлено разнообразием рельефа, материнских пород, дренажа, микроклимата, растительности, то есть всех тех внешних условий, которые оказывают влияние на почвообразование. Встречаются почвы разного механического состава, развившиеся на различных материнских породах: средне- и легко суглинистые на морене и на озёрно-ледниковых глинах и суглинках; супесчаные и песчаные на озёрно – ледниковых супесях и на аллювиальных песках; песчаные и супесчаные, подстилаемые глинами и суглинками; песчаные и супесчаные валунные. Чаще встречаются средне- и легкосуглинистые почвы. Преобладают средне- и сильноподзолистые почвы: они бедны перегноем, имеют повышенную кислотность, в связи с чем нуждаются в известковании. Широко распространены дерново-подзолистые почвы. В низинах и на плоских участках местности при высоком уровне грунтовых вод образуются почвы болотного типа.

В рассматриваемом районе выделен один ландшафтный район — Выборгский. Преобладающая высота над уровнем моря составляет 20–50 м, максимальная доходит до 93 м. Ландшафт района складывается из чередования сельговых гряд на гранитах – рапакиви, покрытых ельниками; равнин на озёрно-ледниковых и флювиогляциальных песках, подстилаемых гранитами-рапакиви, плоских ложбин, сложенных озёрно-ледниковыми песками и занятыми заболоченными лесами; многочисленных озёр и сравнительно редких верховых болот.

Ленинградская область располагается в лесной зоне, в подзоне южной тайги, в районе перехода в подзону смешанных лесов (Даринский А.В….,1975 г.).

Наиболее лесист север Карельского перешейка, где под лесами занято 70-80% всей площади. В районах, прилегающих к Финскому заливу, а так же на юге Карельского перешейка лесистость не превышает 40–50%, а значительные площади почти безлесны.

Наиболее распространены хвойные леса, особенно еловые. Сосняки чаще всего растут на песчаных и супесчаных почвах. На камах и озёрах встречаются сосняки-беломошники. Такие леса дают лучшую по качеству сосновую древесину. На более низких местах распространены сосняки-долгомошники, а по окраинам болот – сфагновые и сосняки.

В растительности района наряду с лесами значительное место занимают естественные луга. Почти все они возникли на месте вырубленных лесов, но в некоторых случаях это бывшие пашни. Большинство лугов — суходольные. По долинам рек и в приозерных низинах сохранилось менее 2 % всей луговой площади заливных пойменных лугов. Луга используются как пастбища и для сенокосов.

В районе много болот. Одни из них образовались на месте заросших озер, другие — вследствие заболачивания суши. Преобладают верховые болота.

Водосборный бассейн, принадлежащий Балтийской водной системе, расположен в умеренном климатическом поясе, атлантико-континентальной лесной области, западной подобласти. Под воздействием морских атлантических и континентальных воздушных масс умеренных широт, частых вторжений арктического воздуха и активной циклонической деятельности формируется климат, основными особенностями которого являются высокая влажность воздуха, умеренно теплое и влажное лето и довольно продолжительная умеренно холодная зима с частыми оттепелями. На территории бассейна наблюдаются практически все опасные метеорологические явления: сильные ветры, в т.ч. шквалы и смерчи, снегопады, метели, гололед, туман, сильные морозы, кратковременные интенсивные ливни и продолжительные дожди, грозы, град, лесные пожары, засухи и наводнения.

Самым холодным месяцем на рассматриваемой территории является январь, температура которого составляет -7…-8°С, довольно близка к нему температура февраля. Самым жарким месяцем является июль, с температурой +17…+18°С.

В среднем по бассейну выпадает 650-690 мм осадков в год. В годовом ходе минимум наблюдается в феврале-апреле, максимум – в июле-августе. Наибольшее за год количество осадков выпадает в летний период – 66 % (IV–X), в холодное время года (XI–III) – 34 % от общего количества осадков. Изменчивость месячных сумм осадков из года в год довольно велика, особенно в теплый период. Бóльшая часть осадков выпадает в жидком виде (60-70 %), на твердые осадки приходится 25-30 %, остальная часть - смешанные осадки.

*Гидрографическая сеть* очень развита и представлена в основном небольшими реками и короткими протоками, соединяющими многочисленные озера. Густота речной сети колеблется здесь от 0.87 км/км2 (р. Сестра) до 1.33 км/км2 (р. Рощинка).

Общее число рек этого района составляет 1744, их суммарная длина 2563 км. Преобладающее число рек (97 %) составляют водотоки длиной менее 10 км. Рек длиной более 50 км - всего одна (р. Сестра). Характерной особенностью рек Карельского перешейка является сравнительно большая озерность, которая составляет в среднем 5 %.

Большинство озёр рассматриваемого района ледникового происхождения. Здесь имеются озёра моренного, подпрудного и ложбинного типов. Общее количество водоемов превышает 650, суммарная площадь зеркала превышает 160 км2. Озерность районов изменяется от 1,6 до 4,3 %. Максимальную озерность имеет Курортный район.

Всего на рассматриваемой территории в государственный водный реестр внесено 61 озеро общей площадью зеркала 168,2 км2, из них 39 озёр имеют площадь 1 км2 и более, их суммарная площадь равна 92% общей площади озёр района. Только у 22 озёр площадь составляет менее 1 км2. Наиболее крупными озёрами являются Красногвардейское (10,6 км2), Пионерское (13,8 км2), Нахимовское (14,3 км2), а также водохранилище Сестрорецкий разлив (10,6 км2).

Болота в западной части северного берега бассейна Финского залива, от границы РФ до города Выборга, занимают около 4% площади. В целом, на этой территории расположено 36 болотных массивов. Наиболее заболоченным является водосбор реки Чулковки – около 17%. Заболоченность восточной части северного берега бассейна Финского залива составляет 5,5%. Наиболее крупными по площади являются болота Сестрорецкое (13 км2), Островское (11 км2), Обложной Мох (9 км2) и Удельное (около 6 км2).

Для рассматриваемой территории в целом характерно относительно равномерное распространение олиготрофных болотных массивов преимущественно озерного происхождения. Значительно меньшее распространение имеют мезотрофные и евтрофные болота. Еще реже, преимущественно в северной части бассейна, встречаются олигомезотрофные аапа-комплексы южного типа.

Хозяйственной деятельностью собственно болота затронуты незначительно. Здесь можно выделить болотные массивы Новинское и Камышинское, Мухинское и Великое.

## 1.2 Социально-экономическая характеристика бассейна

 Территория бассейна охватывает два административных района Ленинградской области (Выборгский, Всеволожский) и три района г. Санкт – Петербурга — Курортный, Приморский, Выборгский .

В пределах Ленинградской области находится 93,5% территории бассейна, остальная часть относится к г. Санкт-Петербургу.

Общая численность населения в пределах рассматриваемой территории на 1 января 2010г. по отчётным данным статистических управлений составила 938 тыс. человек, из которых 92 % составляет городское население. Более 75 % населения проживает на территории г. Санкт-Петербурга. На долю Ленинградской области приходится 25% населения бассейна, из них 69 % городское и 31 % - сельское. Плотность населения в бассейне в среднем — около 180 человек на км2. Плотность сельского населения на территории Выборгского района в целом выше среднеобластного.

На территории Ленинградской области в пределах рассматриваемой территории расположено 6 городских поселений, из них 4 города (Выборг, Приморск, Высоцк, Сертолово), крупнейшие из которых –г. Выборг и г. Сертолово.

Рассматриваемая территория имеет высокий природно-рекреационный потенциал. Здесь расположены крупные садоводческие массивы, дачные кооперативы, лечебно-оздоровительные учреждения круглогодичного действия, детские оздоровительные лагеря и т.д. В теплый период года (май-сентябрь) население увеличивается за счет сезонного населения примерно в 40 раз.

*Экономика региона*

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

Территория рассматриваемого бассейна охватывает северо-западную часть г. Санкт-Петербурга, включая Курортный, Приморский и Выборгский районы.

Курортный район расположен на северном берегу Финского залива полосой средней ширины 6-8 км и длиной 45 км и является по существу пригородной зоной Санкт-Петербурга с высоким природно-рекреационым потенциалом и наличием бальнеологических ресурсов. На территории района действуют более 40 учреждений санаторно-курортного комплекса круглогодичного действия, расположены 12 городских пляжей общей площадью около 120 га.

*Экономика* в границах бассейна на территории Санкт-Петербурга представлена преимущественно следующими отраслями - здравоохранение, промышленность, строительство, банковское дело, транспорт, образование, сельское хозяйство.

Промышленность представлена обрабатывающими производствами- пищевая, деревообработка, автомобилестроением (2 автозавода).

В Приморском районе и на границе Приморского и Выборгского районов формируются крупные промзоны с размещением предприятий 1-5 классов вредности.

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

Сельское хозяйство сохранилось на территории Выборгского района, где функционирует ЗАО «Пригородный». Специализация производства СПК «Пригородный» характеризуется производством молока, мяса и овощей. Общая площадь сельскохозяйственных угодий хозяйства составляет 3550 га, поголовье КРС насчитывает 1800 голов.

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

Территория бассейна на северо-западе граничит с Финляндией. По территории района проходят 2 железнодорожных направления юго-западного Санкт-Петербургского отделения Октябрьской железной дороги.

Территории области обладает развитой системой автомобильного сообщения, включая трассы федерального значения и кольцевую автомобильную магистраль Санкт-Петербурга (КАД), обеспечивающие широкий транспортный поток. Часть КАД пролегает на территории Всеволожского района (40км). КАД имеет развязку с магистральной трассой «Скандинавия», проходящую по территории Выборгского района до границы с Финляндией.

Территорию бассейна пересекают с юго-востока на северо-запад трассы магистральных нефте-и газопроводов, нефтепродуктопроводов до порта Приморск, в бухту Портовая -«Северный поток», в Финляндию .

Пересечение водных путей между Финским заливом и внутренними речными путями Российской Федерации и Финляндии (Сайменский канал) обладает широким потенциалом в области торговли, транспортировки и хранении грузов. В Выборгском районе работают три морских порта: - «Выборгский», «Приморск» в бухте Ермиловская, «Высоцк»

-порт Выборгский является универсальным, обеспечивающим широкий грузопоток, также специализируется на хранении различных сыпучих материалов;

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

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

Агропромышленный комплекс Выборгского и Всеволожского районов представлен 33 предприятиями. Из общего количества предприятий 5 занимаются производством яйца и мяса птицы, 2 - пушным звероводством, на выращивании овощей открытого и защищенного грунта специализируется два предприятия (ЗАО «Карелия», ООО «Премиум»), в 2-х хозяйствах организовано  кормопроизводство.

Основное стадо зверей в звероводческих хозяйствах на 1.01.2012 года составило 31363 головы норки, 1126 голов песца, 5846 голов соболя, 1944 головы лисицы, 380 голов енота.

Крупными сельскохозяйственными предприятиями являются: ЗАО «Цвелодубово»,  СПК «Агростройкомплекс», ООО «СП Смена», СПК «Кондратьевский». ООО «Тарасово», СПК «Приневское», «Выборжец».

В рамках реализации мероприятий Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы осуществлялась реконструкция и модернизация производства ЗАО «Птицефабрика Роскар» и ОАО «Птицефабрика Ударник».

На территории бассейна зарегистрировано более 1100 крестьянских (фермерских) хозяйств. Крестьянские (фермерские) хозяйства производят товарную сельскохозяйственную продукцию: молоко, мясо крупного и мелкого рогатого скота, мясо свиней, кроликов, птицеводческую продукцию, картофель, овощи.

Поголовье крупного скота в К(Ф)Х составило 276 голов из них 137 коров, поголовье свиней 934 головы, овец и коз - 451 голова, лошадей 8 голов, 548 голов птицы.

Наибольшие объемы сельскохозяйственной продукции производятся в городских и сельских поселениях: Первомайское, Рощинское, Приморское, Полянское и Красносельское.

**РВП №1**. Селезневское сельское поселение. На его территории находятся СПК "Шестаковский", СПК «Агростройкомплекс» и СПК "Кондратьевский". Поголовье крупного рогатого скота содержащегося в этих хозяйствах составляет 735 голов, в том числе 521 голова дойного стада. СПК «АгроСтройКомплекс» осуществляет производственную деятельность с сентября 2011 года, на 01.01.2012 года в хозяйстве имеется 132 головы крупного рогатого скота, а том числе 66 коров. На территории поселения зарегистрировано 185 крестьянских (фермерских) хозяйств.

**РВП №2**

В Приморском городском поселении расположены: предприятие молочного направления СПК "Рябовский", ОАО "Птицефабрика "Приморская", звероводческое предприятие ООО "Север".

В СПК "Рябовский" на 1.01.2012 года содержится голов 784 головы крупного рогатого скота, в том числе 410 голов коров.

Поголовье птицы в ОАО "Птицефабрика "Приморская" составляет 803 тыс. голов.

ООО "Север" производит шкурки пушных зверей. Основное стадо зверей в ООО «Север» на 1.01.2012 года составило 31363 головы норки, 134% и 514 голов песца, 103% к прошлому году.

На территории поселения зарегистрировано 81 крестьянское (фермерское) хозяйство, из них производит сельскохозяйственную продукцию 18 хозяйств.

В Полянском сельском поселениирасположены сельскохозяйственные предприятия: СПК "Поляны", ООО "Тарасово " и ООО "Расватту".

На 1.01.2012 года на предприятиях поселения содержится 1804 головы крупного рогатого скота, в том числе 952 коровы, кроме того, имеется 623 головы свиней.

В поселении зарегистрировано 45 крестьянских (фермерских) хозяйств, из них 5 производят сельскохозяйственную продукцию.

В Советском городском поселениинаходится сельхозпредприятие СПК "Матросово". На 1.01.2012 года на предприятии содержится 1528 голов крупного рогатого скота, в том числе 780 коров. В поселении зарегистрировано 39 крестьянских хозяйств, из них 3 производят сельскохозяйственную продукцию.

В Гончаровском сельском поселениинаходятся сельскохозяйственные предприятия СПК "Кировский транспортник" и ООО «СП Бекон». В СПК «Кировский транспортник» поголовье крупного рогатого скота составляет 369 голов, в том числе 200 голов коров.

На территории поселения находится рыбоводное предприятие ООО "Рыбстандарт". За 2011 год предприятием произведено 853 тонны товарной рыбы,109,6 % к прошлому году.

В поселении зарегистрировано самое большое количество крестьянских хозяйств в районе – 325 хозяйств, из них 2 производящих сельскохозяйственную продукцию.

МО «Город Выборг».Крупное тепличное хозяйствоЗАО «Карельский» находится на территории города.

**РВП №3**

В Первомайском сельском поселениирасположены СПК "Коопхоз "Нива" и ЗАО "Птицефабрика "Роскар". В поселении производится наибольший объем мяса 90,9% и яиц 73,7%.

На 1.01.2012 года в СПК "Нива" содержится 1601 голова крупного рогатого скота, в том числе 740 коров.

Поголовье птицы в ЗАО "Птицефабрика "Роскар" составляет 4708,3 тыс. голов.

В поселении зарегистрировано и производят сельскохозяйственную продукцию 53 крестьянских хозяйства, из них 6 хозяйств, производящих сельскохозяйственную продукцию.

В Рощинском городском поселениирасположены следующие сельскохозяйственные предприятия: ОАО "Птицефабрика "Ударник", ЗАО "Цвелодубово", ООО «Северная мечта». На базе ООО "Северная пушнина" создано предприятие ООО «Северо-западное Северная пушнина».

Поголовье птицы в ОАО "Птицефабрика "Ударник" составляет 468,1 тыс. голов.

В ЗАО "Цвелодубово" на 1.01.2012 года содержится 344 головы крупного рогатого скота, в том числе 160 коров.

В ООО «Северо-западное Северная пушнина» на 01.01.2012 года содержится основное стадо лисицы 1163 головы, соболя 1597 голов, песца 401 голов и енота 499 голов.

В поселении зарегистрировано и производят сельскохозяйственную продукцию 35 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Рыбохозяйственный комплекс представлен крупными предприятиями: ООО «Петротрал», ООО «Рыбстандарт», ООО «Форват» занимающихся добычей и разведением рыбы и морепродуктов.

***Промышленность*** является основой экономики Выборгского и Всеволожского муниципальных районов (более 45% объема валового продукта). На территории районов находятся 73 крупных и средних промышленных предприятия. В промышленности занято почти пятая часть работающего населения. Промышленность носит многоотраслевой характер и представлена добывающими и обрабатывающими отраслями производства. Добывающая промышленность сосредоточена в Выборгском МР и является лидером в Ленинградской области по добыче минерально-строительных материалов (44% объема добычи от областного). Обрабатывающая промышленность представлена целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, химической, производством резиновых и пластмассовых изделий, изоляционных материалов, транспортных средств (судостроение, судовое оборудование), рыбообрабатывающего оборудования, электронной техники, металлоизделий, пищевой, включая напитки и др.

На территории области находятся предприятия, оказывающие услуги по приёму, хранению нефтепродуктов.

Во всех отраслях промышленности наблюдается прирост производства и отгрузки товаров, работ и услуг, наибольшими темпами в производстве неметаллических минеральных продуктов (в 1,5 раза к 2010 году в действующих ценах), производстве судов (142%), производстве пищевых продуктов (133,7% к 2010 году).

Объем отгруженной промышленной продукции собственного производства по городским и сельским поселениям Выборгского муниципального района в 2011 году составил:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поселение | По крупным и средним организациям\* | Доля поселения в общем объеме отгруженной продукции, % |
| млн. руб. | в % к соотв. периоду 2010 года |
| Выборгский район | 46332,3 | 115,8 | 100 |
| в том числе по поселениям: |  |  |  |
| Город Выборг | 19056,5 | 132,2 | 41,1 |
| Светогорское ГП | 20880,7 | 104,2 | 45 |
| Каменногорское ГП\*\* | 2735,2 | 133,2 | 5,9 |
| Советское ГП | 2570,3 | 98,9 | 5,5 |
| Глебычевское СП | 116,9 | 162,1 | 0,3 |
| Гончаровское ГП | 951,5 | 119,4 | 2,1 |
| Полянское СП | 21,2 | 114,5 | 0,05 |

*\*- хозяйственный ОКВЭД; \*\* не входит в границы бассейна малых рек Финского залива*

По итогам 2011 года промышленность Выборгского района является второй после строительства доходообразующей отраслью экономики, на нее приходится 21,9% в общей сумме налоговых платежей. За отчетный год промышленные организации Выборгского муниципального района перечислили в бюджетную систему РФ 1587 млн. руб., из них в доходную часть консолидированного бюджета Выборгского муниципального района поступило 205,9 млн. руб. (14,7% в общей сумме поступлений в местный бюджет).



Рисунок 1-Структура вклада поселений в промышленное производство МО «Выборгский район»

Положительная динамика производства сохраняется в добывающей промышленности района: добыча нерудных строительных материалов по чистым видам деятельности за 2011 год выросла на 27,7% к предыдущему году. В период с января по сентябрь 2011 года успешно развивалось производство в ОАО «Выборгская целлюлоза»: объем реализации продукции вырос здесь на 46% по сравнению с соответствующим периодом 2010 года. Помимо производства бумаги – основы, в 2011 году Выборгская целлюлоза приступила к выпуску топливных гранул, запустив завод по производству биотоплива из остаточной древесины (мощностью 1 млн. тонн в год). С марта текущего года первая очередь нового производства работает в тестовом режиме. В 2011 году произведено 67,8 тыс. тонн пеллет, из них более 90% - на экспорт. В 2011 году начался процесс реорганизации Выборгской целлюлозы. Под развитие биотопливного проекта было создано ООО «Лесопромышленная корпорация», на котором уже сосредоточена большая часть персонала «Выборгской целлюлозы».

Во Всеволожском районе промышленное производство сосредоточено в МО « Сертолово» здесь размещается ФГУП «211 КЖБИ» Министерства обороны. Это один из крупнейших промышленных гигантов в Европе, оснащенный самыми передовыми технологиями;
ООО «ЦБИ», принадлежащее известной корпорации «Гепард». В 2002-2004 годах построены два новых современных предприятия – «Мир упаковки» и «Мир чистоты».

Перспективы социально-экономического развития области и районов определены Схемой территориального планирования Ленинградской области (2012 г), утвержденной областным правительством, в которой учтены федеральные и региональные интересы. Муниципальные интересы отражены в Схемах терпланирования муниципальных образований. Основные перспективы развития экономики:

 *в промышленном производстве*:

- формирование новых производственно-складских и логистических зон федерального, регионального и муниципального значения с размещением в них предприятий с наилучшими доступными технологиями; развитием и модернизацией существующих предприятий, переход на безотходные и малоотходные технологии

-

*В сельском хозяйстве*:

-интенсификация и переход сельхозпредприятий на инновационные технологии,

-развитие семейных фермерских хозяйств,

-организацией товарно-рыбоводных хозяйств,

*В транспортной отрасли*:

- реализация ОАО «Российские железные дороги» проекта по выносу грузового движения. Проект является частью комплексной программы «Организация скоростного движения пассажирских поездов на участке Санкт-Петербург - Бусловская». Его целью является вынос грузового движения на Приозерское направление с обеспечением прогнозируемого грузопотока в порты Приморск и Высоцк. Для обеспечения перевозок возрастающих объемов грузов движение грузовых поездов будет перенесено на линию Ручьи - Петяярви - Каменногорск - Выборг. строительство железнодорожного пути Лосево –Каменногорск-Высоцк,

- реализация проекта Nord Stream («Северный поток»). Пуск в эксплуатацию первой нитки трубопровода общей протяженностью около 1220 км с пропускной способностью около 27,5 млрд. куб. м в год состоялся в ноябре 2011 года, завершается строительство второй нитки,

-завершение строительства Западного скоростного диаметра,

-строительство автомобильного обхода г. Сертолово,

## 1.3 Характеристика гидрологической, гидрогеологической, гидрохимической и гидробиологической изученности

*Гидрологическая изученность водных объектов.*

Наблюдения над уровнем и расходами воды на реках рассматриваемой территории были начаты в 1924 году. Всего здесь работало 25 постов, период наблюдений по которым колеблется от 1 до 72 лет. Список всех постов действующих и закрытых представлен в приложении Е.2

Самые ранние наблюдения велись на реке Черная. В 1930-х годах в бассейнах рек работало 4 поста. В годы Великой Отечественной войны гидрометрическая сеть не работала, но уже в 1950-х годах она была восстановлена. В большинстве случаев высотное положение постовых устройств увязано, сохранена однородность рядов наблюдений. Максимальное количество постов (10) действовало в 1950-х годах. Затем сеть стала сокращаться, особенно существенно в конце 1990-х гг., и в 2000 г. действовало всего 3 поста. В 2001 г. был открыт новый пост на р. Селезневка - пос. Кутузово. К настоящему времени в бассейне работают 4 поста на реках- Селезневка, Петровка, Перовка, Гороховка.

Анализ исходных данных по стоку показал, что имеющейся информации по действующим в настоящее время 4 постам крайне недостаточно для оценок состояния водных объектов и выявления возможности их использования на основе расчетов водохозяйственных балансов по основным рекам бассейна и водохозяйственным участкам, а также оценок качественного воздействия вод. В связи с этим, для достижения основных целей проекта потребовалось привлечение исходной информации по всем ранее действовавшим гидрологическим постам.

Систематические наблюдения за элементами гидрологического режима водоемов производились только на озере Большое Симагинское (Красавица) в период с февраля 1957 по июнь 1964 г. В комплекс водомерных наблюдений на озере входили наблюдения за уровнем, а также за температурой воды у берега и толщиной льда. Наблюдения на акватории проводились на рейдовой вертикали.

Наблюдения за качеством воды на реках. Режимные наблюдения за качеством поверхностных вод в настоящее время осуществляются территориальным органом Росгидромета - Северо-Западным УГМС, территориальным органом Росводресурсов – Невско-Ладожским бассейновым водным управлением, территориальным управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), а также предприятиями-водопользователями.

Пункты мониторинга качества вод Северо-Западного УГМС на территории бассейна Финского залива от государственной границы России до устья реки Нева действуют на реках Селезневка (2пункта), Каменка и Протока без названия №840 (г. Сестрорецк).

Невско-Ладожское БВУ (в 80-х годах прошлого века это СЗБ(т)У – Северо-Западное бассейновое территориальное Управление по регулированию использования и охране вод) с 1982 года контролировало состояние пограничных водных объектов в пунктах контроля специальной сети – р. Селезневка (1,5 км от границы) и Сайменский канал (исток из оз. Нуйяма-Ярви и ниже шлюза Брусничное). В зоне ответственности Невско-Ладожского БВУ находится и система мониторинга водных объектов на локальном уровне (ЛНС), который осуществляют на участках забора и водоотведения сами водопользователи.

Роспотребнадзор ведет социально-гигиенический мониторинг в части оценки качества воды в источниках питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Регулярный отбор проб, как правило, ведется 2 раза в месяц. В состав наблюдений включены бактериологические показатели, а также общие санитарно-гидрохимические показатели качества воды

Наблюдений за водным режимом болот. На рассматриваемой территории многолетние гидрологические наблюдения ведутся только в региональном гидрологическом заказнике «Болото Ламмин-Суо». Гидрологический заказник «Болото Ламмин-Суо» расположен на территории МО «Первомайское сельское поселение» Выборгского муниципального района Ленинградской области. Он образован решением Леноблисполкома № 145 от 27.03.1976 и переутвержден постановлением Правительства Ленинградской области N 494 от 26.12.1996. Комплексные исследования на болотном массиве Ламмин-Суо и наблюдения за элементами гидрометеорологического режима начали проводиться Государственным гидрологическим институтом с 1950 г. после открытия на нем Зеленогорской болотной станции (ныне Зеленогорская полевая экспериментальная база). Для проведения наблюдений за элементами гидрометеорологического режима болота и составляющими его водного баланса на гидрологической станции была оборудована наблюдательная сеть.

***Гидрогеологическая изученность****.* В период с 1965 по 1974 г. вся рассматриваемая территория была покрыта комплексной инженерно-геологической и гидрогеологической съемкой масштаба 1:50 000. По результатам накопившейся информации были подготовлены и затем изданы листы Гидрогеологической карты масштаба 1:200000.

Систематическое изучение режима подземных вод проводится с 1944 г. Многолетние наблюдения за режимом подземных вод легли в основу ряда крупных обобщений, касающихся условий формирования ресурсов подземных вод, их количественной оценки, подсчета региональных эксплуатационных запасов подземных вод (Селадьина В.В., Гасс П.М., Кальм В.А. и др.).

В 1983 г. (В.В. Селадьина) завершены работы по региональной оценке эксплуата­ционных запасов пресных подземных вод Ленинградского артезианского бассейна. Прогнозные запасы водоносных горизонтов и комплексов, распространенных в пределах Выборгского района Ленинградской области определены в количестве 509 тыс.м3сутки. Больше всего месторождений подземных вод разведано в Курортном районе г. Санкт-Петербурга.

В 2001-2002 годах проведена оценка качества подземных вод вендского терригенного комплекса по показателю суммарной альфа- и бета-активности (Родионова А.М., 2003). В 2004 году выпущен отчет об «Анализе существующего и оценке перспективного водоснабжения населенных пунктов в Выборгском районе» (Сорокина Т.А., Андреева Н.Г.) В 2005 г. проведена оценка эксплуатационных ресурсов подземных вод в пределах Ленинградского артезианского бассейна на территории Карельского перешейка (Квашнина А.А., Ермак Ю.А.). В 2007 г. завершено «Создание современной гидрогеологической карты Ленинградского артезианского бассейна масштаба 1:500 000 с выявлением условий локализации питьевых подземных вод, различных по защищенности водоносных горизонтов и качеству вод» (Шебеста Е.А.).

Сеть наблюдений за подземными водами. Наблюдения по федеральной сети мониторига проводит ФГУП «Севзапгеология», специалисты гидрогеологической партии ежегодно выпускают Информационные отчеты о состоянии подземных вод данного региона (Другов и др., 2011, Курков и др. 2011), передают информацию в Северо-Западный филиал ФГУ НПП «Росгеолфонд», где формируется Региональный информационный бюллетень о состоянии недр. На территории города Санкт-Петербург наблюдения ведутся СЗГИП «Минерал».

На рассматриваемой территории наблюдение за режимом подземных вод проводятся по 15 пунктам наблюдений федерального уровня, в 2 из них наблюдаются воды озерно-ледникового водоносного горизонта (lgQIIIvd). Наблюдения за уровнем подземных вод вендского водоносного комплекса ведется как по скважинам федерального уровня, так и по объектной сети – водозаборам, в том числе действующим на утвержденных запасах. В Курортном районе число наблюдательных пунктов – 47. Ведутся наблюдения практически на всех месторождениях Курортной зоны.

Гидрохимический режим подземных вод изучается как в естественных условиях или приближенных к ним, так и в нарушенных. Наблюдение за качеством подземных вод осуществляется опробованием отдельных эксплуатируемых скважин и крупных водозаборов. На территории г. Санкт-Петербург исследуются грунтовые воды по многочисленным наблюдательным скважинам. Часть материалов о качестве подземных вод поступает от водопользователей, ведущих локальный мониторинг.

## 1.4 Гидрологические единицы и водохозяйственные участки, входящие в состав бассейна

Водохозяйственное районирование бассейна Балтийского моря и, в частности, бассейна рек и озер бассейна Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева) было выполнено ранее Центром Регистра и Кадастра МПР РФ в соответствии с Методикой водохозяйственного районирования…, 2007, постановлением Правительства РФ от 30.11.2006 г. № 728 "О гидрографическом и водохозяйственном районировании территории Российской Федерации и утверждении границ бассейновых округов", приказом МПР России от 11.10.2007 г. № 265 "Об утверждении границ бассейновых округов" и утверждено приказом Росводресурсов от 31 июля 2008 г. № 161.

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

В утвержденном водохозяйственном районировании были приняты во внимание не все особенности рассматриваемой территории:

* рассматриваемая территория не является речным бассейном в общепринятом значении – здесь нет основной реки, а расположены десятки озерно-речных систем, имеющих сток непосредственно в Финский залив;
* значительное различие в масштабах и структуре хозяйственного освоения и в антропогенной нагрузке на водные объекты в пределах ВХУ;
* трансграничный статус ряда водотоков рассматриваемого водохозяйственного участка, втекающих на территорию Российской Федерации из Финляндии.

В настоящей работе было выполнено более детальное водохозяйственное районирование рассматриваемой территории. Границы участков проводились по бассейновым водоразделам и береговой линии Финского залива с использованием цифровой топографической карты М 1:200000 и ГИС ArcGis 9.X. Ввиду сложной гидрографии Карельского перешейка привлекались также типографские карты М 1:100000 и 1:50000. При этом допускалось, что площадь отдельных водохозяйственных участков может быть менее 1000 км2.

Авторским коллективом было предложено следующее:

* сохранить код ВХУ 01.04.03.005 (реки и озера басейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева), утвержденных приказом Росводресурсов от 31 июля 2008 г. № 161;
* использовать термин «расчетный водохозяйственный подучасток» (далее – РВП) для участков, выделенных в настоящей работе;
* для идентификации РВП использовать пятый числовой код, записываемый через точку после кода ВХУ:

БО.РБ.ПБ.ВХУ.РВ,

где РВ – порядковый номер РВП в пределах данного ВХУ (2-значный).

В итоге предлагаемое водохозяйственное районирование территории бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева содержит 5 РВП, каждый из которых объединяет по несколько озерно-речных систем, впадающих в Финский залив. Условными граничными расчетными створами выделенных РВП является береговая линия Финского залива.

## 1.5 Водные объекты и их категорирование

На территории Ленинградской области к категории «модифицированный» относятся только реки Селезневка и Перовка, естественный гидрологический режим которых находится под влиянием русловых плотин.

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

## 1.6 Гидрологическая, гидрогеологическая, гидрохимическая и гидробиологическая характеристики водных объектов

**Гидрологическая характеристика**

*Гидрологическая характеристика* *рек.* Реки рассматриваемого района имеют смешанное питание с преобладанием снегового. Помимо талых вод, в питании рек участвуют дождевые и подземные воды. В годовом ходе уровня воды выделяются весеннее половодье, летняя межень, осенний паводок и зимняя межень. В зависимости от степени зарегулированности рек озерами колебания уровня носят резкий или более сглаженный характер. Для рек незарегулированных и слабозарегулиованных высота весеннего половодья достигает 2.5-4.5 м, на зарегулированных реках Карельского перешейка – до 1.5-2 м. Наивысшие уровни воды весеннего половодья, они же и максимальные годовые, обычно наблюдаются в конце апреля – начале мая. Продолжительность половодья 1-1.5 месяца, на реках зарегулированных озерами до 1.5-2 месяцев. Летне-осенняя межень обычно устанавливается в конце мая – первой половине июня. Продолжительность её от 60 до 120 дней. Летняя межень прерывается 1-3 дождевыми паводками высотой до 0.5-1 м. Летний минимум наблюдается в июле, реже в августе – сентябре. На реках зарегулированных озерами межень высокая.

Зимняя межень устанавливается в конце ноября – середине декабря и заканчивается с началом весеннего половодья. В мягкие зимы бывают подъемы уровня воды до 0.5-0.8 м, вызванные сильными оттепелями. Зимний минимум наблюдается обычно в феврале – марте.

Основной сток рек района проходит в период весеннего половодья, доля которого составляют около 39-41 % объема годового стока. Наибольший месячный сток наблюдается весной (в апреле), наименьший летом (в июле).

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

*Гидрологический режим озер.* Годовой ход уровня воды озёр характеризуется наличием двух максимумов и минимумов (Ресурсы поверхностных вод СССР….,1972). Первый максимум (весенний) обуславливается стоком талых вод с бассейна, второй (осенний) вызван обложными осенними дождями и бывает более выражен на мелких озёрах. В отдельные годы, когда количество летних и осенних осадков бывает значительно ниже нормы, он может отсутствовать. Летний минимум обычно наблюдается в августе и даже в сентябре, зимний – в феврале – марте.

На большинстве малых и средних озёр высота половодья обычно не превышает 0,3–0,7 м, в годы с высоким половодьем 0,8–1,2 м. Спад весеннего половодья плавный и заканчивается в июле – августе, когда и наблюдается минимальный уровень. Высота осеннего паводка обычно не превышает 0,1–0,4 м.

По термическому режиму озера региона относятся к водоёмам умеренной климатической зоны. Среднемесячная температура воды достигает своих максимальных значений в июле и составляет в озёрах, расположенных на севере области 18,8 – 19,5°С.

Процесс охлаждения озёр протекает в направлении с севера на юг. Переход температуры воды через 10°С начинается в конце сентября – начале октября. Через 0,2°С температура воды переходит в конце ноября, а на глубоководных озёрах – в первой декаде декабря.

Появление ледовых явлений на озёрах Ленинградской области в среднем отмечаются во второй-третьей декаде ноября и определяются размерами водоёма и метеоусловиями. Ледостав на озёрах района обычно образуется в середине декабря. Толщина льда к концу зимы достигает 40-50 см, в суровые зимы 80 см. Продолжительность ледостава на озёрах 150-160 дней, наибольшая до 180 дней. Очищаются озёра ото льда обычно в первых числах мая.

Особенности гидрологического режима водоемов г. С.-Петербурга определяются их происхождением, морфометрическими параметрами и условиями проточности, которые зависят как от естественных факторов, так и от характера регулирования стока воды гидротехническими сооружениями.

Все водоемы города по генезису могут быть разделены на естественные и искусственные (Обобщение результатов инвентаризации…, 2007). Доля естественных озер составляет менее 10% от всех водоемов. Водоемы города относятся к мелководным: их средняя глубина варьирует от 0,3 до 5,5 метров. Наибольшее количество водоемов имеет среднюю глубину от 1 до 3 метров.

Для анализа особенностей гидрологического режима водоемы города были разделены на следующие группы: 1) естественные озера; 2) зарегулированные естественные озера; 3) русловые водохранилища и пруды на водотоках; 4) заполненные водой карьеры, копаные пруды и пруды старичного типа.

1)Естественные (не зарегулированные) озера составляют 5 % фонда водоемов города. Питание осуществляется преимущественно за счет поверхностного стока, а также осадков, выпадающих на акваторию озер. Доля подземного притока воды мала.

2)Естественные зарегулированные озера (4 % от всех водоемов) – Верхнее и Среднее Суздальские. Средняя глубина озера доходит до 5,5 м (оз. Верхнее Суздальское). Режим уровня озер зависит от состояния дамб, а также работы водопропускных сооружений. Амплитуда колебания уровня воды составляет 30-50 см при нормальном функционировании водопропускных отверстий. Озера этой группы либо проточные (Среднее Суздальское), либо сточные (озера Верхнее Суздальское). Питание осуществляется преимущественно за счет поверхностного стока, а также осадков, выпадающих на акваторию озер. Доля подземного притока воды в Верхнем Суздальском озере может достигать 10-15 %.

3) Русловые водохранилища и пруды на водотоках, к которым относится 35 % водоемов. К этой группе принадлежат: крупнейший водоем города — водохранилище Сестрорецкий Разлив, водохранилище Шуваловский карьер, многочисленные пруды на малых ручьях, которые широко распространены в исторических пригородах Санкт-Петербурга. Уровенный режим водоемов определяется их назначением и типом регулирования. Водоемы, предназначенные для различных видов водоснабжения, осуществляют сезонное регулирование стока, аккумулируя сток весеннего половодья и дождевых паводков. Максимальный уровень воды в них наблюдается в конце мая - в июне, затем начинается постепенная сработка запасов воды. В годы с сухим летом уровень воды в большинстве прудов и водохранилищ в летнюю межень срабатывается ниже порога стока водопропускных отверстий, и сток из водоемов прекращается. Амплитуда колебания уровня воды водоемов варьирует от 0,3-0,4 м на малых водоемах до 1м на водохранилищах (например, Сестрорецком). Эти водоемы - либо проточные, либо периодически проточные. Питание водоемов этой группы осуществляется преимущественно за счет стока, рек и ручьев, на которых они расположены, а также, в меньшей степени, осадков, выпадающих на их акваторию, ливневого и дренажного стока. Доля подземного притока воды мала.

4) Заполненные водой карьеры, копаные пруды, пруды старичного типа, огороженные дамбами естественные понижения, заполненные водой, составляют половину всех водоемов города площадью более 1 га. Наиболее крупный водоем этой группы — Орловский карьер. Средняя глубина этих водоемов колеблется от 0,6 м до 4,5 метров. Около 80 % из них - бессточные, остальные – периодически сточные. Из некоторых водоемов отток воды осуществляется в коллекторную сеть. В случае плохого функционирования водоотвода на таких водоемах начинается подтопление берегов. Режим уровня определяется соотношением элементов водного баланса водоемов, которые питаются в основном за счет склонового стока, осадков, выпадающих на их акваторию и дренажного стока. Основным расходным компонентом баланса таких водоемов является испарение с водной поверхности.

*Гидрологический режим болот*. Внутригодовой ход уровней характеризуется следующей закономерностью: повышение уровней весной в период снеготаяния; последующее постепенное их понижение после весеннего максимума; летний минимум, приходящийся на июль-август; осеннее повышение уровней, наблюдающееся обычно в конце сентября - начале октября; зимнее снижение уровня, продолжающееся до начала весеннего снеготаяния. Колебания уровня в различных болотных микроландшафтах синхронны, различны лишь их амплитуды. Благодаря высокому обводнению болота, уровень воды быстро реагирует на все изменения в приходе и расходе влаги на его поверхность. Максимальный весенний уровень, который является, как правило, и максимальным годовым, наблюдается обычно через 10-15 дней после начала подъема. Величина весеннего подъема в разных болотных микроландшафтах различна и сильно варьирует от года к году.

Поскольку болотный массив имеет водосборную площадь, то сток, измеренный на дренирующих болото ручьях, характеризует не «чистый» сток с самого болотного массива, а сток с заболоченного на 64 % водосбора. Величины же стока с самого болота могут быть подсчитаны либо по методу фильтрационных характеристик, либо по уравнению водного баланса. Годовой сток с болотного массива в средний по водности год составляет 334 мм, в маловодный год - 158 мм, в многоводный год - 804 мм.

**Гидрогеологическая характеристика бассейна**

Северо-западная часть рассматриваемой территории находится в пределах Балтийского сложного гидрогеологического массива, восточная - Ленинградского артезианского бассейна, являющегося составной частью Восточно-Европейского сложного артезианского бассейна.

Гидрогеологические условия территории определяются приуроченностью к зоне избыточного увлажнения, наличием в разрезе водоносных горизонтов имеющих непостоянную мощность и прерывистое распространение, наличием многочисленных местных областей разгрузки и основной региональной дрены – Финского залива. Областью питания водоносных горизонтов является Центральная возвышенность Карельского перешейка.

Гидрогеологические условия определяются не только природными факторами, но в значительной степени влиянием различной хозяйственной деятельности - интенсивного освоения Карельского перешейка, восточная часть находится под воздействием Петербургского градопромышленного комплекса.

В западной и северо-западной части перешейка, где на поверхность выходят значительные по площади массивы гранитоидов, слагающие положительные формы рельефа, накопление подземных вод происходит в основном в депрессиях кристаллических пород в зонах трещиноватости. Кристаллические породы наиболее трещиноваты в верхней части разреза на глубину до 10-15 м, реже 50-100 м.

В четвертичных водоносных отложениях содержатся значительные ресурсы пресных подземных вод, особенно в погребенных долинах рек.

Надморенный горизонт грунтовых вод приурочен к отложениям различного генезиса и литологического состава, залегающим первыми от поверхности выше осташковской морены.

На территории развиты голоценовые аллювиальный, биогенный (болотный), морской горизонты и осташковские ледниково-озерный и флювиогряциальный водоносные горизонты. Мощность горизонтов составляет от 3 до 15 м. Надморенные горизонты содержат, как правило, безнапорные воды. Глубина залегания грунтовых вод 0,3 - 5,0 м.. Удельный дебит скважин изменяется от 0,005 до 1,0 л/с.

**Гидрохимическая характеристика поверхностных вод.**

Химический состав воды р.Селезневкахарактеризуется изменчивостью, в меженные периоды преобладают обычно воды гидрокарбонатного класса, в периоды весеннего половодья и больших дождевых паводков осенью преобладающими нередко становятся воды сульфатного класса. По степени жесткости речные воды относятся к категории мягких и очень мягких.

Реки Черная (Гладышевка), р. Сестра, р. Каменка имеют воды гидрокарбонатного типа, характеризующиеся малой минерализацией, высокой окисляемостью и высокой цветностью. В периоды весеннего половодья и длительных дождевых паводков происходит увеличение окисляемости воды, увеличение относительного содержания сульфатных ионов, уменьшение рН, что не наблюдается обычно в зимнюю межень (Ежегодник «Качество поверхностных вод РФ»).

Минеральный состав воды озера Сестрорецкий разлив определяется фазой водного режима и может меняться в широких пределах и относится к гидрокарбонатному классу. За последние десятилетия общая минерализация возросла приблизительно в 5-10 раз, оставаясь в пределах маломинерализованной воды. В основном за счет высокого природного фона в воде озера отмечается повышенное содержание трудноокисляемых органических веществ (по ХПК), соединений железа и меди, среднегодовые концентрации которых, как правило, выше соответствующих ПДК.

*Воды верховых сфагновых болот*, как и сами болота, относятся к наименее загрязненным поверхностным водным объектам, поскольку основным источником их питания являются атмосферные осадки. Соответственно, гидрохимический режим и химический состав воды во многом сходен и зависит от факторов гидрометеорологического режима. Воды озёр болотного комплекса близки по химическому составу к собственно болотным водам.

Основные компоненты болотных вод Ламмин-Суо наиболее типичны для олиготрофных болот рассматриваемого района. Характерными признаками являются кислая реакция водной среды и высокий уровень концентрации органических веществ. Отмечается повышенная концентрация растворённого углекислого газа и низкое содержание растворённого кислорода насыщения. Наблюдаются низкое содержание фосфора, нитратных и нитритных форм азота, повышенное содержание железа, высокая перманганатная окисляемость и сравнительно малая средняя по сезону общая минерализация воды, изменяющаяся в пределах 7-18 мг/л (сфагново-кустарничково-пушицевый, облесенный сосной). Наибольшая минерализация воды наблюдается перед половодьем и достигает 60 мг/л.

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

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

Подземные воды, содержащиеся в *кристаллических породах,* пресные, минерализация, как правило, не превышает 0,2 г/л, гидрокарбонатные натриевые, мягкие. Для вод характерно повышенное содержание железа до 15 мг/л; радона – 81 - 270 мг/л и фтора 5,4 - 6,1 мг/л. Цветность и мутность часто превышают нормативы СанПиНа 2.1.4. 1074-01. Иногда отмечаются единичные пробы с повышенным, относительно фоновых значений, содержанием NO3, что можно объяснить слабой защищенностью водоносного горизонта от поверхностного загрязнения и расположением скважин вблизи или в пределах населённого пункта.

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

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

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

Для большинства проб характерно превышение нормативных значений по таким компонентам как общая жесткость, хлориды, сульфаты, аммоний. Часто отмечаются повышенные концентрации нефтепродуктов (0,15-4,5 мг/л), превышающих ПДК (0,1 мг/л), значительное содержание меди, цинка, никеля, алюминия (Другов и дрю..,2011). В Приморском районе Санкт-Петербурга в 2011 г. выявлено загрязнение грунтовых вод по таким компонентам, как нефтепродукты, алюминий, аммоний, свинец. В Курортном районе превышение ПДК - по кадмию, окисляемости, нефтепродуктам, алюминию; в Выборгском районе – по меди, нефтепродуктам и т.д. (Другов и дрю..,2011).

## 1.7 Хозяйственное освоение бассейна и существующая водохозяйственная инфраструктура

### Хозяйственное освоение бассейна

Территория бассейна располагается в регионе интенсивного хозяйственного развития с благоприятным экономико-географическим положением. В настоящее время природный каркас рассматриваемой территории бассейна в Ленинградской области (лесные массивы, болота, реки , озера) составляет около 60-65% природно-антропогенный около 25-35 %, урбанизированный достигает 5%, отмечаются значительные площади нарушенных земель за счет добычи минерально-строительных материалов. В последние 10- лет идет сокращение земель сельхозназначения за счет перевода их в земли поселений, промышленности, транспорта, производственно-складских и логистических зон.

 На территории Сакт-Петербурга природный каркас сохранился только в пределах Курортного района и составляет около 10% рассматриваемой территории бассейна. Остальная территория относится к урбанизированной.

 Основные отрасли экономики области –промышленность, транспорт, сельское хозяйство, строительство, производство тепла и электроэнергии..

На территории бассейна в пределах Ленинградской области располагаются крупные сельхозпредприятия -птицефабрики, зверофермы, животноводческие комплексы с большими объемами отходов. Планами развития сельского хозяйства Ленинградской области намечается рост объемов поголовья птицы, скота и возникает проблема утилизации навоза и помета. В настоящее время переработка помета в гранулированное удобрение и частичное сжигание помета осуществляется только на ПТФ «Роскар».

Ведущие отрасли промышленности Санкт-Петербурга–автомобилестроение, приборостроение, пищевая промышленность, стройиндустрия, здравоохранение, производства тепла и электроэнергии и др.

Перспективы развития территории в границах Санк-Петербурга связаны с реализацией следующих инвестиционных Стратегических проектов:

- строительство автомагистрали «Западный скоростной диаметр» категории 1-В, общей протяженностью 46 км из них 26,06 км северная проходит вдоль северной части города до пересечения с кольцевой автодорогой и трассой Е-18 «Скандинавия». Срок окончания строительства ориентировочно 2013 г. Ожидаемое число пользователей дороги в 2010 году в сутки составит 105 000 автомобилей.

- Создание автомобильного производства прогнозируемой производительностью 50 000 автомобилей в год и последующим расширением производственных мощностей до 150 000 автомобилей в год. В рамках программы уже построен завод «Ниссан», а в промзоне «Каменка» завод «Хендэ». Рядом с заводом «Хендэ» планируется разместить промышленный парк, в который войдут семь компаний поставщиков автомобильных комплектующих. Инвестиции в промышленный парк составляют 280 миллионов евро. Используются свободные площади [«Восков-технопарк»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4) в городе Сестрорецке.

 Генеральным планом Санкт-Петербурга предусматривается развитие города как промышленного центра с привлечением высокотехнологичных компаний международного уровня. Сопоставление объемов территорий, уже запланированных в Генеральном плане под производственную и складскую функцию и территорий, потребных для размещения проектов, возникших в последние два года в Санкт-Петербурге, говорит о том, что при корректировке Генерального плана необходимо увеличение территории производственных зон ориентировочно: на 2015 год - на 1 тысячу га, на 2025 год дополнительно на 0,5 тысяч га. (рисунок 2).

В мае 2007-го Правительство Санкт-Петербурга скорректировало перечень промышленно-логистических зон, подлежащих первоочередному развитию, в том числе за счет городского бюджета. В него попали девять территорий: «Шушары», «Металлострой-2», «Конная Лахта», «Нойдорф» (пос. Стрельна), «Красносельская», «Рыбацкое», «Ручьи», «Территория севернее лесопарка Ново-Орловский» и «Каменка». Для этих зон должна быть в первую очередь составлена градостроительная документация и осуществлена комплексная инженерная подготовка. По всем



**Рисунок 2-Схема использование территории Санкт-Петербурга**

перечисленным территориям город практически завершил разработку проектов планировки и межевания

В пределах рассматриваемой территории сформировались 3 промышленно-складские зоны: «Белоостровская», «Конная Лахта» и «Каменка» для размещения предприятий не выше 3 класса опасности. На пересечении трасс Е-18 и ЗСД в 2015 г. запланировано строительство новой крупной промышленно-складской зоны (рис.2). Новые крупные проекты промышленного и складского строительства располагаются, в основном, на бывших территориях сельскохозяйственного использования.

Промзона – «Конная Лахта» -площадь 574.88 га. Предусматривается размещение пищевой промышленности, энергетики - Северо-Западная ТЭЦ, «Бритиш Американ Тобакко-СПб»

Промзона «Белоостровская» - официальная (21.01.80 №35), площадь -256.09 га. Использование –Логистика (в 2009 г. был построен таможенный терминально-логистический комплекс «Северные ворота»).: размещены, «Гортоп-Санкт-Петербург, асфальтобетонный завод и мебельная фабрика.

Промзона «Каменка» -завод «Хенде». В 2012 г. завод вышел на полную производственную мощность 200 тысяч автомобилей в год. На заводе 5000 рабочих мест.

Логистический терминал в Осиновой Роще, 1-я очередь (СВХ), сформировался на пересечении Выборгское шоссе/ Горское шоссе и КАД. Площадь – 7560 га. ООО «Корпорация "Стерх"».

Генеральным планом города также предусматривается:

- жилищно-гражданское строительство в Курортном районе (преимущественно малоэтажная застройка), в Выборгском районе на землях СПК «Пригородный» многоэтажная высокоплотная застройка и регенерация старой застройки на застроенных территориях.

-новое строительство и реконструкция существующих объектов рекреации,

-строительство общественно-деловых центров (Газпромсити) и спортивных центров,

- развитие дорожно-транспортной и инженерной инфраструктуры- завершением строительства «Западного скоростного диаметра», строительство к 2014 году станцию метро «Академ городок» в Парголово. Планируется военный аэродром «[Левашово](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D1%88%D0%BE%D0%B2%D0%BE_%28%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BC%29)» сделать аэродромом совместного базирования с гражданской авиацией. Инвестировать проект будет «[Газпром](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B7%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC)», а «Газпромавиа» выступит в качестве эксплуатанта и авиакомпании, которая будет там базироваться.

Основные направления использования сельскохозяйственных земель в границах города

Согласно статье 7 Земельного кодекса Российской Федерации от 25 октября 2001г. № 137-ФЗ (с изменениями на 8 ноября 2007 года.), вся территория города Санкт-Петербурга относится к одной категории – «Земли поселений». В состав «Земель поселений» (ст. 85 Земельного кодекса РФ) входят земельные участки, отнесенные в соответствии с градостроительным регламентом, к разным территориальным зонам, в том числе к территориальной зоне «Земли сельскохозяйственного использования», которая присутствует в настоящее время в составе «земель поселений» города Санкт-Петербурга».

Пункт 11 статьи 85 Земельного кодекса РФ определяет, что земельные участки сельскохозяйственного использования в составе территориальных зон «Земель поселений» – это земельные участки, занятые пашнями, многолетними насаждениями, а также зданиями, строениями, сооружениями сельскохозяйственного назначения. Такие земельные участки используются в целях ведения сельскохозяйственного производства до момента изменения вида их использования в соответствии с Генеральным планом поселения и правилами землепользования и застройки на территории поселения.

Основная часть сельскохозяйственных земель принадлежит предприятиям, занимающимся сельскохозяйственным производством. Их доля в общей площади земель сельскохозяйственного использования на 1.01.2004 г. составляла 89%. Приобретенные юридическими лицами сельскохозяйственные земли планируется в подавляющей части (если не целиком) использовать не для нужд сельскохозяйственного производства.

На севере города преимущественным спросом пользуются проекты создания объектов развлечения и торговли, а также строительства жилья. Северное направление традиционно ассоциируется с курортной зоной, с престижными районами коттеджной застройки. Здесь все большим спросом у девелоперов, готовых инвестировать средства в проекты комплексного освоения территорий, пользуются земли сельхозназначения. На таких землях (СПК «Пригородный») в районе Каменки холдинг «ЛенСпецСМУ» и ЗАО «Строительная корпорация «Росстрой» строится 1,4 млн. кв. м. недвижимости. Застройка высокоплотная, высотная (до 25 этажей). Каждая из компаний владеет 33,5 га земель, приобретенных у СПК «Пригородный». Недавно компания «ЮИТ Лентек» купила 46 га земель того же СПК в районе Ново-Орловского лесопарка, так же для строительства жилья (данные 2007 г. ). Новый жилой комплекс в Парголово будет состоять из 12 домов по 10 этажей. В перспективе развития жилого комплекса в Парголово запланировано строительство еще 20 домов, а так же создание ряда учреждений социального значения.

Смешанные проекты. Многофункциональный комплекс «Евразия» - 300 га в районе пос. Юкки. В комплекс войдут: терминально-складской комплекс класса "А" площадью 250 тыс. кв. м, торговый центр и малоэтажный жилой комплекс площадью 300 тыс. кв. м. Начало строительных работ намечено на весну 2007 года. Инвесторы: корпорация "Пантикапей" и Первая строительная компания провинции Цзянсу (Восточный Китай).

Развитие транспортной и промышленной инфраструктуры, рост объемов производства сельхозпредприятий обусловливает большую нагрузку на экосистемы и водные объекты региона.

В настоящее время в южной части рассматриваемой территории в районе пос. Новоселки сложилась зона экологической напряженности: здесь находится «перспективная» городская свалка (ПТО-3), которая за 35 лет своего существования в болоте сделала своё «чёрное» дело. В отчете Геоэкологического Центра говорится: «Неправильная организация водоотведения с нарушением СанПиН сводит на нет природоохранный эффект объекта, идёт интенсивное загрязнение водотоков широким спектром токсикантов…». Транспортировка отходов проходит по жилой зоне посёлка, по старинной деревенской улице, без надлежащих параметров для дорог такой категории, дома стоят вплотную к проезжей части и за 35 лет ничего не изменилось, а, наоборот, движение усилилось — идут грузовые машины для нового строительства (строится завод [«Хёндэ»](http://ru.wikipedia.org/wiki/Hyundai_Motor)).

В 1 км от Новосёлок, рядом со свалкой расположен (тоже в болоте) Северный полигон «Водоканала» по захоронению токсичного осадка после очистки сточных вод города на Северной станции аэрации (ССА) в Ольгино; его там скопилось 2,5 млн.т — не обезвреженного, не обеззараженного. По новой технологии вновь образующийся осадок на ССА будут сжигать, а 18 тыс.т золы (тоже токсичной) каждый год будут привозить в Новосёлки. Здесь же идет подготовка (в 1 км от полигона) к новой коттеджной застройке.

В Новосёлках находится и газораспределительная станция (ГРС), которая ночами стравливает из накопительных резервуаров «лишний» метан. За Новосёлками у мест отдыха (так наз. Карьер) находится склад горючесмазочных материалов (ГСМ). В другой стороне — Левашовский аэродром и Северное кладбище.

Развитие области регулируется администрацией Ленинградской области и правительством Российской Федерации. Основными документами , определяющими социально-экономическое и градостроительное развитие территории области являются:

-Схема территориального планирования Ленинградской области до 2030 г (2012г),

-Схемы территориального планирования муниципальных образований Всеволожского и Выборгского районов Ленинградской области, муниципальных сельских и городских поселений,

Для г. Санкт-Петербурга –«Генеральный план г. Санкт-Петербурга» (2005 г.)

Основными целевыми программами, действующими на территории являются:

- «[Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 годы](http://mcx.ru/navigation/docfeeder/show/145.htm)», принято постановлением правительства РФ от 14 июля 2007 № 416»;

-Постановление правительства Санкт-Петербурга № 1230 от 27.11.2012 г. «Об утверждении программы развития Сельского хозяйства и [Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы](http://mcx.ru/navigation/docfeeder/show/145.htm)»

- «Повышение эффективности использования и развитие ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса в 2009 – 2014 годах», принято постановлением правительства РФ от 12 августа 2008г № 606;

- [мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры на территории Ленинградской области](http://old.lenobl.ru/Files/file/meropriyatiya%20po%20razvitiyu%20transportnoi%20infrastrukturu%20na%20territorii%20leningradskoi%20obalsti.doc) регулируются постановлением от 14 июля 2007 г. №446 «Программа развития транспортной системы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на период до 2020 года».

- федеральная целевая программа «Национальная технологическая база» на 2007-20011 годы. принята постановлением Правительства РФ от 29 января 2007г. № 54;

- условия улучшения жилищно-коммунальной инфраструктуры регулируется программой региональной долгосрочной целевой программой «Чистая вода Ленинградской области на 2011-2017 годы», утвержденной постановлением Правительства ЛО от 07.10.2011г. №323.

- Генеральная схема водоснабжения и водоотведения (канализации) Санкт-Петербурга до 2015 года и перспективой до 2025 года. Схема разработана на основе аналогичной концепции, принятой в 2005 году

***Водохозяйственная инфраструктура***  представлена объектами водоснабжения и водоотведения населения, промышленных и сельскохозяйственных предприятий, промышленно-коммунальных зон.

На территории Санкт- Петербурга системами централизованного водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения охвачена практически вся территория. В соответствии с Генеральной схемой водоснабжения и водоотведения (канализации) Санкт-Петербурга до 2015 года и перспективой до 2025 года предполагается, что в Санкт-Петербурге к 2025 году будет полностью ликвидирован дефицит водоснабжения и водоотведения. Схемой предполагается также замена всех труб, требующих ремонта. Основная проблема –утилизация иловых осадков КОС и ликвидация сбросов в городские водотоки и водоемы неочищенных ливневых и талых вод.

На территории Ленинградской области системами централизованного водоснабжения, канализации и теплоснабжения охвачены все городские поселения и частично (капитальная застройка) административные центры муниципальных образований. Локальными системами водоснабжения и водоотведения охвачены коттеджные поселки.

Централизованное инженерное обеспечение жилищного фонда территории составляет: водопровод – 67 %, канализация – 54 %, отопление – 44 %, горячее водоснабжение – 27 %.

Состояние сетей водоотведения и водоснабжения неудовлетворительное. Износ водопроводных сетей составляет порядка 60-70%, канализационных сетей до 80-90 %. В неудовлетворительном состоянии находятся нередко водозаборные сооружения, отсутствуют или находятся в неудовлетворительном состоянии системы водоподготовки, канализационные очистные сооружения.

## 1.8 Характеристика использования водных объектов в бассейне

Основные виды использования водных объектов - водоснабжение, водоотведение, рекреация, товарное рыбоводство.

Анализ современного водопотребления и водоотведения в границах изучаемой территории выполнен на основе данных статистической отчетности предприятий по форме 2ТП (водхоз) за 2009 год, предоставленных Невско-Ладожским БВУ. Обобщение проведено по бассейнам рек в границах Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

**Водоснабжение**

Забор воды в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в пределах северной части бассейна Финского залива (ВХУ 01.04.03.005) в 2011 году осуществляло 52 предприятия через 106 водозаборных устройства из них 30 предприятий расположено в Ленинградской области (таблица 1.8.1).

Таблица 1.8.1 – Количество предприятий, осуществляющих забор воды из водных объектов (2011 г.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Субъект | Категория забираемой воды | Количество предприятий | Количество заборов |
| Поверхностные ВО | Подземные ВО | Всего | Поверхностные ВО | Подземные ВО | Всего |
| Ленинградская область | питьевая | 5 | 22 | **24** | 11 | 58 | **69** |
| техническая | 3 | 1 | **4** | 3 | 1 | **4** |
| коллекторно-дренажная | 0 | 5 | **5** | 0 | 6 | **6** |
| г. Санкт-Петербург | питьевая | 0 | 20 | **20** | 0 | 24 | **24** |
| техническая | 2 | 0 | **2** | 2 | 0 | **2** |
| коллекторно-дренажная | 0 | 1 | **1** | 0 | 1 | **1** |
| Итого | питьевая | 5 | 42 | **44** | 11 | 82 | **93** |
| техническая | 5 | 1 | **6** | 5 | 1 | **6** |
| коллекторно-дренажная | 0 | 6 | **6** | 0 | 7 | **7** |
|  | **Всего** | 9 | 47 | **52** | 16 | 90 | **106** |

Общий объем воды, забранной из поверхностных и подземных водных объектов, в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в пределах северной части бассейна Финского залива в 2011 году составил 40,8 млн.м3, из них более половины — для питьевого водоснабжения (24,2 млн.м3), около 40% на технические нужды (6,0 млн.м3) .

Забор воды в Ленинградской области в 10 раз превышает забор на территории г. Санкт-Петербурга, т.к. последний в значительной степени снабжается водой, забираемой из р. Нева.

В Ленинградской области более 80% воды забирается из поверхностных водных объектов и расходуется почти в равных долях для питьевого и технического водоснабжения. Из подземных источников большая часть воды забирается для питьевого использования. В целом обеспечение питьевого водоснабжения в Ленинградской области на 69% производится из поверхностных источников. В границах бассейна на территории С.-Петербурга забор воды для питьевого водоснабжения осуществляется только из подземных вод (Курортный район) и составляет 96% от всего забора.

Таблица1.8.2 Сведения об объемах воды, забранной из водных объектов, тыс.м3 в год (2011 г.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Субъект** | **Типы забираемой воды** | **Поверхностные ВО** | **Подземные** **ВО** | **Всего** |
| Ленинградская область | питьевая | 14044 | 6343 | 20387 |
| техническая | 15880 | 15 | 15895 |
| коллекторно-дренажная | 0 | 562 | 562 |
| **Всего** | **29924** | **6920** | **36844** |
| г. Санкт-Петербург | питьевая | 0 | 3778 | 3778 |
| техническая | 115 | 0 | 115 |
| коллекторно-дренажная | 0 | 59 | 59 |
| **Всего** | **115** | **3837** | **3952** |
| Всего | питьевая | 14044 | 10121 | 24165 |
| техническая | 15994 | 15 | 16009 |
| коллекторно-дренажная | 0 | 621 | 621 |
| **Итого** | **30038** | **10757** | **40795** |

В таблице 1.8.2 приведены объемы воды, забранные основными предприятиями Санкт-Петербурга и Ленинградской области, осуществлявшими забор питьевой воды из водных объектов северной части бассейна Финского залива. Основной объем водозабора приходится на ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» (отделения в гг. Зеленогорск, Репино, Солнечное, Молодежное), забирающего из подземных источников около 3 млн.м3, что составляет 12% всего питьевого водозабора в бассейне. Наибольшая доля питьевого водозабора в Ленинградской области (52 %, или 44% от всего питьевого забора в бассейне) приходится на ОАО «Выборгский водоканал», забирающий питьевую воду из оз. Краснохолмского и в незначительном количестве из подземных источников. Доля забора питьевой воды предприятиями, забирающими более 100 тыс.м3 в год, составляет для С.-Петербурга 85 %, для Ленинградской области — 98 % от общего объема водозабора на питьевые нужды.

Основными потребителями питьевой воды в Ленинградской области являются предприятия коммунально-бытового водоснабжения, целлюлозно-бумажной промышленности, и обороны сельхозпредприятия; в г. Санкт -Петербурге - коммунально-бытовое водоснабжение, здравоохранение, физкультура и соц.обеспечение.

В Санкт-Петербурге основным потребителем технической воды, забираемой из Сестрорецкого разлива для полива, является садоводческое товарищество «Разлив» с годовым объемом технического водозабора 112 тыс.м3/год, на долю которого приходится 97,7 % воды, забираемой на технические нужды в пределах г. С.-Петербурга. В Ленинградской области основными потребителями технической воды, забираемой из водных объектов в пределах северной части бассейна Финского залив, являются 3 предприятия с годовым объемом технического водозабора более 100 тыс.м3/год, на долю которых приходится более 99,9 % воды, забираемой на технические нужды. Основное потребление технической воды приходится на предприятия целлюлозно-бумажной промышленности (94,3 %) и рыбоводства (4,9 %).

**Водоотведение.** Водоотведение сточных и ливневых вод в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в пределах бассейна Финского залива (от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р.Нева) в 2011 году осуществляли 34 предприятия через 95 водовыпусков. Из них 19 предприятий находится в Ленинградской области.

Общий объем воды, сброшенной предприятиями в водные объекты, в Санкт-Петербурге и Ленинградской области в пределах бассейна Финского залива в 2011 году составил 11431 тыс.м3/год, из них около 70 % - сточных и ливневых вод. Объемы суммарного водоотведения в Санкт-Петербурге и Ленинградской области существенно различаются — 3404 тыс.м3/год в Санкт-Петербурге и 8028 тыс.м3/год в Ленинградской области, что составляет 30 и 70 %, соответственно от суммарного объема водоотведения.

Следует отметить, что на территории северной части бассейна Финского залива объем отведенных сточных вод значительно ниже, чем объем забора воды из поверхностных и подземных источников — 11431 и 40795 тыс.м3/год соответственно, что объясняется водоотведением сточных вод с территории города через станции аэрации в Невскую губу и значительный сброс предприятий в Финский залив.

В пределах северной части водосбора Финского залива расположены 3 предприятия, объем сточных вод которых в поверхностные водные объекты превышает 1 млн.м3/год, — «Водоканал Санкт-Петербурга», ОАО «Управляющая компания по ЖКХ Выборгского р-на» и ФГУ «Каменская квартирно-эксплуатационная часть».

Предприятия с объемом водоотведения более 100 тыс.м3/ составляют 32% от их общего количества и сбрасывают в водные объекты примерно 85% сточных, ливневых и дренажных вод . Основные объемы сточных вод в Санкт-Петербурге сбрасывают предприятия коммунального хозяйства, в Ленинградской области — предприятия жилищно-коммунальной отрасли, обороны и морского транспорта. Доля предприятий сельского хозяйства и рыбоводства в суммарном объеме сточных вод, сброшенных в водные объекты Ленинградской области, невелика и составляет около 13 %.

Сточные воды предприятий Санкт-Петербурга поступают в водные объекты северной части бассейна Финского залива без очистки (43 %) или недостаточно очищенными (57 %). Основной объем сточных вод предприятий Ленинградской области составляют недостаточно очищенные воды (47 %) и нормативно чистые воды (47%), отведенные предприятиями рыбного хозяйства и карьерно-дренажные. Без очистки в водные объекты Ленинградской области поступает только 6 % сточных, ливневых и дренажных вод. В целом на ВХУ 01.04.03.005 50 % от общего объема сточных вод сбрасывается предприятиями в водные объекты недостаточно очищенными. Доля нормативно чистых сточных вод составляет 33%, сброшенных без очистки — 17%.

**Водопользование без изъятия стока**

К водопользованию без изъятия объемов воды из поверхностных водных объектов относятся такие виды деятельности как водный транспорт, промысловый и любительский лов рыбы, сплав леса и рекреация.

Водные объекты в бассейне Финского залива на территории г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области имеют рекреационное значение. Практически все рекреационные учреждения и сооружения размещены либо на берегах рек и водоемов, либо вблизи них и являются любимым местом отдыха, спорта и оздоровления горожан и гостей города. В границах города для целей рекреации большое значение имеют наиболее крупные озера - Суздальские (Верхнее, Среднее и Нижнее), водохранилище Сестрорецкий Разлив, где расположены специально оборудованные пляжи (например, пляжи «Детский» и «Офицерский» на оз. Сестрорецкий Разлив). В Ленинградской области места рекреационного использования и исторически сложившиеся места массового отдыха располагаются на р. Рощинка в пос. Рощино.

Все водные объекты Санкт-Петербурга и Ленинградской области имеют рыбохозяйственное значение за исключением копаных прудов.

Водные объекты северной части бассейна Финского залива вследствие незначительных глубин пригодны лишь для маломерного флота. Исключение составляет Сайменский канал -судоходный [канал](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB_%28%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9%29) между озером [Сайма](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B9%D0%BC%D0%B0) в [Финляндии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F) и [Финским заливом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2) неподалёку от города [Выборга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%8B%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B3). Общая протяженность канала составляет 57,3 километра. Максимальная проектная пропускная способность канала составляет 11,5 тысячи судов. По каналу могут проходить как речные, озерные, так и морские суда. Из 57,3 км канала 23,3 км принадлежат Финляндии, а 34 км — России. Однако Финляндия арендует у России её часть.

## 1.9 Напорные гидротехнические сооружения

В бассейне Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева в настоящее время насчитывает 13 напорных гидротехнических сооружений, занесенных в Российский Регистр гидротехнических сооружений по итогам обобщенных результатов инвентаризации ГТС, поднадзорных МПР России и Росприроднадзору. В Ленинградской области расположено 8 напорных гидротехнических сооружений, в г. Санкт-Петербург – 5 .

Наиболее крупным водохранилищем в бассейне северной части Финского залива является оз. Сестрорецкий Разлив.

**Сестрорецкое водохранилище (оз. Сестрорецкий Разлив)**  было построено для нужд Сестрорецкого оружейного завода. Озеро Сестрорецкий Разлив является самым крупным пресноводным водоемом Санкт-Петербурга.

Оз. Сестрорецкий Разлив входит в [Культурно-историческое наследие Курортного района Санкт-Петербурга](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE-%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B5_%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD%D0%B0_%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%D0%B0) и является объектом Всемирного наследия «[Исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним комплексы памятников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80_%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%D0%B0_%D0%B8_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81_%D0%BD%D0%B8%D0%BC_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%8B_%D0%BF%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2)».

В настоящее время водохранилище используется для спортивных и рекреационных целей.

Кроме Сестрорецкого водохранилища на территории северной части бассейна Финского залива насчитывается 11 водоемов, образованных напорными гидротехническими сооружениями в руслах малых рек и ручьев, 4 из них создавались для обеспечения электроэнергией населенных пунктов, но в настоящее время для этой цели не используются и половина из них находятся в неудовлетворительном состоянии.

# 1.10 Особо охраняемые водные объекты

Особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) играют важнейшее значение для сохранения природного и культурного наследия России. Заповедники, национальные парки и федеральные заказники имеют ключевое значение для сохранения и изучения биологического разнообразия, сохранения ценных природных ресурсов и уникальных природных объектов.

На территории Ленинградской области в пределах рассматриваемого бассейна заказников федерального значения. В настоящее время здесь располагаются

ООПТ регионального и местного значения. Поддержка и развитие существующих ООПТ на период 2011-2015 годы принято Постановлением правительства Ленинградской области от 17.06.2011 № 180.

Природные объекты и комплексы представлены следующими особо охраняемыми природными объектами:

*Государственные природные заказники*

На основании Решения исполнительного комитета Ленинградского областного совета народных депутатов от 29.03.1976 № 145 были созданы государственные заказники:

-Комплексный заказник «Болото Ламмин-Суо» (Выборгский район) , являющегося так же Зеленогорской полевой экспериментальной базой ФГБУ ГГИ,;

-Болото Озерное (Выборгский район). Комплексный заказник «Выборгский» (Выборгский район).

-Комплексный заказник Линдуловская роща (Выборгский район)

-Берёзовые острова (Выборгский район) – имеют статус водно-болотных угодий международного значения, конвенцией организации ООН от 02.02.1971 и постановлением правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050.

-Распоряжением губернатора Санкт-Петербурга и губернатора Ленинградской области от 26.06.1996 № 103-р/89-рг организован комплексный заказник «Гладышевский» (Выборгский район, СПб). Заказник «Гладышевский» объединяет систему водоемов и водотоков, включающий в себя Гладышевское озеро, реки Великую, Гладышевку, Рощинку и Черную, впадающую в Финский залив.

-Постановлением правительства Ленинградской области от 14.05.2012 № 157 организован комплексный заказник «Кивипарк» (Выборгский район).

В соответствии с Постановлением правительства Санкт-Петербурга от 28.05.2005 № 915 «О проекте закона Санкт-Петербурга "О Генеральном плане Санкт-Петербурга и границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга"» утверждён перечень государственных природных заказников города:

-Озеро Щучье (Курортный район СПб и Выборгский район Л.О.);

-Сестрорецкое болото (Курортный район). Северное побережье Невской губы (Приморский район) – охраняются три вида растений, занесённых в Красную книгу Российской Федерации;

-Пухтолова гора (СПб) – планируемый год создания 2025, площадью 40.0 га;

-Левашовский лес (СПб) – планируемый год создания 2015, площадью 700 га;

-Новоорловский лесопарк (СПб) – планируемый год создания 2015, площадью 160 га.

-Решением президиума Ленинградского городского Совета народных депутатов от 20.07.1990 №71 на территории Приморского района Санкт-Петербурга создан заказник «Юнтоловский». Общая площадь заказника- 977 га

*Памятники природы.*

На основании Решения исполнительного комитета Ленинградского областного совета народных депутатов от 29.03.1976 № 145 были созданы особо охраняемые памятники природы:

-заказник геологического профиля «Остров Густой» (Выборгский район) 54 га

-комплексный заказник «Комаровский берег» (СПб) организован Решением малого Совета Петербургского городского Совета народных депутатов от 22.04.1992 № 97.

В соответствии с Постановлением правительства Санкт-Петербурга от 28.05.2005 № 915 «О проекте закона Санкт-Петербурга "О Генеральном плане Санкт-Петербурга и границах зон охраны объектов культурного наследия на территории Санкт-Петербурга"» утверждён перечень памятников природы Санкт-Петербурга:

-«Петровский пруд», расположенный на территории Приморского района;

-Береговой уступ «Серово» - планируемый год создания 2025, площадью 120,0 га,

-«Ольгинские валуны» - планируемый год создания 2015, площадью 1,0 га.

***ООПТ местного значения***

-Постановлением администрации муниципального образования Выборгский район Ленинградской области от 26.12.2008 №7458 создан комплексный заказник «Илола» (Выборгский район) площадью 3 819,4 га

*Охраняемый природный ландшафт*

-Постановлением администрации муниципального образования Выборгский район Ленинградской области от 26.12.2008 № 7457 образован заказник местного значения «Хаапала». Площадь заказника 396,1 га.

В целях поддержки и развития, существующих ООПТ, принято Постановление правительства Ленинградской области от 17.06.2011 № 180 о долгосрочной целевой программе "Поддержка и развитие особо охраняемых природных территорий Ленинградской области на 2011-2015 годы".

# 2.Общая экологическая характеристика и ключевые проблемы

##  2.1.Оценка экологического состояния водных объектов

Реки рассматриваемого бассейна являются источниками централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также объектами рыбохозяйственного назначения высшей и первой категорий. Поэтому выбор индикаторных показателей качества воды для них проводится в соответствии с существующими нормативами для поверхностных источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоёмов рыбохозяйственного использования высшей и первой категорий. Оценка вклада показателей качества воды в уровень загрязнённости производится по отношению Сфакт к принятому ПДК за последний период (2003-2008 гг.). Для расчетов использованы среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в водотоках.

Общий список индикаторных показателей составил 6 показателей: БПК5, ХПК, азот нитритный, железо общее, медь и марганец. Медь, железо общее и марганец являются характерными индикаторными показателями для большинства створов (участков) рек бассейна Финского залива. Косвенно это может свидетельствовать о том, что в данном регионе очень высокие значения фоновых концентраций этих показателей.

Современное состояние и сравнительная оценка степени загрязненности вод северных рек бассейна Финского залива (приложение А.1) оценивается по системе УКИЗВ, принятой в Росгидромете (РД 52.24.643…, 2002). Она выполнена по данным режимных наблюдений СЗ УГМС за 2006-2011 гг. и результатам текущего мониторинга загрязненности трансграничных рек на границе РФ с Финляндией силами ФГБУ «Балтводхоз» за 2007-2011 гг. и результатам полевых исследований ФГБУ «ГГИ», проведенных в сентябре 2012 г. на 2 озерах и 16 водотоках бассейна Финского залива.

*Река Селезневка*-4 класс разряд «а»- «грязная» от истока до устья, Характерными загрязняющими веществами являются органические вещества по ХПК и БПК5, азот аммонийный, железо общее, медь и марганец. Критические показатели загрязненности отмечались по железу общему.

*Река Серьга* -3 класс «загрязненная» от истока до устья, Характерными загрязняющими веществами являются органические вещества по ХПК, железо общее, медь и марганец.

*Сайменский канал* - исток: воды относятся к категории слабо загрязненные (УКИЗВ – 1,19), что соответствует 2 классу качества. Критические показатели загрязненности не выявлены. Устье -слабо загрязненные (УКИЗВ – 2,03), что соответствует 3 классу качества (разряд «а»). Критический показатель загрязненности железо общее.

*Река Черная* (Гладышевка),устье - по данным Роспотребнадзора воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 3,61), что соответствует 4 классу качества (разряд «а»). Критический показатель загрязненности железо общее, цинк, ртуть.

*Река Сестра*, устье - воды характеризуются как грязные, что соответствует 4 классу качества (разряд «б»). Критические показатели загрязненности железо общее, цинк, марганец и ртуть.

*р. М.Сестра* (завод им. Воскова)- воды характеризуются как грязные (УКИЗВ – 4,10), что соответствует 4 классу качества (разряд «б»). Критические показатели загрязненности железо общее, цинк, марганец, ртуть.

*р. Черная (пос. Песочный)* – воды характеризуются как грязные , что соответствует 4 классу качества (разряд «б»). Критические показатели загрязненности железо общее, цинк, марганец, ртуть.

*Протока без названия № 840* – г.Сестрорецк Гидрохимические наблюдения в пункте были проведены в сентябре, октябре, ноябре и декабре 2010 г. и в 2011 г..

 Во всех отобранных пробах превышали нормативные значения ХПК , меди, железа, цинка и марганца; в трех – БПК5.В пробе воды, отобранной в октябре, была обнаружена превышающая ПДК концентрация азота нитритного (2,0 ПДК).

*Река Каменка* - во всех четырех отобранных пробах осенью 2010 и 2011 гг. превышали норму значения марганца, железа общего, цинка; в трех – БПК5, ХПК и меди. В пробе воды, отобранной в октябре, была обнаружена превышающая ПДК концентрация азота нитритного (4,4 ПДК) и свинца (1,07 ПДК).

По данным полевых обследований гидрохимического состояния водных объектов Санкт –Петербурга и области, выполненных ГГИ в 2002-2006 гг и 2012 г. выявлен высокий уровень загрязнения водных объектов –качество воды в них оценивается от «слабо загрязненных» до «чрезвычайно грязных» (на территории Санкт-Петербурга), что свидетельствует о высокой антропогенной нагрузке, превышающей самоочищающую способность водотоков и водоемов.

По бактериологическому загрязнению. В целом следует отметить, что загрязнение воды водных объектов частного водосбора северной части водосбора Финского залива в пределах Ленинградской области по бактериологическим показателям в настоящее время характеризуется как высокое, что связано со значительными сбросами загрязнённых сточных вод хозяйственно-бытовых, промышленных и животноводческих комплексов. Наибольшая нагрузка по бактериологическим показателям общих колиморфных бактерий приходится на РВП №3 в Ленинградской области за счёт хозяйственно-бытовых, промышленных, животноводческих сточных вод и дренажно-ливневых сточных вод. По дренажным водам наиболее загрязнённым является РВП №2.

В 2011 году по данным Управлением Роспотребнадзора по Ленинградской области наиболее загрязненными в местах питьевых водозаборов можно считать р. Гороховку: превышение по ОКБ составило 42%. Превышение по ТКБ в озере Краснохолмском и р. Гороховке составило 83%.

По Санкт-Петербургу к наиболее загрязнённой по микробиологическим показателям в местах рекреационного водопользования относится вода Сестрорецкого разлива в местах пляжей, : руч. Смолячков, р. Черная, р. Черная устье, р. Сестра, руч. Жемчужный.

## 2.2.Оценка экологического состояния подземных вод

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

Подземные воды, содержащиеся в кристаллических породах, - пресные; минерализация, как правило, не превышает 0,2 г/л, гидрокарбонатные натриевые, мягкие. Для вод характерно повышенное содержание железа до 15 мг/л; радона – 81-270 мг/л и фтора 5,4-6,1 мг/л. Цветность и мутность часто превышают нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01. Иногда отмечаются единичные пробы с повышенным, относительно фоновых значений, содержанием NO3, что можно объяснить слабой защищенностью водоносного горизонта от поверхностного загрязнения и расположением скважин вблизи или в пределах населённого пункта.

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

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

Для большинства проб характерно превышение нормативных значений по таким компонентам, как общая жесткость, хлориды, сульфаты, аммоний. Часто отмечаются повышенные концентрации нефтепродуктов (0,15-4,5 мг/л), превышающие ПДК (0,1 мг/л), значительное содержание меди, цинка, никеля, алюминия (Другов и др., 2011). В Приморском районе Санкт-Петербурга в 2011 г. выявлено загрязнение грунтовых вод по таким компонентам, как нефтепродукты, алюминий, аммоний, свинец. В Курортном районе превышение ПДК - по кадмию, окисляемости, нефтепродуктам, алюминию; в Выборгском районе – по меди, нефтепродуктам.

## 2.3. Оценка масштабов хозяйственного освоения бассейна

*Антропогенная преобразованность ландшафтов*: РВП-№1 –низкая , РВП № 2 и №3 средняя (антропогенно измененные ландшафты составляют около 25% территории водосбора). Наибольшей степенью преобразованности ландшафтов отмечается территория г. Санк-Петербурга (более 90%),где природные и слабоизмененные ландшафты сохранились только на территории Курортного района и в пределах особо охраняемых природных территорий.

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

РВП №1, территория которого характеризуется относительно невысоким уровнем хозяйственной деятельности и низкой плотностью населения имеет очень высокую водообеспеченность. В бассейне рек на РВП №№ 2 и 3 в средний по водности год наблюдается высокая водообеспеченность. Реки бассейна Финского залива на РВП №4 характеризуются низкой водообеспеченностью. Самый плохой показатель водообеспеченности в бассейне Финского залива формально наблюдается на РВП №5.

Однако следует иметь в виду, что основная часть населения на последних двух РВП обеспечивается водой, поданной из р. Невы. Водообеспеченность жителей г. Санкт-Петербурга в целом за счёт стока р. Нева характеризуется как очень высокая.

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

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

Одной из наиболее актуальных в настоящее время задач представляется широкое развитие работ по надежной оценке зон затопления, уязвимости и риска наводнений на паводкоопасных территориях.

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

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

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

В соответствии с Водным кодексом РФ (ФЗ №74) от 03.06.2006 г. и Распоряжением Правительства Российской Федерации № 2054 от 31.12.2008 г. на территории бассейнов рек Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева) водных объектов, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий, в отношении которых возложено на территориальные органы Росводресурсов нет и перечень таковых отсутствует.

Водные объекты бассейна, осуществление мер по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий, в отношении которых возложено на муниципальные органы власти, физические и юридические лица (по каждому субъекту РФ с указанием уполномоченного органа муниципальной власти, физического или юридического лица) на момент составления отчёта не установлены.

## 2.6.Интегральная оценка экологического состояния речного бассейна

Важнейшими факторами прямого антропогенного воздействия на водные объекты является забор природных вод и сброс сточных вод.

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

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

Анализ распределения водотоков по степени загрязненности за период 2007-2011 гг. показал, что примерно 45% водохозяйственных участков (створов) относятся к загрязненным (воды класса 3 «а») и 55% - к грязным водам класса 4, разрядов «а» и «б). На рассматриваемой территории имеется только один водный объект, характеризующийся в верхнем створе как слабо загрязненный – Сайменский канал.

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

К настоящему времени к числу наиболее загрязненных водных объектов на рассматриваемой территории следует оз. Сестрорецкий Разлив, превратившийся в «горячую точку» по совокупности нерешенных экологических и санитарно-гигиенических проблем. Основное ухудшение состояния озера в последние годы связано с нарастающим поступлением загрязняющих веществ от МП Сертолово через приток озера – реку Черная. С декабря 2012 г. бóльшая часть сточных вод МО Сертолово переключена на коллекторную сеть ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», откуда через очистные сооружения ССА сбрасывается в Финский залив.. К 2015 г. планируется полное переключение сточных вод МО Сертолово и пос. Черная Речка в городской коллектор с подачей на ССА.

Одной из важных причин сложившегося неблагоприятного положения является несогласованность водоохранных мероприятий между соседними субъектами РФ, поскольку водосборы реки Сестры выше озера и реки Черной относятся к зоне ответственности Ленинградской области, а сам Сестрорецкий Разлив - к Санкт-Петербургу.

*Оценка экологической ситуации по данным бактериологического загрязнения воды водных объектов бассейна в пределах Санкт-Петербурга и Ленинградской области.* Состояние питьевого водоснабжения продолжает оставаться одной из актуальных задач по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ленинградской области. На территории региона рассредоточены значительные запасы пресных вод. Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения населения являются поверхностные и подземные воды. По результатам проведенной инвентаризации на территории Ленинградской области в 2011 г. находилось 1213 источников централизованного водоснабжения, из них 5,77 % – поверхностные водоемы, 94,23 % – водозаборы подземных вод (Доклад о санитарно…, 2007-2012).

В 2011 г. на контроле Управления состояло 1143 подземных источника централизованного водоснабжения. Качество подземных вод на территории области во многом определяется гидрогеологическими условиями, природными особенностями и наличием организованных зон санитарной охраны. Забор воды в основном осуществляется из защищенных водоносных комплексов, за исключением территорий, где водоупорный горизонт не имеет сплошного распространения.

Около 63% общего объема воды, подаваемой потребителям, поступает после водоподготовки из поверхностных источников. На практике общепринятая технология обработки воды, особенно высокоцветной, включающая коагуляцию, осветление, фильтрацию, хлорирование, зачастую не позволяет получить питьевую воду, отвечающую гигиеническим нормативам. Многие существующие водоочистные сооружения на территории Всеволожского и Выборгского районов перегружены, работают в форсированном режиме, имеют большой процент износа, что в конечном итоге сказывается на качестве воды. В результате, независимо от сезона года населению подается питьевая вода, не отвечающая гигиеническим требованиям по окисляемости, цветности, мутности. Ухудшению качества воды, подаваемой населению области, способствует также неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей. Степень их изношенности по области составляет 68%, а в некоторых сельских населенных пунктах достигает 100%. В результате имеет место вторичное загрязнение питьевой воды при её прохождении по сетям.

По результатам лабораторных исследований удельный вес неудовлетворительных проб питьевой воды в распределительной сети по микробиологическим показателям в 2011 году понизился на 1,44 % по сравнению с прошлым годом и составил 3,86 %. Однако, на отдельных территориях данный показатель превышает среднеобластной уровень, к примеру в Выборгском районе он составляет 7,74%, а во Всеволожском районе – 1,29%.

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

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

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

Удельный вес по микробиологическим показателям в 2011 году в воде водоемов I и II категорий показал, что неудовлетворительных проб воды водоемов I категории в 2010 г. составил – 41,6 % (2009 г. – 39,7 %); в водоемах II категории – 44,9 %, против 45,8 % в 2010 г. В 2011 г. в 9-и районах Ленинградской области доля проб воды водоемов, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, превышает среднеобластной показатель и среди них Выборгский и Всеволожский МР.

*Косвенное воздействие*. Антропогенная нагрузка на водосборную площадь рассматриваемого бассейна оценивается также по показателям демографической, промышленной и сельскохозяйственной (земледельческой и животноводческой) нагрузок.

Высокую демографическую нагрузку испытывает территория Санк-Петербурга РВП №5 повышенную – РВП №4, среднюю – РВП №№ 2 и 3, пониженную РВП №1. В целом демографическая нагрузка повышается с севера, северо-запада на юг и достигает максимальных значений на территории Санкт-Петербурга. На перспективу в соответствии с современными тенденциями и планами территориального развития субъектов федерации ожидается значительный рост демографической нагрузки в РВП №4 и РВП №5

Высокая интенсивность промышленной нагрузки отмечена в границах РВП №5, РВП №2, РВП №4. «Низкую» промышленную нагрузку испытывает территория РВП №1.

Наибольшая сельскохозяйственная нагрузка в бассейне отмечается на территории РВП № 2 и №3, расположенных в Выборгском районе Ленинградской области. «Низкая» сельскохозяйственная нагрузка отмечается на территории РВП №1 и на территории Санкт-Петербурга, где земли сельскохозяйственного назначения переводятся под жилищно-гражданское строительство, организацию промышленно-складских зон, логистику, дорожно-транспортное строительство и др.

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

*Проблемы экологического состояния водных объектов*

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

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

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

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

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

В северной части рассматриваемого бассейна, вследствие отсутствия гдовского горизонта подземных вод и при наличии только локальных залеганий трещинно–жильных вод, поверхностные воды зачастую являются единственным источником водоснабжения, что может служить сдерживающим фактором развития населенных пунктов в районах портовых комплексов Приморск и Высоцк.

В бассейне Финского залива на территории Санкт–Петербурга наиболее загрязненным водным объектом является р. Черная с основными притоками – ручьями Сертоловский и Дранишник (бассейн озера Сестрорецкий разлив). До последнего времени сброс сточных вод жилых массивов (численность около 67 тыс. чел.) МО Сертолово в р. Черная и ее притоки производился практически без очистки. Вместе с тем, на озере Сестрорецкий разлив расположен резервный водозабор г. Сестрорецка. С декабря 2012 г. бóльшая часть сточных вод МО Сертолово переключена на коллекторную сеть ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», откуда через очистные сооружения ССА сбрасывается в Финский залив.. К 2015 г. планируется полное переключение сточных вод МО Сертолово (пос. Черная Речка и др.) в городской коллектор с подачей на ССА.

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

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

*Проблемы водообеспечения*

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

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

В связи с отсутствием необходимого комплекса очистных сооружений около 13% систем централизованного водоснабжения не отвечают санитарным требованиям. Для большинства водопроводов из подземных источников актуальна проблема отсутствия станций обезжелезивания. Кроме того, общепринятая технология обработки воды, особенно высокоцветной, включающая коагуляцию, осветление, фильтрацию и хлорирование, не позволяет получать питьевую воду, соответствующую гигиеническим нормативам. Многие существующие в Выборгском районе Ленинградской области водоочистные сооружения перегружены, имеют большой процент износа, что сказывается на качестве подаваемой потребителям воды.

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

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

 Генеральной схемой водоснабжения г. Санкт-Петербурга на период до 2015 г. с учетом перспективы до 2025 г., принятой постановлением Правительства города от 11.12.2007 г. № 1587, предусмотрено дальнейшее строительство и реконструкция водохозяйственных систем в целях обеспечения гарантированного водоснабжения питьевой водой населения, объектов социального назначения, промышленных и коммунальных объектов, предприятий, объектов транспортной инфраструктуры.

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

Рассматриваемая территория имеет ряд гидрографических особенностей, которые препятствуют возникновению высоких паводков, вызывающих серьезные наводнения с опасностью для населения и экономики. Эта территория не является речным бассейном в общепринятом значении – здесь нет основной большой реки, а расположены десятки озерно-речных систем с небольшими площадями водосбора (наибольшая 760 км2 у р. Перовка), имеющих сток непосредственно в Финский залив. Большинство рек представляет собой протоки, соединяющие озера. Высокая степень озерности способствует зарегулированности стока на водных объектах рассматриваемой территории.

Наводнения на водных объектах района происходят, как правило, в период летних и осенних дождевых паводков. Катастрофических последствий они не имеют, но все же иногда вызывают подтопления низких участков населенных пунктов и дорожной инфраструктуры. Из наиболее существенных наводнений в 2011–2012 годах следует отметить затопление и подтопление поселений на побережье системы Градуевских озер Выборгского района в районе станции Гвардейское в декабре 2011 года и затопление части садоводческого массива в районе станции Шевелево Выборгского района в пойме р. Великой, вытекающей из Нахимовского озера, в июне 2012 г.

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

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

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

*Проблемы учета и использования информации о состоянии водных объектов по данным сети локальных водопользователей* .Данные наблюдений о состоянии водных объектов, получаемые на сети локальных водопользователей, в настоящее время практически не может быть использована для их систематического контроля и тем самым дополнять данные регулярного мониторинга Росгидромета и других федеральных ведомств. Необходимо принять меры по исправлению рассмотренной ситуации в соответствии с требованиями Минприроды

# 3. Целевые показатели

Установление целевых показателей осуществляется на основе укрупненной оценки достижимости наборов показателей исходя из прогнозов социально-экономического развития территорий, расположенных в границах речного бассейна, и существующих возможностей финансирования водохозяйственных и водоохранных мероприятий.

## 3.1.Целевые показатели качества воды в водных объектах

В соответствии с «Методическими рекомендациями по определению целевых показателей качества воды в водных объектах» (РосНИИВХ, 2008) выделяются следующие целевые показатели:

* целевые показатели качества воды в водных объектах (ЦП) – значения физических, химических, микробиологических характеристик воды в водных объектах, а также характеристик состояния водной экосистемы, которые должны быть достигнуты в установленные сроки;
* долгосрочные целевые показатели качества воды в водных объектах (ДЦП) – целевые показатели качества воды в водных объектах, срок достижения которых составляет 10-15 лет;
* краткосрочные целевые показатели качества воды в водных объектах (КЦП) – значения показателей, вошедших в перечень ДЦП, которые должны быть достигнуты в результате реализации утверждённого в рамках СКИОВО технически и экономически обоснованного пятилетнего плана водоохранных и водохозяйственных мероприятий.

По водным объектам рассматриваемого бассейна установление краткосрочных целевых показателей (КЦП) основано на принципе неухудшения существующего экологического состояния водных объектов, сложившегося в современных условиях хозяйственной деятельности и уровня водоохранных мероприятий. Для этого важно сохранить нагрузку на расчетные участки в пределах, не превышающих установленных величин НДВхим – суммарной массы загрязняющих веществ, которая максимально допустима на расчетном участке водного объекта.

В состав целевых показателей по водным объектам рассматриваемого бассейна были включены индикаторные показатели, чей суммарный вклад в загрязненность конкретного водного объекта достигает не менее 85% и которыми определяется в современных условиях загрязненность воды - это **БПК 5, ХПК, нитриты, железо общее, медь и марганец.** Это указывает на общность основных процессов формирования химического состава поверхностных вод на данной территории и в целом на типичный характер антропогенного воздействие на водные объекты.

В основу определения КЦП положены нормативные значения Снр, установленные при расчетах НДВ с учетом регионального фона и соответствующие современному состоянию нагрузки и степени загрязненности водных объектов. Таким образом, соблюдение КЦП должно обеспечить неухудшение нагрузки по сравнению со сложившимся уровнем к концу расчетного периода, примерно 5-10 лет.

Нормативные концентрации по КЦП и ДЦП для индикаторных показателей для различных РВП и отдельных водных объектов представлены в таблице 3.1.1. В таблице 3.1.2 представлены нормативные концентрации для ксенобиотиков, которые и в краткосрочной и долгосрочной перспективе соответствуют рыбохозяйственным ПДК, как научно обоснованным безопасным значениям.

Таблица 3..1 ­ Расчетные и принятые нормативы для индикаторных показателей качества воды по РВП

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | БПК5, мг/дм³ | ХПК, мг/дм³ | N-NO2, мг/дм³ | Fe общ, мг/дм³ | Cu, мкг/дм³ | Mn, мкг/дм³ |
| ПДК рыб/хоз | 2,0 | 15,0 | 0,02 | 0,1 | 1,0 | 10 |
|  | Снр КЦП | Снр ДЦП | Снр КЦП | Снр ДЦП | Снр КЦП | СнрДЦП | Снр КЦП | Снр ДЦП | Снр КЦП | Снр ДЦП | Снр КЦП | Снр ДЦП |
| 01.04.03.005.01 | 2,00 | 2,00 | **41,8** | **34,4** | 0,020 | 0,020 | **0,62** | **0,43** | **1,6** | 1,0 | **31** | **18** |
| 01.04.03.005.02 | **3,24** | **2,85** | **25,6** | **24,0** | **0,033** | **0,027** | **0,73** | **0,46** | **22** | 1,0 | **56** | **24** |
| 01.04.03.005.03 | **3,24** | **2,85** | **25,6** | **24,0** | **0,033** | **0,027** | **0,73** | **0,46** | **22** | 1,0 | **56** | **24** |
| 01.04.03.005.04 | **3,17** | **2,48** | **28,2** | **24,8** | **0,034** | **0,024** | **1,02** | **0,70** | **16** | **1,6** | **68** | **35** |
| 01.04.03.005.05 | **4,46** | **2,75** | **21,7** | **16,5** | **0,114** | **0,039** | **0,53** | **0,14** | **3,5** | **2,3** | **45** | **12** |
| р. Селезневка | **2,81** | 2,0 | **43,6** | **34,7** | **0,029** | 0,02 | **0,60** | **0,38** | **1,8** | 1,0 | **34,0** | **20,0** |
| р. Серьга | 2,00 | 2,0 | **45,9** | **37,9** | 0,020 | 0,02 | **0,83** | **0,62** | **1,1** | 1,0 | **33,5** | **24,0** |
| р. Черная (Гладышевка) | **3,24** | **2,85** | **25,6** | **24,0** | **0,033** | **0,027** | **0,73** | **0,46** | **21,5** | 1,0 | **55,5** | **24,0** |
| р. Сестра  | **3,34** | **2,80** | **26,6** | **24,0** | **0,037** | **0,030** | **1,00** | **0,85** | **15,8** | 1,0 | **70,9** | **32,0** |
| р. М.Сестра  | **3,25** | **2,60** | **26,3** | **25,0** | **0,036** | **0,027** | **0,92** | **0,70** | **18,0** | **2,0** | **77,4** | **55,0** |
| р. Черная (Сестрорецкий разлив) | **3,20** | **2,85** | **25,9** | **24,0** | **0,035** | **0,027** | **0,81** | **0,47** | **25,0** | 1,0 | **63,6** | **28,0** |
| Протока№840  | **2,91** | 2,0 | **34,1** | **26,0** | **0,029** | 0,02 | **1,35** | **0,79** | **3,9** | **2,4** | **61,7** | **24,0** |
| р.Каменка | **4,46** | **2,75** | **21,7** | **16,5** | **0,114** | **0,039** | **0,53** | **0,14** | **3,5** | **2,3** | **45,3** | **12,0** |

Примечание: жирным шрифтом отмечены превышения рыбохозяйственных ПДК

Таблица 3.1. Принятые нормативные концентрации (мг/дм3) ксенобиотиков

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | ПДК рыбхоз. |
| Нефтепродукты | 0,05 |
| СПАВ | 0,1 |
| Pb | 0,006 |
| Cd | 0,001 |

*Микробиология*

Целевые показатели содержания ОКБ (таблица 3.1.3), ТКБ (таблица3.1.4) и колифагов (таблица 3.1.5) представлены по основным рекам северного побережья Финского залива и РВП как для рекреационного использования водных объектов и участков водных объектов, расположенных в черте населенных пунктов, так и для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

В качестве целевых показателей содержания микроорганизмов приняты нормативы допустимых воздействий по их привносу (НДВмикроб), при которых выполняются требования СанПиН 2.1.5.980-00.

**Таблица 3.1.3 Целевые показатели содержания ОКБ (млрд. КОЕ в год)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № РВП | Водные объекты, код РВП | Категория водопользования |
| Для рекреации, а также в черте населенных мест | Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий |
| 1 | р. Селезневка | 675 | 1350 |
| 1 | р. Серьга | 78 | 156 |
| 2 | протока из оз. Краснохолмского | 3163 | 6327 |
| 2 | р. Черкасовка | 643 | 1285 |
| 2 | р. Гороховка | 1625 | 3250 |
| 2 | руч. Стодольный | 480 | 960 |
| 2 | р. Приветная | 441 | 882 |
| 3 | р. Черная (Гладышевка) | 26246 | 52492 |
| 3 | руч. Смолячков | 777 | 1554 |
| 4 | р. Жемчужная | 978 | 1955 |
| 4 | р. Зеленоградка | 416 | 833 |
| 4 | р. М. Сестра | 1103 | 2206 |
| 4 | протока из Сестрорецкого разлива | 4360 | 8720 |
| 5 | р. Каменка | 9421 | 18843 |
| **1** | **01.04.03.005.01** | **985** | **1970** |
| **2** | **01.04.03.005.02** | **6351** | **12703** |
| **3** | **01.04.03.005.03** | **27527** | **55054** |
| **4** | **01.04.03.005.04** | **6991** | **13981** |
| **5** | **01.04.03.005.05** | **9564** | **19127** |

Таблица 3.1. Целевые показатели содержания ТКБ (млрд. КОЕ в год)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № РВП | Водные объекты | Категория водопользования |
| Для рекреации, а также в черте населенных мест | Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий |
| 1 | р. Селезневка | 135 | 135 |
| 1 | р. Серьга | 16 | 16 |
| 2 | протока из оз. Краснохолмского | 633 | 633 |
| 2 | р. Черкасовка | 129 | 129 |
| 2 | р. Гороховка | 325 | 325 |
| 2 | руч. Стодольный | 96 | 96 |
| 2 | р. Приветная | 88 | 88 |
| 3 | р. Черная (Гладышевка) | 5249 | 5249 |
| 3 | руч. Смолячков | 155 | 155 |
| 4 | р. Жемчужная | 196 | 196 |
| 4 | р. Зеленоградка | 83 | 83 |
| 4 | р. М. Сестра | 221 | 221 |
| 4 | протока из Сестрорецкого разлива | 872 | 872 |
| 5 | р. Каменка | 1884 | 1884 |
| **1** | **01.04.03.005.01** | **197** | **197** |
| **2** | **01.04.03.005.02** | **1270** | **1270** |
| **3** | **01.04.03.005.03** | **5505** | **5505** |
| **4** | **01.04.03.005.04** | **1398** | **1398** |
| **5** | **01.04.03.005.05** | **1913** | **1913** |

Таблица3.1. Целевые показатели содержания колифагов (млрд. БОЕ в год)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № РВП | Водные объекты | Категория водопользования |
| Для рекреации, а также в черте населенных мест | Для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также для водоснабжения пищевых предприятий |
| 1 | р. Селезневка | 14 | 14 |
| 1 | р. Серьга | 2 | 2 |
| 2 | протока из оз. Краснохолмского | 63 | 63 |
| 2 | р. Черкасовка | 13 | 13 |
| 2 | р. Гороховка | 33 | 33 |
| 2 | руч. Стодольный | 10 | 10 |
| 2 | р. Приветная | 9 | 9 |
| 3 | р. Черная (Гладышевка) | 525 | 525 |
| 3 | руч. Смолячков | 16 | 16 |
| 4 | р. Жемчужная | 20 | 20 |
| 4 | р. Зеленоградка | 8 | 8 |
| 4 | р. М. Сестра | 22 | 22 |
| 4 | протока из Сестрорецкого разлива | 87 | 87 |
| 5 | р. Каменка | 188 | 188 |
| **1** | **01.04.03.005.01** | **19** | **19** |
| **2** | **01.04.03.005.02** | **127** | **127** |
| **3** | **01.04.03.005.03** | **550** | **550** |
| **4** | **01.04.03.005.04** | **140** | **140** |
| **5** | **01.04.03.005.05** | **191** | **191** |

Содержание патогенной микрофлоры в сточных водах не допускается.

*По химическим веществам*. В результате проведения мероприятий, запланированных данной СКИОВО, планируется достижение такого целевого состояния водных объектов водных объектов бассейна Финского залива от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева, при котором на 40% гидрохимических створов вода будет характеризоваться как условно чистая (1-й класс) или слабо загрязненная (2-й класс).

*Микроорганизмы*

В качестве целевых показателей содержания микроорганизмов в отдельных водных объектах бассейна северной части Финского залива приняты нормативы допустимых воздействий по их привносу (НДВмикроб), при которых выполняются требования СанПиН 2.1.5.980-00.

## 3.2.Целевые показатели экологического состояния водных объектов

Высокий уровень антропогенного давления, сложившийся на протяжении многих лет на изучаемой территории, достаточно негативно отразился на экологическом состоянии большинства водных объектов. Использование водных объектов для питьевого водоснабжения и рекреации требует проведения работ по дополнительной очистке, а также снижению доли недостаточно очищенных сточных вод, сбрасываемых в них.

Минприроды Российской Федерации в настоящее время предложена следующая классификация экологической обстановки по возрастанию степени экологического неблагополучия (Критерии оценки…, 1992):

* Относительно удовлетворительная;
* Напряженная;
* Критическая;
* Кризисная (или зона чрезвычайной экологической ситуации);
* Катастрофическая (или зона экологического бедствия).

Для получения интегральной характеристики экологической ситуации на водном объекте по этой классификации в (Критерии оценки…,1992) для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия предлагается использовать следующие критерии (таблица 3.2.1). В таблице 3.2.2 приведена оценка экологической ситуации по этим критериям на водных объектах рассматриваемого бассейна.

Таблица 3.2.1 Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды, источников питьевого водоснабжения и зон рекреации химическими веществами\*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№п/п | Показатели | Параметры | Относительно удовлетворительная экологическая ситуация |
| Экологичес-кое бедствие | Чрезвычайная экологическая ситуация |
| 1.1  | Содержание токсических веществ первого класса опасности (берилий, ртуть, бензапе-рен, линдан, 3,4,7,8-диоксин, дихлорэтилен, диэтилртуть, галлий, тетраэтилсвинец, тетраэтилолово, трихлорбифенил) | >3ПДК | 2-3ПДК | ПДК |
| 1.2 | Содержание токсических веществ второго класса опасности (высокоопасные вещества): алюминий, барий, бор, кадмий, молибден, мышьяк, нитриты, свинец, селен, стронций цианиды | >10ПДК | 5-10ПДК | ПДК |
| 2. | Содержание токсических веществ третьего и четвертого класса опасности (опасные и умеренно опасные вещества) аммоний, никель, нитраты, хром, медь, фенолы, нефтепродукты, фосфаты марганец, цинк, фенолы, нефтепродукты, фосфаты  | >15ПДК | 10-15ПДК | ПДК |
| 2.2.1 | pH  | <4 | 4-5.2 | ПДК |
| 2.2.2 | БПК 5, мг 02/л  | >10 | 8-10 | 3 |
| 2.2.3 | ХПК, мг 02/л  | >80 | 60-80 | 15 |
| 2.2.4 | Растворенный кислород, мг/л  | <1 | 1-2 | >4 |
| Примечание:\* - степень опасности загрязнения водоисточников питьевого назначения оценивается с учетом влияния пороговой концентрации веществ на санитарный режим водоемов и барьерной способности используемой технологической схемы водоочистки |

Таблица3.2.2 Оценка экологической ситуации по степени загрязнения водных объектов химическими ингредиентами

|  |  |
| --- | --- |
| Экологическая ситуация | Превышения нормативов учитываемых показателей |
| ХПК | БПК5 | NO2 | Feобщ | Cu | Mn | НУВ |
| р. Селезневка (граница с Финляндией) | 5.6 |  | 6.0 | 10.0 | 7.0 | 14.0 |  |
| р. Селезневка - ст. Лужайка | 2.9 | 1.8 | 15.2 | 5.2 | 7.6 | 2.6 |  |
| р. Селезневка - устье | 7.0 | 3.0 |  |  | 3.0 |  | 4.0 |
| р. Серьга (исток) | 4.7 |  |  |  | 2.7 | 7.7 | 2.7 |
| р. Серьга (устье) | 4.8 | 1.3 |  | 22.0 | 2.5 | 9.9 | 2.4 |
| Сайменский канал (на границе с Финляндией) | 2.7 |  |  | 2.3 | 2.9 | 2.6 | 2.0 |
| Сайменский канал (устье) | 4.1 | 1.8 |  | 13.7 | 2.5 | 9.7 | 11.6 |
| р. Черная (Гладышевка) | 2.0 | 1.9 | 2.3 | 18.0 |  | 10.0 |  |
| р. Черная (приток Сестрорецкого разлива) | 2.0 | 2.0 | 4.1 | 19.2 | 14.0 | 10.0 |  |
| р. Сестра (устье) | 2.0 | 2.0 | 2.6 | 19.0 |  | 13.8 |  |
| р. М.Сестра | 1.9 | 1.9 | 2.7 | 19.5 | 9.9 |  |  |
| протока №840 (г. Сестрорецк) | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 22.0 |  | 12.6 |  |
| р. Каменка - п. Каменка | 1.7 | 2.7 | 4.4 | 7.6 | 4.0 | 17.7 |  |
|  |  |
|  |  | бедствие |
|  |  | чрезвычайная |
|  |  | относительно удовлетворительная-критическая |

Практически все водотоки северного побережья Финского залива, на которых проводится мониторинг качества воды, могут быть отнесены по тому или иному параметру либо к зоне экологического бедствия, либо чрезвычайной экологической ситуации. В связи с этим краткосрочным целевым показателем экологического состояния (по химическому загрязнению воды) должно стать его выведение из чрезвычайной ситуации и бедствия, а долгосрочным целевым показателем – приведение водных объектов в относительно удовлетворительное экологическое состояние.

Микробиология. Экологическая ситуация на РВП оценивалась по двум параметрам: коли-индексу (ОКБ) и среднему индексу колифага (БОЕ) – в нынешней редакции СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»).

В соответствии с принятыми критериями, к зонам экологического бедствия по бактериологическим параметрам могут быть отнесены все РВП исследуемой территории по ОКБ.

Учитывая опасность для здоровья населения бактериологического загрязнения вод, особенно в рекреационных зонах, к которым относится большинство водных объектов северного побережья Финского залива, краткосрочным и долгосрочным целевым показателем должно стать приведение водных объектов в относительно удовлетворительное экологическое состояние.

*Основными при разработке Схемы рассматриваются следующие целевые состояния водных объектов рассматриваемого речного бассейна*:

* сохранение значений показателей использования и охраны водных объектов на уровне значений, имевших место на момент начала разработки Схемы (стабилизация обстановки, недопущение ухудшения состояния водных объектов);
* достижение для водных объектов значений показателей, соответствующих их природному состоянию (для естественных водных объектов), или максимальному экологическому потенциалу (для существенно модифицированных или искусственных водных объектов);
* достижение промежуточных целевых состояний водных объектов с учетом перспектив социально-экономического развития территорий и имеющихся ресурсов (поэтапное улучшение состояния водных объектов).

## 3.3.Основные целевые показатели уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод

Основная часть населения и большинство промышленных и коммунальных объектов расположены, как правило, в непосредственной близости от рек и водоемов, водные ресурсы которых ими активно используются. При этом важнейшими аспектами социально-экономической стабильности и развития территории являются, в частности, обеспечение безопасности водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений, обеспечение безопасности населения и объектов экономики при негативном воздействии вод (затопление территорий при половодьях и паводках, подтопление грунтовыми водами, разрушение берегов водных объектов) (Стратегия-2020).

На водных объектах бассейна Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева) с точки зрения опасности негативного воздействия вод для населения и отраслей экономики можно выделить следующие их основные типы:

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

Высокая степень озерности способствует зарегулированности стока на водных объектах рассматриваемой территории – снижению паводочного стока, в том числе максимальных расходов и наивысших уровней воды, а также повышению меженного стока.

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

Высота весеннего половодья для незарегулированных и слабозарегулиованных рек Карельского перешейка достигает 2.5-4.5 м, на зарегулированных реках – до 1.5-2 м. На большинстве малых и средних озёр высота половодья обычно не превышает 0.3–0.7 м, в годы с высоким половодьем 0.8–1.2 м. По величине максимальных расходов воды и слою стока, дождевые паводки значительно меньше снеговых. Из наиболее существенных летне-осенних наводнений в последнее время следует отметить затопление части садоводческого массива в районе станции Шевелево Выборгского района в пойме р. Великой, вытекающей из Нахимовского озера, в июне 2012 г.

В последнее время в связи с потеплением климата участились также случаи зимних паводков, вызываемых одновременным таянием снега и интенсивным выпадением жидких осадков вследствие длительных оттепелей. Катастрофических последствий они не имеют, но все же иногда вызывают подтопления низких участков населенных пунктов и дорожной инфраструктуры. Наиболее существенным в последнее время было затопление и подтопление ряда поселений на побережье системы Градуевских озер Выборгского района в районе станции Гвардейское в декабре 2011 – январе 2012 гг.

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

С вводом в эксплуатацию комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений (КЗС) побережье Невской губы и острова дельты Невы будут защищены от нагонных наводнений, однако для прибрежных территорий Финского залива в западной части Приморского района и всего Курортного района Санкт-Петербурга, а также Выборгского района Ленинградской области данная проблема по-прежнему останется острой. Более того, КЗС является преградой на пути длинной волны, распространяющейся с запада на восток вдоль Финского залива что приведет к некоторому повышению гребня волны на подходе к КЗС, а, следовательно, и к повышению максимальных уровней воды на части акватории Финского залива к западу от КЗС. Кроме того, существует вероятность постепенного повышения уровня воды в Балтийском море в связи с глобальным изменением климата.

При наводнении 1%-ной обеспеченности общая площадь затопления в Курортном районе превышает 1261 га и охватывает практически всю территорию до железной дороги Сестрорецкого направления. На этих территориях в пределах отметок 5 м БС не расположено никаких крупных производственных предприятий, лесных ресурсов и сельскохозяйственных угодий. Основными компонентами ущерба здесь являются частичная или полная потеря земель, в частности, морских пляжей, обладающих высокой рекреационной ценностью, заповедных территорий, а также зданий и сооружений, большинство из которых также имеют рекреационную направленность (гостиницы, пансионаты дома отдыха, рестораны и т.п.). Наибольшее количество угрожаемых сооружений приходится на города Сестрорецк и Зеленогорск. В Выборгском районе Ленинградской области наибольший ущерб от нагонных наводнений приходится на г. Выборг.

*Основным целевым показателем будет являться обеспечение защищённости населения и объектов экономики населённых пунктов, подверженных затоплениям. Доля населения, проживающего на территориях, подверженных наводнениям, защищённого сооружениями инженерной защиты, к 2015 г. должна достигнуть 98%, а к 2020 (2025) г. – 99%.* При этом необходима технико-экономическая сравнительная оценка вариантов возможных мероприятий (переселение части населения, проживающих на потенциально затапливаемых территориях, строительство локальных защитных сооружений, страхование и т.п.).

Потенциальную угрозу для населения и отраслей экономики представляют собой гидротехнические сооружения (ГТС), имеющие неудовлетворительный или опасный уровень безопасности. Ухудшение технического состояния напорных ГТС резко увеличивает риск их разрушения во время паводков и половодий.

В бассейне Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева в настоящее время насчитывается 13 напорных ГТС, занесенных в Российский регистр гидротехнических сооружений по итогам обобщенных результатов инвентаризации ГТС, поднадзорных МПР России и Росприроднадзору. В Ленинградской области расположено 8 напорных ГТС, в г. Санкт-Петербурге – 5.

*В качестве целевого показателя принята обеспеченность к 2015 году удовлетворительного уровня безопасности всех ГТС на водных объектах рассматриваемого бассейна в Санкт-Петербурге и Ленинградской области.*

Действующий Генеральный план Санкт-Петербурга предусматривает развитие городских территорий к расчетному сроку его реализации за счет земель водного фонда акватории Финского залива общим объемом до 1000 га, при этом 377 га будет организовано вне границ защищенной КЗС от нагонных наводнений акватории в районе Сестрорецка. В проекте намыва этих территорий должно быть учтено повышение нагонных уровней под влиянием КЗС, а также постепенного повышения уровня воды в Балтийском море в связи с глобальным изменением климата.

*В качестве целевого показателя принято неукоснительное соблюдение п.4 ст. 67 Водного кодекса РФ*, в соответствии с которым «На территориях, подверженных затоплению, размещение новых населенных пунктов, кладбищ, скотомогильников и строительство капитальных зданий, строений, сооружений без проведения специальных защитных мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод запрещаются».

В целях снижения ущерба от наводнений для объектов народного хозяйства, а также в целях защиты жизни людей от воздействия опасных природных явлений необходима в первоочередном порядке *разработка современных бассейновых систем прогнозирования, предупреждения и защиты от опасных наводнений*, основанных на последних научных достижениях в рассматриваемой области. Необходима *модернизация существующих сетей метеорологических и гидрологических наблюдений* за состоянием окружающей среды в регионах и *создание современных систем страхования от наводнений и других природных катаклизмов* (Стратегия-2020).

В условиях изменяющегося климата для обеспечения безопасного и устойчивого развития необходима *актуализация информации о территориях, находящихся в зонах периодических подтоплений и затоплений, и вероятных уровнях подъема воды на этих территориях.*

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», и в целях обеспечения доведения сигналов об угрозе чрезвычайной ситуации и своевременного информирования населения об опасностях, возникающих при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, в т.ч. о наводнениях и других видах вредного воздействия вод, необходима *организация информирования и оповещения населения при угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций* через руководителей территориальных общественных самоуправлений, с использованием звукоусиливающего оборудования в местах массового нахождения населения, путем размещения сообщений в печатных и электронных средствах массовой информации.

В соответствии с Планом мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа на период до 2020 года (2012) *будут разработаны региональные программы и реализованы мероприятия существующих региональных целевых программ по обеспечению безопасного состояния существующих гидротехнических сооружений, по строительству новых объектов, предназначенных для защиты от наводнений и минимизации негативного воздействия вод в периоды поднятия уровня вод, по разработке современных систем прогнозирования, предупреждения и защиты от опасных наводнений* в субъектах Российской Федерации, входящих в состав СЗФО.

В соответствии с Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ, а также с учетом приказа МЧС Российской Федерации "Об утверждении типового паспорта безопасности территории субъектов Российской Федерации и муниципальных образований" от 25.10.2004 г. № 484, разработаны Паспорта безопасности Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также всех их муниципальных образований, городских и сельских поселений в целях определения показателей степени риска чрезвычайных ситуаций, оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций для населения и экономики, разработки исполнительными органами государственной власти и организациями мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, снижению рисков и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе связанных с негативным воздействием вод. При этом в паспорте безопасности каждой территории, где существует вероятность негативного воздействия вод, это должно быть в обязательном порядке отражено. Однако это не всегда соблюдается.

Паспорт безопасности Санкт-Петербурга откорректирован и утвержден Губернатором Санкт-Петербурга 26.12.2012 г. На основании выводов Паспорта безопасности Санкт-Петербурга сформирован План мероприятий по снижению рисков и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Санкт-Петербурге на 2013-2015 годы (План мероприятий…, 2012). Для территории Санкт-Петербурга, относящейся к рассматриваемому бассейну (Приморский и Курортный районы), существует опасность нагонных наводнений со стороны Финского залива. В настоящее время бóльшая часть побережья Приморского района находится под защитой КЗС, однако для прибрежных территорий западной части Приморского района и всего Курортного района, данная проблема по-прежнему остается острой. Вместе с тем, в (Плане мероприятий…, 2012) из чрезвычайных ситуаций, связанных с негативным воздействием вод в Санкт-Петербурге, упоминаются только зажорные явления на р. Неве и необходимость мониторинга уровней воды также только на р. Неве. Между тем, например, в паспорте безопасности МО г. Зеленогорск Курортного района Санкт-Петербурга рассматриваются риски подтопления территории при подъеме уровня воды на 2-4 м – в зону подтопления попадают пансионат «Морской прибой» и 12 жилых зданий, что требует эвакуации в ближайшие учебные заведения до 240 человек.

*Целевой показатель – отражение аспектов, связанных с негативным воздействием вод, в паспортах безопасности территорий, подверженных этим явлениям.*

## 3.4.Целевые показатели развития системы государственного мониторинга водных объектов бассейна

К одной из ключевых проблем следует отнести необходимость совершенствования и развития системы ГМВО, позволяющей своевременно выявлять и прогнозировать развитие негативных процессов влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разрабатывать и реализовать меры по предотвращению негативных последствий этих процессов, оценивать эффективность осуществляемых мероприятий по охране водных объектов и решать другие задачи в части информационного обеспечения планируемых мероприятий.

Несмотря на довольно большой объем наблюдений, проводимых организациями различных ведомств, система ГМВО в существующем виде не может соответствовать перечисленным выше требованиям к мониторингу водных объектов.

Целевые показатели развития ГМВО в бассейне рек и озёр бассейна Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева) приняты с учетом «Стратегии деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областей на период до 2030 г. (с учетом аспектов изменения климата)», утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 3 сентября 2010 г. №1458-Р.

***Целевые показатели развития гидрологических наблюдений* *на реках*** бассейнаФинского залива от государственной границы России до устья реки Нева. На конец периода действия СКИОВО гидрологическая сеть в бассейне должна состоять не менее чем из 7 речных гидрологических постов, на которых должен учитываться сток воды (таблица 3.4.1).

Таблица 3.4.1 Целевые показатели развития гидрологических наблюдений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя(единицы измерения) | 1 этап2015 г. | II этап2020 (2025) г. |
| Количество действующих пунктов гидрологических наблюдений, переоснащенных современными техническими средствами (единиц) | 4 | 7 |
| Количество открытых (восстановленных) пунктов гидрологических наблюдений, оснащенных современными техническими средствами (единиц)  | - | 3 |
| Количество мобильных гидрологических лабораторий (единиц) | 1 | 1 |
| Количество автоматизированных центров сбора информации (единиц) | 1 | 1 |
| Обеспеченность оперативного учета стока на гидрологических постах автоматизированными технологиями. %  | 57 | 100 |

***Гидрохимические наблюдения****.* Современное состояние гидрохимической изученности рассматриваемой территории можно оценить по сети пунктов мониторинговых наблюдений как неудовлетворительное. Сеть гидрохимического мониторинга состоит всего из 3-х действующих пунктов СЗ УГМС Росгидромета- р. Селезневка, вытекающая с территории Финляндии, р. Каменка (приток Лахтинского Разлива) и Протока №840 (г. Сестрорецк). Все остальные водные объекты на рассматриваемой территории не охвачены систематическими наблюдениями за качеством воды, что в условиях возрастающей антропогенной нагрузки (нефте- и газопроводы, строительство морских портов, рекреация и т.д.) на водные объекты Карельского перешейка, особенно уязвимого в экологическом отношении, делает актуальным развитие сети гидрохимического мониторинга.

На некоторых водотоках и озерах регулярные наблюдения проводятся в период май-сентябрь органами Роспотребнадзора. Однако программа и частота этих наблюдений недостаточны для расчетов НДВ, целевых показателей и контроля за их состоянием в зимнюю межень, когда ухудшаются природные условия.

Для обеспечения потребностей построения полноценной информационной системы контроля за состоянием водных объектов и допустимой антропогенной нагрузкой необходимо провести следующие мероприятия:

а) восстановить пункты режимных наблюдений в рассматриваемом бассейне, включая устьевой створ р. Сестры;

б) организовать пункты гидрохимического мониторинга на реках Серьга (РВП 1), на реках участка РВП 2 (Гороховка, Перовка, Ермиловка), на реках участка РВП 3 (Гладышевка), с проведением наблюдений по обязательной программе, принятой в системе Росгидромета для пунктов IV категории (таблица 3.4.2).

Таблица 3.4.2 Целевые показатели развития системы гидрохимических наблюдений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя (единицы измерения) | 1 этап2015 г. | II этап2020 (2025) г |
| Количество предлагаемых к открытию гидрохимических постов (единиц) | 3 | 5 |
| Количество автоматизированных пунктов гидрохимических наблюдений (единиц)  | 3 | 3 |
| Количество пунктов наблюдений за состоянием донных отложений (единиц) | 2 | 1 |

Автоматизированные наблюдения целесообразно проводить на водотоках с высоким уровнем загрязнения и значительной временнóй динамикой. По имеющимся данным к ним следует отнести такие как Каменка, М.Сестра (1-й этап), водоемы Сестрорецкий Разлив и Лахтинский Разлив.

Наблюдения за состоянием донных отложений представляется достаточным проводить в 2-х створах – в нижнем створе р. Сестры и в водоемах Сестрорецкий Разлив и Лахтинский Разлив по программе, согласованной с Гидрохимическим институтом Росгидромета.

## 3.5. Целевые показатели установления границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос

Одним из механизмов охраны водных объектов от загрязнения, истощения и засорения является установление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

В настоящее время в пределах рассматриваемой проектом территории водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы для водных объектов не установлены.

К 2030 году предусматривается установление и вынос в натуру границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос для всех водных объектов, включенных в перечень водных объектов для которых разрабатывается СКИОВО в границах населенных пунктов и промышленно освоенных территорий.

Целевые показатели установления границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос *- протяженность установленных водоохранных зон и прибрежных защитных полос в границах поселений, км для рек, озер, водохранилищ.*

## 3.6. Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики бассейна

**Санкт-Петербург**

Целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики приняты в соответствии с Генеральной схемой водообеспечения г. Санкт-Петербурга на период до 2015 г. с учетом перспективы до 2025 г. (далее - Схема).

Основными направлениями развития системы водоснабжения Санкт-Петербурга в соответствии со Схемой являются: обеспечение гарантированного водоснабжения объектов жилищного фонда, объектов социального назначения, промышленных и коммунальных объектов, объектов транспортной инфраструктуры питьевой водой нормативного качества в необходимых объемах.

В соответствии с основными мероприятиями и функциональным зонированием территории Санкт-Петербурга, предусмотренными Генеральным планом Санкт-Петербурга, и прогнозом изменения водопотребления различных групп потребителей **целевые показатели** водопотребления по районам Санкт-Петербурга в период до 2025 года составят значения, указанные в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 Целевые показатели водопотребления по районам города

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ п/п | Район Санкт-Петербурга | Водопотребление районов Санкт-Петербурга (максимальное), тыс. куб. м/сутки |
| 2015 год | 2025 год |
| 1 | Приморский | 278 | 267 |
| 2 | Выборгский | 283 | 273 |
| 3 | Курортный | 125 | 120 |
|  | Итого | 686 | 660 |

Целевые показатели обеспечения населения Санкт-Петербурга гарантированной безопасной и безвредной питьевой водой, отвечающей требованиям законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации и требованиям Всемирной организации здравоохранения, приняты в соответствиис Региональной программой «Чистая вода Санкт-Петербурга» на 2011-2025 годы» (2011).

Будет осуществлен переход на использование современных технологий водоподготовки с полным отказом от использования одноступенной схемы очистки. Для обеспечения потребителей Курортного района Санкт-Петербурга будут построены новые водопроводные станции с использованием подземных источников с системой подачи и распределения воды потребителям.

Будущие требуемые мощности системы водоснабжения, в том числе водопроводных станций, определены с учетом как развития территорий Санкт-Петербурга, так и формирования у населения модели бережного отношения к питьевой воде и окружающей среде и фиксируемой динамики водопотребления. Водопотребление в Санкт-Петербурге в последнее десятилетие стабильно снижается, расходы и потери воды при транспортировке снижены более чем в 3 раза. К 2025 году удельное водопотребление населения Санкт-Петербурга, а также расходы и потери воды при транспортировке выйдут на уровень передовых европейских стран.

Ожидаемые конечные результаты по разделу Программы "Чистая вода для города", которые могут быть приняты в качестве **целевых показателей**:

* удельное водопотребление питьевой воды в городе не более 150 л/сутки на человека;
* подготовка питьевой воды, полностью соответствующей требованиям санитарного законодательства Российской Федерации, требованиям Всемирной организации здравоохранения и ожиданиям потребителей, осуществляется на водопроводных станциях поверхностного источника водоснабжения общей производительностью 2250 тыс.м3/сутки с использованием эффективных и технически совершенных технологий водоподготовки;
* потребители в пригородных районах города (в том числе в Курортном районе) полностью обеспечены питьевой водой от подземных источников водоснабжения;
* обновлена водопроводная сеть общей протяженностью более 1800 км, в том числе заменено 260 км железобетонных трубопроводов, реконструированы стальные и чугунные трубопроводы;
* стальные трубопроводы обеспечены установками электрохимической защиты;
* система водоснабжения Санкт-Петербурга обеспечена системой управления комплексом водоснабжения с внедрением автоматизированного учета количества и контроля качества воды. На насосных станциях установлено энергоэффективное насосное оборудование;
* для возможности развития территорий Санкт-Петербурга и водоснабжения отдельных внутригородских муниципальных образований построено более 800 км водопроводных сетей.
* Планируемые объемы водопотребления с учетом развития территории Санкт-Петербурга (таблица 3.6.3) и планируемый прирост производительности водозаборных сооружений и водопроводных станций при строительстве и модернизации водоснабжения Санкт-Петербурга (таблица 3.6.4) на период до 2015 года приведены по данным Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Санкт-Петербурга.

Таблица 3.6.3 – Планируемый прирост объемов водопотребления к 2015 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зона водоснабжения | Объемы водопотребления, тыс. м3/сут | Итого на2015 гг. |
| 2009-2012 гг. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Зона водоснабжения северных пригородов Санкт-Петербурга (Зеленогорская водопроводная станция, подземные источники Курортного района Санкт-Петербурга) | 16,3 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 28,6 |

Таблица 3.6.4 – Планируемый прирост водоснабжения Санкт-Петербурга к 2015 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Зона водоснабжения | Приведенная производитель-ность, тыс. м3/сут | Изменение приведенной производительности головных сооружений системы водоснабжения (+ ввод; - вывод), тыс. м3/сут | Итогона31.12.2015 г. |
| 2012 г. |
| Зона водоснабжения северных пригородов Санкт-Петербурга |
| Зеленогорская водопроводная станция | 7,0 | 0,0 | 7,0 |
| Подземные источники Курортного района Санкт-Петербурга | 4,0 | 21,0 | 25,0 |
| Итого | 11,0 | 21,0 | 32,0 |

***Ленинградская область***

В соответствии со «Сводным перечнем целей и задач Правительства Ленинградской области по социально-экономическому развитию Ленинградской области на период до 2013 года и стратегическую перспективу до 2025 года» (2010), основными целями развития жилищно-коммунального хозяйства и инфраструктуры являются обеспечение надежности и эффективности функционирования жилищно-коммунального комплекса, а также современного уровня комфортности и безопасности коммунальных услуг, достижение высокой надежности и безопасности функционирования инженерно-технической инфраструктуры по экономически обоснованным и социально оправданным тарифам.

Прогнозные целевые показатели водообеспечения населения и объектов экономики приняты с учетом долгосрочной целевой [программы](#Par34) "Чистая вода Ленинградской области" на 2011-2017 годы.

Основными показателями социальной эффективности Программы являются увеличение обеспеченности населения питьевой водой, соответствующей установленным нормативным требованиям, и доступа к централизованным системам водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, что приведет к повышению качества жизни, снижению заболеваемости, связанной с распространением кишечных инфекций и антропогенным воздействием биологических и химических загрязнений.

Реализация Программы позволит:

увеличить долю населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям экологической безопасности;

сократить потери воды в сетях централизованного водоснабжения с одновременным снижением числа аварий в системах водоснабжения.

Ожидаемые конечные результаты по разделу Программы "Чистая вода Ленинградской области" на 2011-2017 годы, которые могут быть приняты в качестве **целевых показателей** по рассматриваемому бассейну,представлены в таблице 3.6.5

Таблица 3.6.5 Целевые показатели водопотребления Ленинградской области на период 2013-2017 гг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование показателя | Значение целевого показателя, % |
| 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
| 1. Повышение качества водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в результате проведения мероприятий по совершенствованию системы управления сектором водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, повышению рациональности использования водных ресурсов, строительству и реконструкции систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод |
| 1.1 | Доля населенных пунктов, обеспеченных питьевой водой надлежащего качества, из них: | 63,4 | 63,9 | 64,5 | 65,0 | 65,5 |
| 1.2 | в городских поселениях | 59,9 | 60,4 | 61,0 | 61,5 | 62,1 |
| 1.3 | в сельской местности | 63,9 | 64,5 | 65,0 | 65,6 | 66,2 |
| 1.4 | Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям экологической безопасности | 75,5 | 76,0 | 76,5 | 77,0 | 77,5 |
| 1.5 | Уровень обеспеченности населения централизованными услугами водоснабжения | 74,7 | 75,5 | 76,4 | 77,2 | 78,1 |
| 1.6 | Уровень обеспеченности населения централизованными услугами водоотведения | 73,3 | 74,1 | 74,9 | 75,7 | 76,5 |
| 1.7 | Удельный вес проб воды из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 29,0 | 28,3 | 27,9 | 26,1 | 25,0 |
| 1.8 | Удельный вес проб воды из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 5,0 | 4,9 | 4,8 | 4,7 | 4,6 |
| 1.9 | Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене | 30,1 | 26,4 | 22,6 | 19,2 | 18,1 |

Прогнозный **целевой показатель** водообеспечения населения и объектов экономики в рассматриваемом бассейне по территории Выборгского района Ленинградской области принят с учетом следующих факторов:

* сведений управляющей компании по ЖКХ Выборгского района Ленинградской области о фактическом водопотреблении;
* имеющейся устойчивой тенденции в Ленинградской области к снижению водопотребления;
* имеющейся тенденции к изменению численности населения области;
* обязательного проведения мероприятий по снижению потерь воды в сетях водоснабжения;
* применения водосберегающих технологий, прежде всего в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

С учетом изложенных выше факторов общий прогноз максимального водопотребления в тыс.м3/сутки по Выборгскому району Ленинградской области и соответственно**целевой показатель** водопотребления составит в 2015 году 43 тыс.м3/сутки, в 2017 году - 40 тыс.м3/сутки.

## 3.7 Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры бассейна

**Санкт-Петербург**

Для обеспечения устойчивого развития территории Санкт-Петербурга в части, касающейся водоснабжения и водоотведения, увеличения производительности централизованной системы коммунального водоснабжения по производству питьевой воды, прекращения загрязнения окружающей среды неочищенными сточными водами, необходимо достижение ряда важнейших целевых показателей (таблица 3.7.1) развития водохозяйственной инфраструктуры в соответствии с Генеральной схемой водоснабжения и Генеральной схемой водоотведения Санкт-Петербурга на период до 2015 года с учётом перспективы до 2025 года.

Таблица 3.7.1 Целевые показатели развития водохозяйственной инфраструктуры Санкт-Петербурга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя (единицы измерения) | 2015 г. | 2025 г. |
| *Водоснабжение* |
| Суммарная производительность сооружений водоподготовки на территории Санкт-Петербурга (м3/сутки) | 3733 | 3770 |
| Темпы реконструкции существующих водопроводных систем (км в год) | 126 | 251 |
| *Водоотведение* |
| Требуемая суммарная производительность очистных сооружений системы водоотведения Санкт-Петербурга (тыс. м3/сутки) |  | 4085 |
| Увеличение производительности очистных сооружений на территории Санкт-Петербурга (тыс. м3/сутки) | 1320 | 2392 |
| Темпы реконструкции канализационных сетей системы водоотведения Санкт-Петербурга (км в год) | 80 | 120 |
| Строительство тоннельных коллекторов и канализационных систем отведения сточных вод, включающих в себя сети и насосные станции (км) | 126 | 219 |

В таблице 3.7.2 представлены целевые показатели и индикаторы развития водохозяйственной инфраструктуры, которые планируется достичь при реализации Программы «Чистая вода Санкт-Петербурга» на 2011-2025 годы.

Объемы водоотведения с учетом развития территории Санкт-Петербурга (таблица 3.7.3) и прирост производительности канализационных очистных сооружений (далее КОС) при строительстве и (или) модернизации системы водоотведения Санкт-Петербурга (таблица 3.7.4) на период до 2015 года приведены в соответствии с Программой комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Санкт-Петербурга по разделам тепловодоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод.

Таблица 3.7.2 Целевые показатели и индикаторы развития водохозяйственной инфраструктуры Ленинградской области на 2017-2025 годы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели и индикаторы | Единица измерения | Целевое значение |
| 2017 г. | 2025 г. |
| 1 | Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене | % | 35,0 | 25,0 |
| 2 | Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод | % | 98,5 | 100,0 |
| 3 | Доля сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения | % | 43,0 | 94,0 |
| 4 | Доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене | % | 29,9 | 24,0 |
| 5 | Обеспеченность населения централизованными услугами канализования | % | 98,5 | 100,0 |
| 6 | Дефекты на водопроводной сети | ед. на 10 км сети в год | 2,2 | 1,5 |
| 7 | Неучтенные расходы и потери воды при транспортировке | % | 8,5 | 6,0 |
| 8 | Процент переработанного осадка сточных вод, складируемого на полигонах | % | 75,8 | 100,0 |
| 9 | Снижение количества засоров на сетях канализации | ед. на 10 км сети в год | 4,04 | 3,45 |

Таблица 3.7.3 Планируемый прирост объемов водоотведения на 2015 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зона водоотведения | Объемы водоотведения, тыс. м3/сут | Прирост нагрузки (всего), тыс. м3/сут |
| 2009-2012 гг. | 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. |
| Бассейн водоотведения северных пригородов Санкт-Петербурга (КОС г. Сестрорецка, КОС г. Зеленогорска, КОС пос. Репино, КОС пос. Молодежное) | 1,8 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 3,8 |

Таблица 3.7.4 Планируемый прирост производительности КОС на 2015г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование головных сооружений водоотведения | Приведенная производитель-ность, тыс. м3/сут | Прирост приведенной производительности КОС (+ ввод; - вывод), тыс. м3/сут | Итого на 31.12.2015 г. |
| 2009-2012 гг. | 2015 г. |
| Бассейны водоотведения северных пригородов Санкт-Петербурга |
| КОС г. Сестрорецка | 17,0 | 0,0 | 0,0 | 17,0 |
| КОС г. Зеленогорска | 9,0 | 0,0 | 6,0 | 15,0 |
| КОС пос. Репино | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |
| КОС пос. Молодежное | 0,0 | +2,5 | 0,0 | 2,5 |
| Итого | 36,0 | 2,5 | 6,0 | 44,5 |

 **Ленинградская область**

В соответствии с долгосрочной целевой программой «Чистая вода Ленинградской области на 2011-2017 годы», основными целями развития жилищно-коммунального хозяйства и инфраструктуры являются:

* обеспечение населения Ленинградской области питьевой водой, соответствующей требованиям безопасности и безвредности, установленным санитарно-эпидемиологическими правилами;
* обеспечение нормативной непрерывности предоставления услуг хозяйственно-питьевого водоснабжения;
* повышение качества услуг по водоснабжению;
* обеспечение перспективы развития коммунальных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения;
* рациональное использование водных объектов;
* охрана окружающей среды и обеспечение очистки сточных вод до нормативных требований экологической безопасности.

Целевые показатели, которые планируется достичь в ходе выполнения долгосрочной целевой программы «Чистая вода Ленинградской области» до 2017 года, представлены в таблице 3.7.5.

Таблица 3.7.5 Перечень целевых показателей и индикаторов долгосрочной целевой программы «Чистая вода Ленинградской области» на 2013-2017 годы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование показателя | Значение целевого показателя, % |
| 2013 г. | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. |
| 1. Повышение качества водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод в результате проведения мероприятий по совершенствованию системы управления сектором водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, повышению рациональности использования водных ресурсов, строительству и реконструкции систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод |
| 1.1 | Доля уличной канализационной сети, нуждающейся в замене | 30,0 | 27,8 | 25,3 | 22,7 | 19,4 |
| 1.2 | Число аварий в системах водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод | 245 | 218 | 194 | 172 | 153 |
| 1.3 | Объем сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод | 93,2 | 93,6 | 94,0 | 94,5 | 95,0 |
| 1.4 | Доля сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения | 60,0 | 64,0 | 69,0 | 73,0 | 77,0 |
| 2. Привлечение частных инвестиций в сектор водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод |
| 2.1 | Доля воды, поставляемой организациями комму-нального комплекса, работающими на основании концессионных соглашений  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2.2 | Доля воды, поставляемой организациями комму-нального комплекса, по тарифам, установленным на долгосрочный период регулирования | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

# 3.8. Финансово-экономические и социально-экономические целевые показатели

Развитие водохозяйственного комплекса является одним из ключевых факторов обеспечения экономического благополучия и социальной стабильности, национальной безопасности, реализации конкурентных преимуществ и реализации конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду.

Современные тенденции развития водного хозяйства определены «Водной стратегией Российской Федерации на период до 2020 г.», утвержденной распоряжением правительства РФ 29 августа 2009 года. Стратегией предусмотрена координация мер по развитию водохозяйственного комплекса с концепциями развития разных отраслей экономики для обеспечения комплексного и эффективного использования водных ресурсов с учетом интересов различных категорий водопользователей.

*Стратегические цели Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года:*

1. Гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации.
2. Сохранение и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения.
3. Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод.

Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» (далее - Программа) также предусматривает комплексное решение вопросов, связанных с использованием водных объектов, включая рационализацию использования водных ресурсов при соблюдении интересов всех водопользователей, охраной водных объектов, в том числе реализацией мер и внедрением механизмов, способствующих улучшению качества сточных вод, а также с предупреждением негативного воздействия вод и обеспечением безопасности гидротехнических сооружений.

Программой предусмотрено целевое финансовое обеспечение реализации мер, направленных на ликвидацию дефицитов и повышение рациональности использования водных ресурсов, сокращение антропогенного воздействия и экологическую реабилитацию водных объектов, повышение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и другого негативного воздействия вод, обеспечение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений, модернизацию и развитие государственной наблюдательной сети, а также решение ряда общесистемных задач.

Целевые показатели качества водных объектов (в т.ч. источников питьевого водоснабжения), а также целевые показатели по снижению негативного воздействия вод, сформированные в предыдущих разделах, направлены на охрану и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения, рассматриваются также как социально-экономические.

Достижение устанавливаемых целевых показателей возможно при выполнении комплекса намечаемых мероприятий СКИОВО, обеспеченных необходимыми финансовыми ресурсами.

Предлагаемые финансово-экономические целевые показатели реализации СКИОВО носят предварительный характер. Численные значения финансово-экономических целевых показателей должны уточняться по мере поступления необходимой информации как по разрабатываемым мероприятиям СКИОВО, порядку финансирования, так и по мере совершенствования методов расчета составляющих их показателей.

Реализация указанных целей предполагает решение ряда задач, которые могут быть конкретизированы для каждого региона в рассматриваемом бассейне (3.8.1).

Таблица 3.8.1 Стратегические цели и задачи развития водохозяйственного комплекса бассейна малых рек, впадающих в северную часть Финского залива на период до 2020 года

| № | Стратегическая цель | Задачи |
| --- | --- | --- |
| 1 | Гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономичес-кого развития региона | * обеспечение населения качественной питьевой водой;
* создание условий для гармоничного социально-экономического развития;
* содействие инновациям, обеспечивающим ресурсосбережение;
* формирование реальных предпосылок к реализации конкурентных преимуществ водно-ресурсного потенциала бассейна реки;
* обеспечение сбалансированного развития отраслей, использующих водно-ресурсный потенциал;
* повышение рациональности использования водных ресурсов;
* ликвидация локальных дефицитов водных ресурсов
 |
| 2 | Сохранение и восста-новление ВО бассейна до состояния, обеспе-чивающего экологичес-ки благоприятные ус-ловия жизни населения  | * снижение антропогенной нагрузки на ВО;
* охрана подземных вод от загрязнений;
* реабилитация ВО;
* ликвидации накопленного экологического вреда;
* развитие мониторинга за состоянием ВО
 |
| 3 | Обеспечение защищен-ности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздейст-вия вод  | * снижение рисков и минимизация ущербов от негативного воздействия вод;
* обеспечение надежности гидротехнических сооружений;
* регулирование и регламентация хозяйственного использования территорий, подверженных периодическому затоплению и воздействию других опасных гидрологических явлений;
* развитие технологий мониторинга, в т.ч. прогнозирования и предупреждения опасных гидрологических явлений.
 |

*Социально-экономические показатели*

***Показатель 1.1*** *«Уровень обеспечения водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития»*

**По бассейнам рек** показатель рассчитывается как отношение утвержденного по бассейну лимита на изъятие водных ресурсов из поверхностных источников к суммарному объему изъятия водных ресурсов. Объем изъятия воды из большинства поверхностных водных объектов в настоящее время во много раз меньше объема лимита, за исключением р. Гороховка и оз. Краснохолмское (РВП №2), водные ресурсы которых практически исчерпаны (таблица 3.8.2).

Таблица 3.8.2 Забор воды из поверхностных водных объектов и установленные лимиты забора (изъятия) водных ресурсов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КодРВП | № РВП | Наименование водногообъекта | Забор воды на современный уровень,2011 г. (Зв),млн.м3/год | Установленные лимиты забора (изъятия) водных ресурсов (Лзв), млн.м3/год | N= Лзв/ Зв |
| частный бассейн | 1 | р.Селезневка | 0.0383 | 11.0 | 287 |
| частный бассейн | 2 | р.Перовка | 0 | 17.2 | - |
| частный бассейн | 2 | оз. Краснохолмское | 10.7 | 11.4 | 1.1 |
| частный бассейн | 2 | р.Гороховка | 19.1 | 19.2 | 1.0 |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 0.0 | 21.2 | - |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 0.112 | 15.6 | 139 |

**По водохозяйственному участку** показатель рассчитывается как отношение утвержденного по ВХУ объема лимита на изъятие водных ресурсов из поверхностных источников к суммарному объему изъятия водных ресурсов на ВХУ. Как показывают данные таблицы3.8.3, суммарный объем забора воды на ВХУ в 2011 г. в 4 раза меньше установленного лимита изъятия воды из поверхностных источников.

Таблица 3.8.3 Забор воды в 2011 г. и установленные лимиты забора воды из поверхностных водных источников по ВХУ 01.04.03.005

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ВХУ | Наименование бассейна, подбассейна, РВП водного объекта | №РВП | Забор воды на уровень 2011 г.(Зв),млн.м3/год | Установленные лимиты забора (изъятия) водных ресурсов, (Лзв)млн.м3/год | N= Лзв/ Зв |
| 01.04.03.005 | Реки и озера бассейна Финского залива от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна р. Нева | 1 | 30.0 | 120 | 4 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |

**По субъектам РФ** показатель рассчитывается как отношение утвержденного по субъекту РФ объема квоты на изъятие водных ресурсов из поверхностных источников к суммарному объему изъятия водных ресурсов по данному субъекту. Квоты на изъятие водных ресурсов установлены для РВП №№ 3, 4 и 5 для Ленинградской области и Санкт-Петербурга. Сравнение данных по квотам забора воды из поверхностных водных объектов на территории субъектов РФ и объемов забора в 2011 г. (таблица 3.8.4) показывает, что объемы квот несоизмеримо больше изъятия водных ресурсов в настоящее время.

Таблица 4 Квоты забора (изъятия) водных ресурсов, в границах речных бассейнов, подбассейнов и РВП на территории субъекта РФ в условиях водности года 95% обеспеченности речного стока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код РВП | № РВП | Наименование бассейна, подбассейна,РВП водного объекта  | Установленные квоты забора (изъятия) водных ресурсов, млн.м3/год  | Забор воды на уровень 2011 г. (Зв),млн.м3/год |
| **Ленинградская область** |
| 01.04.03.005.03 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 0 | 0 |
| 01.04.03.005.04 | 4 | р. Сестра | 0 | 0 |
| 01.04.03.005.05 | 5 | Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева | 0 | 0 |
| **г. Санкт-Петербург** |
| 01.04.03.005.03 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 0 | 0 |
| 01.04.03.005.04 | 4 | р. Сестра | 15.6 | 0.112 |
| 01.04.03.005.05 | 5 | Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева границы дельты р. Нева | 4.65 | 0.00258 |

По результатам составления водохозяйственных балансов за годовые и месячные интервалы времени при современном уровне водопотребления и водоотведения за различные по водности годы сделаны следующие выводы:

* для годового интервала времени резерв водных ресурсов характерен для всех РВП;
* для месячных интервалов времени в маловодные годы 95% обеспеченности объема стока в лимитирующие периоды на некоторых РВП имеет место дефицит водных ресурсов.

Результаты расчета ВХБ для года 95%-ной обеспеченности стока выявили дефицит ресурсов по рекам Селезневка (июль-август), Перовка, Гороховка и Сестра в апреле-июне и в осенне-зимнюю межень (октябрь-февраль).

Из этого следует, что для надежного водообеспечения населения и экономики необходимо иметь альтернативные источники водоснабжения для отдельных водохозяйственных участков (подземные воды, переброска из других водных объектов). На РВП №1 и №3 основной источник водопотребления – подземные воды, а на РВП №4 и №5 – водопроводные сети ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», подающие воду из р. Нева.

*Повышение рациональности использования водных ресурсов*

Повышение рациональности водопользования достигается снижением потерь воды при транспортировке в системах жилищно-коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса и сокращением удельного потребления воды в технологических процессах при производстве электроэнергии, промышленной и сельскохозяйственной продукции, а также удельного потребления воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, внедрением водосберегающих технологий, в том числе посредством применения прогрессивной шкалы платы за сверхнормативное изъятие водных ресурсов и полного обеспечения указанных систем приборами инструментального учета воды.

 В соответствии с определенными целями по критерию повышения рациональности использования водных ресурсов устанавливаются следующие социально-экономические целевые показатели:

***Показатель 1.2*** *«Удельная водоемкость валового регионального продукта района, расположенного в бассейне малых рек»*

В соответствии с «Водной стратегией РФ» значение показателя "Удельная водоемкость валового внутреннего продукта Российской Федерации" в 2007 году составляло 2,4 куб.м/тыс.рублей. В 2020 году этот показатель снизится на 42% и составит 1,4 куб.м/тыс.рублей (в ценах 2007 г.). Такой показатель может быть принят для административных единиц, расположенных в рассматриваемом бассейне. Детализация по РВП невозможна ввиду несовпадения границ РВП с административными границами.

***Показатель 1.3*** *«Потери воды при транспортировке в общем объеме изъятия водных ресурсов из природных источников в бассейне малых рек»*

Данный показатель определяется как отношение объемов потерь воды при транспортировке к общему объему изъятия водных ресурсов из природных источников.

В настоящее время объем потерь воды при транспортировке на рассматриваемой территории составляет 4,69 млн.м3 в год или 12,1% от общего объема изъятия водных ресурсов из природных источников (таблица 3.8.5). По РВП объем потерь колеблется от 9,8% до 13,9%.

Таблица Потери воды при транспортировке по РВП, ВХУ и субъектам Федерации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № РВП | Потери воды при транспортировке, тыс. м3 в год | % от изъятия |
| РВП-1 (01.04.03.005.01) | 42,2 | 13,9 |
| РВП-2 (01.04.03.005.02) | 3856 | 12,2 |
| РВП-3 (01.04.03.005.03) | 414 | 13,7 |
| РВП-4 (01.04.03.005.04) | 380 | 9,8 |
| РВП-5 (01.04.03.005.05) | 0 | 0 |
| **По Ленинградской области:** | **4353** | **12,5** |
| **По Санкт-Петербургу** | **339** | **8,7** |
| **По ВХУ 01.04.03.005** | **4692** | **12,1** |

Основными причинами высоких потерь воды являются: изношенность сетей (более 60%) и отсутствие норм противоаварийной защиты.

Объем потерь воды при транспортировке в РФ в настоящее время составляет 10% от общего объема забора (изъятия) водных ресурсов из природных источников. В соответствии с задачами «Водной стратегии РФ» к 2020 г. удельные потери воды при транспортировке должны быть сокращены до 5%. Такой показатель может быть принят для административных единиц, расположенных в рассматриваемом бассейне.

***Показатели цели №2****.* ***Сохранение и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни***

Улучшение экологического состояния ВО достигается реализацией системы мер по снижению антропогенной нагрузки на ВО и их водосборы, реабилитации ВО и ликвидации накопленного экологического ущерба, а также мер по охране от загрязнения подземных вод.

***Показатель 2.1.*** *«Доля РВП в бассейне малых рек северной части Финского залива, качество воды в которых оценивается как «Условно чистая» или «Слабо загрязненная»*

Значение показателя рассчитывается как отношение количества РВП с классом качества воды «Условно чистая» или «Слабо загрязненная» к общему количеству РВП.

По данным наблюдений СЗУГМС, ФГБУ «Балтводхоз» за 2011 г. практически все реки ВХУ, на которых проводится мониторинг за качеством вод - Селезневка, Серьга, Сайменский канал, руч. б/н, Каменка, Сестра, Черная, Перовка - относятся к категории загрязненных, грязных и очень грязных, и только 9% из них можно условно отнести к слабо загрязненным.

При условии эффективной реализации мероприятий по защите и восстановлению ВО, предусмотренных СКИОВО, доля РВП, качество воды в которых оценивается как «Условно чистая» или «Слабо загрязненная» в 2015 г. должно составить 15%, в 2020 г. – 40%, что соответствует ожидаемым результатам реализации Водной стратегии РФ.

***Показатель 2.2.*** *«Доля загрязненных сточных вод в общем объеме организованного сброса в поверхностные водные объекты сточных вод, подлежащих очистке»*

Данный показатель рассчитывается как отношение объема организованного сброса загрязненных сточных вод (не очищенных до нормативного уровня) в поверхностные ВО к общему объему организованного сброса в поверхностные ВО сточных вод, подлежащих очистке.

Целевые значения этого показателя устанавливаются в соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, которая предполагает к 2020 году снижение уровня экологического воздействия на окружающую среду в 2,5 раза. В настоящее время значение данного показателя находится на уровне 89%, в 2020 году показатель должен достигнуть 36%.

В настоящее время значение данного показателя в целом по ВХУ находится на уровне 90%. Вместе с тем, основной объем водоотведения в Санкт-Петербурге (РВП №4 и №5) производится не в водные объекты рассматриваемого бассейна, а в коллекторную сеть ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», откуда через очистные сооружения ССА сбрасывается в Финский залив. С декабря 2012 г. туда же отводится бóльшая часть сточных вод МО Сертолово на территории Ленинградской области (РВП №4). К 2015 г. планируется полное переключение сточных вод МО Сертолово и пос. Черная Речка в городской коллектор с подачей на ССА.

Значения показателя по РВП приведено в таблице 3.8.6.

Таблица 3.8.6 Целевой показатель - доля загрязненных сточных вод в общем объеме организованного сброса в поверхностные водные объекты сточных вод, подлежащих очистке (%%)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год \ № РВП | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2013 г. | 100 | 75 | 100 | 76 | 100 |
| 2015 г. | 100 | 75 | 100 | 63 | 100 |
| 2020 (2025) г. | 40 | 30 | 40 | 40 | 40 |

***Показатель 2.3.*** *«Объем организованного сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты»*

Показатель отражает количество (массу) загрязняющих веществ, организованно сброшенных за прогнозный период в поверхностные ВО. Текущий показатель по ВХУ 01.04.03.005 составляет 2,96 тыс. т. из них около 37% сброса ЗВ приходится на р. Каменку, в которую поступают сточные и ливневые воды от ГУП «Водоканал СПб». Распределение объемов сброшенных ЗВ по РВП приведено в таблице 3.8.7.

Таблица Распределение сброса ЗВ по РВП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №РВП | объем сброса ЗВ , тонн | Доля сброса, % |
| РВП-1 | 166 | 6 |
| РВП -2 | 578 | 20 |
| РВП -3 | 585 | 20 |
| РВП -4 | 538 | 18 |
| РВП -5 | 1093 | 37 |

Основные источники поступления в ВО загрязняющих веществ – объекты ЖКХ, промышленность, сельское хозяйство.

За период 2013-2015 гг. году данный показатель снизится за счет сокращения сброса загрязняющих веществ в р. Черную от МО Сертолово и пос. Черная Речка, а также исключение сбросов за счет природоохранных мероприятий в реки Каменка и Глухарка.

Выполнение мероприятий, намеченных СКИОВО, позволит значительно сократить объемы сброса ЗВ в водные объекты к 2020 г. В 2011 г. по данным формы 2-ТП (водхоз) сброс только 6 индикаторных ЗВ составил 668 т. Сокращение этих сбросов до величины КЦП составит 225 т (34%), а до величины ДЦП — еще 48 т (11%). По ксенобиотикам сокращение сбросов в долгосрочной перспективе должно составить 44%.

*Показатели цели №3. Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод*

Доля защищенных сооружениями инженерной защиты территорий, подверженных наводнениям и другому негативному воздействию вод, в настоящее время составляет 16%. В соответствии с Водной стратегией РФ степень защищенности территорий от наводнений и другого негативного воздействия вод в 2020 году составит 50%. Строительство сооружений инженерной защиты от наводнений и другого негативного воздействия вод должно предусматривать увеличение до 2020 года численности защищенного населения не менее чем в 2,5 раза. В рассматриваемом бассейне степень защищенности населения от наводнений и другого негативного воздействия вод в 2020 году составит 99%.

В настоящее время показатель «Доля аварийных гидротехнических сооружений» в РФ составляет около 5%. Предполагается привести к 2020 году все аварийные гидротехнические сооружения в нормативное (безопасное) состояние. Такой показатель принят для ГТС, расположенных в рассматриваемом бассейне.

**Финансово-экономические показатели**

Ресурсное обеспечение СКИОВО на весь период внедрения в части финансирования должно обеспечивать безусловную реализацию мероприятий, направленных на достижение основных целей и задач.

Финансирование мероприятий СКИОВО предусматривается осуществлять за счет средств Федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и внебюджетных источников.

Средства федерального бюджета предполагается направить на решение следующих задач:

* разработка и внедрение инструментов стратегического управления, развитие механизмов информационного обеспечения принятия управленческих решений, включая мониторинг ВО, развитие системы прогнозирования гидрометеорологических характеристик в бассейне рек;
* обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, реконструкцию и модернизацию объектов водной инфраструктуры, находящихся в федеральной собственности, в целях повышения надежности их функционирования, рациональности водопользования и приведения в соответствие экологическим требованиям;
* обеспечение нормативно-правового регулирования в сфере водных отношений и функций государственного управления;
* проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на разработку технологий, обеспечивающих инновационное развитие водохозяйственного комплекса, оценку конкурентных преимуществ водной отрасли России и направлений их реализации, восстановление водных экосистем;
* реализацию общесистемных мероприятий: развитие системы государственного мониторинга ВО, информационное обеспечение принятия решений, научно-исследовательские работы, развитие системы образования и подготовки кадров, просвещение и воспитание населения по проблемам использования и охраны ВО.

Средства региональных и местных бюджетов намечается использовать на строительство и реконструкцию очистных сооружений и систем очистки ливневых стоков. При этом ввиду низких показателей бюджетной обеспеченности муниципальных образований, потребуется предоставление местным бюджетам субсидий. Условием предоставления данных субсидий должна быть высокая результативность расходов местных бюджетов.

Структура расходов и основные направления финансирования будут претерпевать изменения на различных этапах реализации Водной стратегии, что обусловлено поставленными в Водной стратегии задачами по стимулированию привлечения в отрасль частных инвестиций и предполагаемым совершенствованием распределения полномочий.

Внебюджетные средства будут направляться частным бизнесом на внедрение систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, реконструкцию очистных сооружений с применением инновационных технологий, строительство крупных водохозяйственных объектов, затрагивающих интересы частного бизнеса.

Предлагаемые финансово-экономические целевые показатели реализации СКИОВО носят предварительный характер. Их состав и структура могут уточняться по мере разработки и внедрения методического аппарата реализации механизмов финансового обеспечения СКИОВО в бассейнах рек, как на федеральном уровне, так и по мере совершенствования регионального нормативно-методического аппарата до начала реализации СКИОВО.

Необходимость внедрения финансово-экономических показателей диктуется требованиями Методических указаний по разработке СКИОВО, а также необходимостью организационного мониторинга процесса реализации мероприятий заложенных в СКИОВО с целью отслеживания баланса финансово-экономических ресурсов и потребностей.

Численные выражения финансово-экономических целевых показателей будут уточняться по мере поступления необходимой информации как по разрабатываемым мероприятиям СКИОВО, схем финансирования и финансово-экономических инструментов, так и по мере совершенствования методов расчета составляющих их показателей.

***Показатель 1.*** *«Доля расходов на финансирование развития водохозяйственного комплекса бассейна малых рек северной части Финского залива за счет всех источников финансирования в ВРП регионов»*

Показатель рассчитывается как отношение суммарных расходов на инвестиции в водохозяйственный комплекс региона по всем источникам к ежегодному показателю валового регионального продукта. В соответствии с Водной стратегией России до 2020 г. данный показатель в совокупности с прочими целевыми расходами должен стремиться к 0,5% от РВП регионов к 2020 г. и к 1% – к 2030 г. Такой показатель может быть принят для административных единиц, расположенных в рассматриваемом бассейне.

***Показатель 2.*** *«Доля покрытия государственных затрат на содержание и развитие водохозяйственного комплекса платежами водопользователей»*

Показатель рассчитывается как отношение суммы платежей водопользователей (плата за пользование ВО, плата за негативное воздействие (сброс загрязняющих веществ), платежи в возмещение ущерба, наносимого ВО нарушением водного законодательства) в бассейне по регионам к объему финансирования по статьям капитальные и текущие затраты за счет бюджетных источников. Этот показатель может быть оценен только по плате за пользование водными объектами по договорам водопользования. Следует отметить, что данные о платежах за водопользование представляются по муниципальным образованиям в целом (в рамках административных границ), а не по бассейновому принципу. Поэтому определить его по участкам в настоящее время не представляется возможным из-за отсутствия соответствующих форм отчетности по бассейнам.

***Показатель 3.*** *«Доля внебюджетных инвестиций в общем объеме финансирования»*

Показатель рассчитывается как отношение объема внебюджетных инвестиций в водохозяйственный и водоохранный комплекс бассейна малых рек к общему объему финансирования. В соответствии с Водной стратегией РФ, доля внебюджетных источников должна вырасти до 30%. Такой показатель может быть принят для административных единиц, расположенных в рассматриваемом бассейне.

Стимулирование привлечения частных инвестиций в водный сектор, в том числе в целях внедрения систем оборотного и повторного водоснабжения, реконструкции и модернизации очистных сооружений с применением инновационных технологий будет осуществляться путем предоставления государственной поддержки в следующих формах:

* субсидирование процентных ставок по кредитам, привлекаемым водопользователями для реализации проектов по внедрению чистых технологий, рациональным водопользованием;
* предоставление государственных гарантий по привлекаемым водопользователями займам, направляемым для финансирования инвестиций в водной отрасли;
* установление льготных периодов в отношении платы за пользование ВО для водопользователей, осуществляющих инвестиции в инновации в водохозяйственном комплексе;
* предоставление бюджетных кредитов водопользователям.

***Показатель 4.*** *«Доля государственных расходов на стимулирующие меры в общем объеме расходов на прямые и сопряженные инвестиции»*

Показатель рассчитывается как отношение общей суммы издержек государства на применение инструментов стимулирования инвестиций в водохозяйственный сектор, развитие и внедрение водосберегающих инноваций в технологические производственные процессы к общему объему расходов на прямые и сопряженные инвестиции в водохозяйственный и водоохранный комплекс бассейна.

# 4. Водохозяйственные балансы и балансы загрязняющих веществ

## 4.1 Водохозяйственное районирование

На основе анализа гидрографической и водохозяйственной структуры частного бассейна рек Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева)**,** а также с учетом административных границ субъектов РФ, в бассейне было выделено 5 расчетных водохозяйственных подучастков (РВП). ПереченьРВП с указанием их принадлежности к ВХУ приведен в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Расчетные водохозяйственные подучастки (РВП) бассейна рек Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ВХУ (номер РВП) | Наименование водного объекта | Код РВП | Граничные створы | Место впадения реки | Площадь вод-ра, тыс.км2 | Площадь **ВХУ** (*РВП*), тыс.км2 | Субъекты РФ | Площадь РВП в пределах субъекта РФ, тыс.км2 |
| верхний | нижний |
| Наименова-ние | км от устья | Наименова-ние | км от устья |
| **01.04.03.005** | **Реки и озера басейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева** |  | **исток** |  | **устье** | **0** | **Балтийское море** | **6,2** | **6,2** | **Ленинградская обл., Санкт-Петербург**  |  |
| 1 | Реки и озера западного берега Выборгского залива | 01.04.03.005.01 | граница РФ с Финляндией |   | устье | 0 | Балтийское море | 1,10 | 1,10 | Ленинградская обл. | 1,10 |
| 2 | Реки и озера басейна Финского залива от г.Выборга до устья р Черная (Гладышевка) | 01.04.03.005.02 | исток |   | устье | 0 | Балтийское море | 2,55 | 2,55 | Ленинградская обл. | 2,55 |
| 3 | р Черная (Гладышевка) | 01.04.03.005.03 | исток |   | устье | 0 | Балтийское море | 0,74 | 0,74 | Ленинградская обл. Санкт-Петербург  | 0.67 0.07 |
| 4 | р. Сестра | 01.04.03.005.04 | исток |   | устье | 0 | Балтийское море | 0,63 | 0,63 | Ленинградская обл. Санкт-Петербург  | 0.43 0.20 |
| 5 | Реки и озера басейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева | 01.04.03.005.05 | исток |   | устье | 0 | Балтийское море | 0,19 | 0,19 | Ленинградская обл. Санкт-Петербург  | 0.01 0.18 |

## 4.2 Водохозяйственные балансы для характерных по водности лет

Водохозяйственные балансы по РВП и речному бассейну рек Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева) выполнены для условий близких к 50, 75 и 95%-ной обеспеченности стока. Забор воды из водных объектов водопользователями принят по данным формы статотчетности № 2-тп (водхоз).

Анализ водохозяйственных балансов показал, что в целом частные бассейны малых рек обеспечены водными ресурсами в годы 50 и 75% обеспеченности в достаточном объеме как для удовлетворения нужд водопользователей, так и поддержания естественной водности в пределах санитарных норм, за исключением р. Гороховки –п.Токарево и Селезневки-п.Лужайка на которых отмечается дефицит ресурсов в годы 75% обеспеченности в зимнюю межень, а в Селезневке возможен и в летнюю (июль).

В маловодные годы 95% обеспеченности в периоды низкой водности (зимняя или летняя межени) имеет место дефицит водных ресурсов на ряде частных бассейнов рек Селезневка, Перовка, Гороховка (таблица 4.2.1.).

Для большинства РВП расчетный дефицит водных ресурсов в отдельные месяцы является следствием неравномерного распределения стока внутри года.

Таблица 4.2.1 Результаты расчета ВХБ для года 95% обеспеченности стока по РВП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №РВП | Профицит водных ресурсов по ВХБ, млн.м3/год | Дефицит водных ресурсов,лимитирующий месяц |
| **Частный бассейн** рек бассейна Финского залива |
| 1 | 586 | - |
| Р.Селезневка | 77,0 | июль-август |
| 2 | 250 | май-июль |
| Р.Перовка | 81,2 | июнь |
| Р.Гороховка | 49,5 | декабрь, январь-февраль |
| 3 | 87,1 | - |
| Р.Черная | 78,9 | - |
| 4 | 34,5 | апрель-май, октябрь |
| Р.Сестра | 55,0 | октябрь-ноябрь |
| Р.Черная | 15,8 | - |
| 5 | 10,6 | апрель, ноябрь |

## 4.3 Водохозяйственные балансы для группировок маловодных лет

На основании рядов стока наиболее крупных рек Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева) были исследованы закономерности его многолетних колебаний. Учитывая большую амплитуду колебаний годовых значений речного стока, его значения в зависимости от водности года, оцениваемой модульными коэффициентами К, можно отнести к одной из трех категорий: маловодный год К< 0,8, средний по водности 0,8<К<1,1, многоводный год К> 1,1. Группировки маловодных лет не характерны для рек бассейна Финского залива, расположенного в зоне избыточного увлажнения, продолжительность группировок лет с низким стоком рек составляет 1-3 года. Исключение составляет р.Перовка – пос.Гончарово, где серия маловодных лет продолжалась 4 года, с 1958 по 1962 год.

Водохозяйственные балансы для группировок маловодных лет выполненные для рек 1ой категории водопользования Перовка и Сестра выявил наличие дефицита водных ресурсов преимущественно в период зимней межени: в реке Перовка -январь, март, апрель; в р. Сестра-декабрь, январь.

Водохозяйственный баланс на перспективу рассчитан при условии реализации запланированных водохозяйственных мероприятий на РВП в пределах северной части бассейна Финского залива на перспективу. Перечень мероприятий предлагаемых по муниципальным очистным сооружениям Ленинградской области в рамках федеральной долгосрочной целевой программы "Чистая вода Ленинградской области на 2011-2017 годы" приведен в таблице Д.1.

Водохозяйственные балансы рассчитаны для РВП северной части бассейна Финского залива для месячных и годовых интервалов времени в условиях года 95 % обеспеченности стока.

Выполненные расчеты позволили сделать следующие выводы:

- объем забора воды из водных объектов РВП№ 1 (Реки и озера западного берега Выборгского залива) и РВП№ 2 (Реки и озера бассейна Финского залива от г. Выборг до границы Ленинградской обл. и Санкт-Петербурга) при выполнении предполагаемых в Программе мероприятий в перспективе на 2017 г. увеличится на 1.52 млн.м3/год, что составляет доли процента от суммарного объема их стока;

- увеличение заборов в предполагаемых объемах из водных объектов северной части бассейна Финского залива не окажет влияния на режим водности рек в перспективе.

## 4.4 Балансы загрязняющих веществ

Расчет баланса массы загрязняющих веществ при современном уровне антропогенных нагрузок на водные объекты проводился для объемов стока по рекам в годы близкие к 50, 75 и 95% обеспеченности.

Проведенный анализ рассчитанных балансов загрязняющих веществ позволил оценить долю загрязняющих веществ, поступающих от точечных и диффузных источников загрязнения, в массе веществ, проходящих через замыкающие створы РВП (таблица 4.4.1). Основная нагрузка загрязняющими веществами, сбрасываемыми в Финский залив, приходится на 4 и 5 расчетные подучастки, т.е РВП, прилегающие к городу. Наибольшие нагрузки — до 80% и более от общего привноса загрязнений — характерны для общего фосфора, а также нефтепродуктов (РВП 1-4) и металлов (РВП 5).

Таблица 4.4.1 Доля массы загрязняющих веществ (%), поступающих со сточными и

ливневыми водами в общей массе загрязняющих веществ, поступающих в РВП

|  |  |
| --- | --- |
| №РВП | Ингредиенты, %  |
| Органические вещества | Биогенные элементы | Прочие |
| легко- и трудно-окисляемым органическим веществам, ХПК | легко-окисляемым органичес-ким веществам, БПКполн. | Азот нитрит-ный,N-NO2 | Фосфоробщ.,Pобщ. | Железо общ.,Feобщ.  | Нефте-про-дукты | Медь, Сu | Цинк,Zn | Свинец, Рb | Марганец, Мn |
| 1 | 0,14 | 0,66 | 0,07 | 12,3 | 0,13 | 0,33 | 0,05 | 0,02 | 0,02 | 0,04 |
| 2 | 2,4 | 7,7 | 2,3 | 80,4 | 4,3 | 80,9 | 19,2 | 3,9 | 25,8 | 6,0 |
| 3 | 4,6 | 5,3 | 8,0 | 72,7 | 11,0 | 96,2 | 49,3 | 16,8 | 7,0 | 13,4 |
| 4 | 10,7 | 4,4 | 6,7 | 60,1 | 19,4 | 97,2 | 67,3 | 44,0 | 1,6 | 20,4 |
| 5 | 24,3 | 38,3 | 44,0 | 79,4 | 91,4 | 93,1 | 92,3 | 48,5 | 12,5 | 80,4 |

Аналогичные расчеты относительно суммы сброса загрязняющих веществ в Финский залив (таблица 4.4.2) показывают, что сточные и ливневые воды формируют почти 100% массы, проходящей через замыкающие створы, таких загрязняющих веществ как общий фосфор (РВП 2-5) и медь (РВП 5). Обращает на себя внимание факт, что привнос нефтепродуктов на участках РВП 2 – РВП 5 существенно превышает их сток в Финский залив, что, по-видимому, связано с использованием существенно завышенных коэффициентов стока, используемых при расчетах диффузного поступления этого элемента с урбанизированных территорий.

Для РВП бассейна северного побережья Финского залива характерны существенные невязки баланса по таким загрязняющим веществам как нефтепродукты, железо, микроэлементы. Исключение составляет РВП№ 1, где практически отсутствуют промышленные производства и крупные поселения, т.е. такие составляющие баланса как поступление от точечных и диффузных источников и забор воды предприятиями ничтожно малы и соответственно невязки балансов веществ так же наименьшие для рассматриваемого района.

Следует отметить, что невязки балансов химических веществ имеют в большинстве случаев отрицательное значение, т.е сток в залив превышает учтенное поступление веществ с водосбора. Приходная часть баланса превосходит расходную на РВП№ 3 и РВП№ 5 по фосфору общему, что, видимо, связано с трансформацией вещества на водосборе. На участках РВП№ 4 и РВП№ 5 положительные невязки баланса отмечаются для нефтепродуктов, фосфора общего, железа, меди и цинка.

В целом невязки баланса основных химических загрязняющих веществ для РВП северного побережья Финского залива не выходят за рамки точности определения концентраций и расчета поступления веществ от различных источников.

Расчет баланса массы приоритетных загрязняющих веществ выполнен с использованием нормативной концентрации Сн в пределах выделенных РВП, полученной при расчетах НДВхим. Масса вещества, поступающего на РВП, рассчитывалась как произведение объема боковой приточности и суммарного сброса предприятий на нормативную концентрацию. Перспективные балансы составлялись только для года 95% обеспеченности по стоку, как наиболее неблагоприятного для экологического состояния водотоков. Перспективные балансы загрязняющих веществ РВП северного побережья Финского залива представлены в томе 4.

В таблице Ж.9 приведены значения современной и перспективной нагрузки на РВП при соблюдении требований НДВхим. по нормативным концентрациям веществ, а также соотношение массы современных сбросов к массе сбросов при соблюдении НДВхим.

Таблица 4.4.2 Доля массы загрязняющих веществ (%), поступающих со сточными и ливневыми водами в общей массе загрязняющих веществ, стекающих в Финский залив с территории РВП

|  |  |
| --- | --- |
| №РВП | Ингредиенты, %  |
| Органические вещества | Биогенные элементы | Прочие |
| легко- и трудно-окисляемым органическим веществам, ХПК | легко-окисляемым органичес-ким веществам, БПКполн. | Азот нитрит-ный,N-NO2 | Фосфоробщ.,Pобщ. | Железо общ.,Feобщ.  | Нефте-про-дукты | Медь, Сu | Цинк,Zn | Свинец, Рb | Марганец, Мn |
| 1 | 0,12 | 0,54 | 0,56 | 11,0 | 0,10 | 0,31 | 0,04 | 0,02 | 0,02 | 0,03 |
| 2 | 2,1 | 6,3 | 1,7 | 104,4 | 1,5 | 233 | 1,2 | 2,1 | 6,5 | 0,8 |
| 3 | 4,4 | 4,6 | 6,6 | 90,4 | 4,4 | 1410 | 4,9 | 10,9 | 1,9 | 2,0 |
| 4 | 8,1 | 3,2 | 3,5 | 44,4 | 10,0 | 2070 | 17,3 | 34,1 | 0,5 | 3,8 |
| 5 | 18,21 | 20,4 | 4,3 | 80,6 | 21,1 | 1335 | 88,2 | 41,0 | 4,8 | 20,7 |

Таблица Современная нагрузка от точечных источников и НДВхим для РВП северной части Финского залива

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РВП |  | Ингредиенты (тонн/год) |
| Органические вещества | Биогенные элементы | Прочие |
| легко- и трудно-окисляемым органичес-ким вещест-вам, ХПК | легко-окисляе-мым орга-ническим веществам,БПКполн. | азот нитрит-ный,N-NO2 | Фосфоробщ.,Pобщ. | Железообщeе. | Нефте-про-дукты | Медь,Сu | Цинк,Zn | Свинец,Рb | Марганец,Мn |
| 1 | сбросы | 54,1 | 17,1 | 0,0811 | 1,56 | 0,687 | 0,111 | 0,00064 | 0,00063 | 0,000165 | 0,0113 |
| НДВхим | 8,24 | 0,59 | 0,004 | 0,03 | 0,122 | 0,010 | 0,00032 | 0,020 | 0,001182 | 0,0061 |
| **Соотно-шение** | **6,6** | **29,0** | **20,3** | **50,0** | **5,6** | **1,1** | **2,0** | **0,03** | **0,14** | **1,8** |
| 2 | сбросы | 398 | 110 | 0,440 | 5,09 | 7,42 | 0,405 | 0,110 | 0,264 | 0,0214 | 0,3660 |
| НДВхим | 129,85 | 24,65 | 0,17 | 0,82 | 3,70 | 0,25 | 0,110 | 0,27 | 0,0304 | 0,2840 |
| **Соотно-шение** | **3,1** | **4,5** | **2,6** | **6,2** | **2,0** | **16,2** | **1,0** | **0,91** | **0,70** | **1,3** |
| 3 | сбросы | 212 | 64,4 | 0,55 | 2,42 | 5,50 | 0,904 | 0,110 | 0,288 | 0,0217 | 0,3120 |
| НДВхим | 140,94 | 26,76 | 0,18 | 0,89 | 4,02 | 0,28 | 0,12 | 0,29 | 0,0330 | 0,3083 |
| **Соотно-шение** | **1,5** | **2,4** | **3,0** | **2,7** | **1,4** | **32,3** | **0,9** | **1,0** | **0,66** | **1,0** |
| 4 | сбросы | 160 | 36,2 | 0,084 | 1,95 | 12,1 | 0,627 | 0,027 | 0,102 | 0,0039 | 0,606 |
| НДВхим | 37,04 | 6,24 | 0,040 | 0,21 | 1,31 | 0,066 | 0,021 | 0,076 | 0,008 | 0,089 |
| **Соотно-шение** | **4,3** | **5,8** | **2,1** | **9,3** | **39,0** | **9,5** | **1,3** | **1,3** | **4,9** | **6,8** |
| 5 | сбросы | 152 | 61,8 | 0,218 | 1,81 | 3,72 | 1,01 | 0,025 | 0,219 | 0,010 | 0,577 |
| НДВхим | 41,51 | 12,80 | 0,22 | 0,31 | 1,01 | 0,096 | 0,008 | 0,019 | 0,011 | 0,086 |
| **Соотно-шение** | **3,7** | **4,8** | **1,0** | **5,8** | **3,7** | **10,5** | **3,1** | **11,5** | **0,9** | **6,7** |

Из таблицы 4.4.3 видно, в современных условиях практически по всем показателям масса сбросов со сточными водами превышает норматив допустимого воздействия. Наиболее значительные превышения расчетных НДВхим. отмечаются на РВП 1 по показателям загрязнения органическими веществами (по БПКполн. до 30 раз) и биогенными элементами (по Робщ. до 50 раз), а также нефтепродуктами. Следует отметить, что существенное превышение сбросов нефтепродуктов относительно НДВхим. наблюдается на всех РВП, а на РВП 3 соотношение фактических сбросов нефтепродуктов к нормируемым составляет 30 раз.

Наименьшие значения соотношения фактических сбросов и НДВхим. отмечаются для таких показателей как медь, цинк, свинец и марганец, что связано с отсутствием в настоящее время учета содержания тяжелых металлов в сточных водах многих предприятий, что в свою очередь ведет к возможному преуменьшению суммарного сброса этих загрязняющих веществ в водные объекты.

Результаты расчетов перспективных балансов загрязняющих веществ показывают, что при соблюдении установленных нормативов сброса химических веществ (НДВхим) их поступление от точечных источников в основном должно сократиться для всех РВП, но при этом масса стока загрязняющих веществ в Финский залив с территорий РВП практически не уменьшится.

# 5. Лимиты и квоты на забор воды из водных объектов и сброс сточных вод

Лимиты на забор и сброс воды в маловодный год приведены в таблицах 5.1. 5.2, а квоты – в таблицах 5.3 и 5.4.

Таблица 5.1 Лимиты забора (изъятия) водных ресурсов, в границах речных бассейнов, подбассейнов и РВП в условиях водности года 95% обеспеченности объема речного стока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование бассейна,подбассейна,ВХУ водногообъекта | № РВП | Наименованиеводного объекта | Установленныелимиты забора(изъятия)водныхресурсов, млн.м3/год |
| 01.04.03.005.1 | 1 | Реки и озера западного берега Выборгского залива | 19.3 |
| частный бассейн |  | р.Селезневка | 11.0 |
| 01.04.03.005.2 | 2 | Реки и озера басейна Финского залива от г.Выборга до устья р Черная (р.Гладышевка) | 58.9 |
| частный бассейн |  | р.Перовка | 17.2 |
| частный бассейн |  | оз. Краснохолмское | 11.4 |
| частный бассейн |  | р.Гороховка | 19.2 |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 21.2 |
| частный бассейн |  | р.Черная (Гладышевка) | 19,2 |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 15.6 |
|  |  | оз. Сестрорецкий Разлив | 0.225 |
| 01.04.03.005.5 | 5 | Реки и озера басейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева  | 4.65 |
|  |  |  р.Черная | 3.08 |

Таблица 5.2 Лимиты сброса сточных вод, соответствующие нормативам качества, в границах речных бассейнов, подбассейнов и РВП в условиях водности года 95% обеспеченности речного стока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование бассейна,подбассейна,ВХУ водногообъекта | № РВП | Наименованиеводного объекта | Установленныелимиты сбросасточных вод, млн.м3/год |
| 01.04.03.005.1 | 1 | Реки и озера западного берега Выборгского залива | 42.1 |
| частный бассейн |  | р.Селезневка | 23.5 |
| 01.04.03.005.2 | 2 | Реки и озера басейна Финского залива от г.Выборга до устья р Черная (р.Гладышевка) | 58.9 |
| частный бассейн |  | р.Перовка | 17.2 |
| частный бассейн |  | р.Гороховка | 19.2 |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 21.2 |
| частный бассейн |  | р.Черная (Гладышевка) | 19.2 |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 15.6 |
| 01.04.03.005.5 | 5 | Реки и озера басейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева  | 4.65 |
|  |  |  р.Черная | 3.08 |

Таблица 5.3 Квоты забора (изъятия) водных ресурсов, в границах речных бассейнов, подбассейнов и РВП на территории субъекта РФ в условиях водности года 95% обеспеченности речного стока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код РВП | № РВП | Наименование бассейна, подбассейна,РВП водного объекта  | Установленные квоты забора (изъятия) водных ресурсов, тыс.м3/год  |
| Ленинградская область |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 0 |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 0 |
| 01.04.03.005.5 | 5 | Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева | 0 |
| г.Санкт-Петербург |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка) | 0 |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 15.6 |
| 01.04.03.005.5 | 5 | Реки и озера бассейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева границы дельты р. Нева | 4.65 |

Таблица 5.4 Квоты сброса сточных вод в границах речных бассейнов, подбассейнов и РВП (РФ) в условиях водности года 95% обеспеченности объема речного стока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код РВП | № РВП | Наименование бассейна, подбассейна,РВП водного объекта  | Квоты сброса сточных вод, млн.м3/год |
| Ленинградская область |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка | 20.0 |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 2.59 |
| 01.04.03.005.5 | 5 | Реки и озера басейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева |  |
| г.Санкт-Петербург |
| 01.04.03.005.3 | 3 | р.Черная (Гладышевка | 1.15 |
| 01.04.03.005.4 | 4 | р. Сестра | 13.0 |
| 01.04.03.005.5 | 5 | Реки и озера басейна Финского залива от устья р. Сестра до северной границы дельты р. Нева | 4.65 |

# 6. Перечень мероприятий по поэтапному достижению целевого состояния бассейна

Достижение целевых показателей качества воды является ключевой задачей, решение которой позволит:

* улучшить экологическое состояние водных объектов рассматриваемого бассейна;
* обеспечить благоприятные условия жизни населения, в том числе обеспечить население качественной питьевой водой;
* обеспечить устойчивое социально–экономическое развитие Санкт-Петербурга и Ленинградской области в пределах рассматриваемого бассейна.

## 6.1Фундаментальные (базисные) мероприятия

**Мероприятия по совершенствованию государственной системы мониторинга водных объектов**

Восстановление и развитие наблюдательной сети за гидрологическим режимом и состоянием водных объектов и водохозяйственных систем в проекте СКИОВО рассмотрены 3 варианта мероприятий:

1. Пассивный – оставить действующие 4 поста, как есть.
2. Промежуточный - модернизировать действующие 4 поста, включая их переоснащение современными техническими средствами.
3. Оптимальный - восстановить закрытые 3 поста, модернизировать все посты, организовать мобильную гидрологическую лабораторию и создать при ЗС УГМС автоматизированный центр сбора информации.

В таблице 6.1 показаны варианты мероприятий по развитию гидрологических наблюдений на реках бассейна Финского залива от государственной границы России до устья реки Нева.

Таблица 6.1 Варианты мероприятий по развитию гидрологических наблюдений и их стоимость (тыс. руб.)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование мероприятий | Стоимость вариантов |
| Пассивный | Промежуточный | Оптимальный |
| Переоснащение 4-х действующих пунктов гидрологичес-ких наблюдений современными техническими средствами | - | 5024,4 | 5024,4 |
| Открытие 3-х новых (восстановление закрытых) пунктов гидрологических наблюдений, оснащение их современными техническими средствами | - | - | 5217,0 |
| Организация мобильной гидрологической лаборатории  | - | - | 5500 |
| Создание автоматизированных центров сбора информации  | - | - | 12000 |
| **Итого** | **0** | **5024,4** | **27741,4** |

В дальнейшем для пространственного охвата объектов мониторинга целесообразно предусмотреть организацию эколого-русловых створов (ЭРС), располагаемых на характерных участках рек – морфологически однородных или находящихся в одинаковых хозяйственно-экологических условиях. Эти створы должны быть предназначены для оценки изменений природных комплексов в бассейнах рек под влиянием хозяйственной деятельности. Такие створы целесообразно было бы организовать на малых водотоках, испытывающих повышенную антропогенную нагрузку.

По мере воссоздания Российской космической наблюдательной системы и наземного комплекса приема, обработки, архивирования и распространения спутниковой информации, предусмотренного в «Стратегии деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года», потребуется осуществление мероприятий по усовершенствованию и разработке новых методик количественной и качественной оценки состояния водных объектов на основе аэрокосмической информации.

На конец периода действия СКИОВО гидрологическая сеть в бассейне должна состоять не менее чем из 7 речных гидрологических постов, на которых должен учитываться сток воды (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Мероприятия по развитию гидрологических наблюдений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия(единицы измерения) | 1 этап2015 г. | II этап2020 (2025) г. |
| Переоснащение действующих пунктов гидрологических наблюдений современными техническими средствами (единиц) | 4 | - |
| Открытие новых (восстановление закрытых) пунктов гидрологических наб-людений, оснащение их современными техническими средствами (единиц)  | - | 3 |
| Организация мобильных гидрологических лабораторий (единиц) | 1 | - |
| Создание автоматизированных центров сбора информации (единиц) | 1 | - |

**Улучшение оперативного учета и прогноза водного режима**

Мероприятия по улучшению учета водных ресурсов, помимо мероприятий по восстановлению и развитию наблюдательной сети, должны включать следующие пункты:

разработка автоматизированной технологии оперативного учета, краткосрочного прогноза и увязки стока на основе составления динамических РВБ;

разработка методики вычисления расходов воды в створах наблюдения за качеством воды, не совпадающих с гидрометрическими; включение этой методики в технологию автоматизированной обработки и обобщения данных

**Комплексное развитие системы государственного мониторинга качества поверхностных вод**

Современное состояние гидрохимической изученности рассматриваемой территории можно оценить по сети пунктов мониторинговых наблюдений как неудовлетворительное. Сеть гидрохимического мониторинга состоит всего из 3-х действующих пунктов СЗ УГМС Росгидромета - р. Селезневка, вытекающая с территории Финляндии, р. Каменка (приток Лахтинского Разлива) и Протока №840 (г. Сестрорецк). Все остальные водные объекты на рассматриваемой территории не охвачены систематическими наблюдениями за качеством воды.

Для обеспечения потребностей построения полноценной информационной системы контроля за состоянием водных объектов и допустимой антропогенной нагрузкой необходимо провести следующие мероприятия (таблица 6.3):

а) восстановить пункты режимных наблюдений в рассматриваемом бассейне, включая устьевой створ р. Сестры;

б) организовать пункты гидрохимического мониторинга на реках Серьга (РВП 1), на реках участка РВП 2 (Гороховка, Перовка, Ермиловка), на реках участка РВП 3 (Гладышевка), с проведением наблюдений по обязательной программе, принятой в системе Росгидромета для пунктов IV категории.

На первом этапе (до 2015 г.) предлагается организация 3-х пунктов, расположенных в бассейне, включая реки Сестра, Малая Сестра и Рощинка, а на втором этапе (2016-2020 гг.) - остальные водные объекты и озера Краснофлотское, Нахимовское, Большое Симагинское.

Целесообразно расширить программы наблюдений на станциях мониторинга путем включения общих форм фосфора и азота, особо опасных веществ по рекомендациям ХЕЛКОМ - например, ПАУ по индикатору бенз(а)пирену. Конкретный выбор таких станций осуществляется путем проведения рекогносцировочных работ.

Таблица 6.3 Мероприятия по развитию системы гидрохимических наблюдений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия (единицы измерения) | 1 этап2015 г. | II этап2020 (2025) г |
| Открытие новых гидрохимических постов (единиц) | 3 | 5 |
| Оснащение автоматизированных пунктов гидрохимических наблюдений (единиц)  | 3 | 3 |
| Открытие пунктов наблюдений за состоянием донных отложений (единиц) | 2 | 1 |
| Увеличение числа определяемых показателей качества воды (единиц) | 6 | 2 |

Автоматизированные наблюдения целесообразно проводить на водотоках с высоким уровнем загрязнения и значительной временнóй динамикой. По имеющимся данным к ним следует отнести такие как Каменка, Малая Сестра (1-й этап), водоемы Сестрорецкий Разлив и Лахтинский Разлив.

***Наблюдения за состоянием донных отложений*** представляется достаточным проводить в 2-х створах – в нижнем створе р. Сестры и в водоемах Сестрорецкий Разлив и Лахтинский Разлив по программе, согласованной с Гидрохимическим институтом Росгидромета.

***Развитие подсистемы режимных наблюдений за состоянием водных объектов по гидрохимическим показателям***

Увеличение частоты наблюдений на существующих пунктах гидрохимических наблюдений (ПН) с сезонных до ежемесячных путем перевода всех ПН 4-ой категории в 3-ю категорию.

На участках водных объектов, принимающих большие объемы сточных вод, следует дополнить перечень определяемых показателей качества воды ингредиентами, характерными для специфического состава сточных вод на конкретном РВП и сбрасываемых в конкретный водный объект;

в местах сбросов больших объемов сточных вод (особенно ниже крупных населенных пунктов) обеспечить контроль за качеством воды в створах достаточного смешения (не менее 80%) по гидролого-гидродинамическим критериям, что позволит избежать влияния поперечной гидрохимической неоднородности на оценку загрязненности речных потоков и размеры стока загрязняющих веществ.

**Мероприятия по улучшению учета водных ресурсов**

Учет использования водных ресурсов является одним из важнейших элементов при решении проблемы, связанной с сохранением и восстановлением водных объектов.

На территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области значительная часть объектов жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий, осуществляющих забор воды из водных объектов северного берега Финского залива, оснащена приборными узлами учета забираемой воды. В отличие от этого, приборный учет сбрасываемых сточных вод практически отсутствует, а косвенные методы учета, как правило, не согласованы в установленном порядке.

Для решения поставленной задачи по улучшению учета использования водных ресурсов в рассматриваемом бассейне, в первую очередь, необходимо:

* систему учета забираемых и сбрасываемых сточных вод на всех предприятиях и организациях независимо от формы собственности привести в соответствие с требованиями Приказа МПР Российской Федерации от 08 июля 2009 г. № 205 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества»;
* учет забираемых и сбрасываемых сточных вод косвенными методами разрешать в исключительных случаях только по согласованию с Невско-Ладожским БВУ при наличии соответствующего заключения специализированной организации или специально уполномоченной комиссии о технической невозможности установки узлов учета;
* при оформлении НЛ БВУ и соответствующими Комитетами Санкт-Петербурга и Ленинградской области права пользования субъектами предпринимательства водными объектами с целью водозабора и сброса сточных вод в обязательном порядке предусматривать оснащение приборными узлами учета водозаборов и выпусков всех видов сточных вод;
* федеральным и региональным органам надзора за использованием и охраной водных ресурсов неукоснительно требовать организацию приборного учета за счет собственных средств водопользователей на водозаборах и выпусках сточных вод и контролировать соблюдение сроков их установки, эксплуатацию и проведение поверок в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 08 июля 2009 г. № 205, используя меры административного воздействия в рамках КоАП РФ.
* разработка автоматизированной технологии оперативного учета, краткосрочного прогноза и увязки стока на основе составления динамических РВБ;
* разработка методики вычисления расходов воды в створах наблюдения за качеством воды, не совпадающих с гидрометрическими; включение этой методики в технологию автоматизированной обработки и обобщения данных.

**Организация подсистемы оперативного мониторинга**

К оперативным задачам относятся: экспрессная оценка уровня загрязненности наиболее важных водных объектов или их участков, своевременное обнаружение начала развития опасного изменения качества воды, краткосрочное прогнозирование изменений химического состава воды, экстренное оповещение об обнаружении или предсказании опасных уровней загрязнения, выдача рекомендаций для проведения неотложных водоохранных рекомендаций.

Имеющийся опыт создания оперативных подсистем указывает на то, что их разработка должна базироваться преимущественно на применении автоматизированных и дистанционных методов. При выборе оптимальной частоты измерений следует исходить из того, что конкретные значения показателей должны наилучшим образом описывать реальные непрерывные изменения.

Для обеспечения получения оперативной информации необходимо активизировать работы по созданию автоматизированной сети наблюдений в северной части бассейна Финского залива и в первую очередь - на территории городов Выборг, Приморск, Советск, Высоцк, Сертолово, Сестрорецк.

 Основные мероприятия по совершенствованию подсистемы мониторинга следующие:

* организация мониторинга состояния донных отложений;
* оптимизация гидрохимического мониторинга водных объектов;
* совершенствование локального мониторинга;
* развитие сети мониторинга по гидробиологическим показателям;
* организация мониторинга токсического загрязнения поверхностных вод;
* разработка и развитие бассейновых геоинформационных систем.

**Мероприятия по переходу предприятий на систему наилучших существующих доступных технологий -НДТ**

 ***Основные предпосылки перехода предприятий на НДТ***. В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ (2000 г.) нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, установлении и утверждении нормативов и лимитов допустимого воздействия на окружающую среду, а также выдаче отдельных разрешительных документов на выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов на основании утвержденных нормативов.

Нормативы качества окружающей среды в Российской Федерации так и не были разработаны, за исключением санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферном воздухе, обеспечивающих безопасность для здоровья человека, и в водном объекте (рыбохозяйсвтенных нормативов), обеспечивающих безопасность рыб и водной биоты. В настоящее время установлены ПДК для 2130 ЗВ для атмосферного воздуха, 1356 ЗВ для водоемов коммунально-бытового назначения и 1071 ЗВ для водоемов рыбохозяйственного назначения. Именно эти нормативы используются при установлении нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности. Нормируются тысячи веществ, инструментальное измерение большинства из которых практически невозможно.

Устанавливаемые на основе ПДК нормативы воздействия на окружающую среду практически недостижимы не только технически, но и экономически. Практикуется декларирование установления лимитов (временно согласованных норм) выбросов и сбросов ЗВ при наличии планов снижения воздействия.

С переходом России от энергосырьевой экономики к инновационной модели и вход России во ВТО возникла необходимость формирования экономически сбалансированного и взвешенного подхода государства к экологическим проблемам, выработанного с участием всех органов государственной и муниципальной власти, бизнес-сообщества, научных кругов и общественности и закрепленного в соответствующих нормативных правовых актах.

Основные принципы такого подхода изложены в специальном документе – Основах экологической политики Российской Федерации до 2030 года, разработка которого ведется во исполнение поручений Президента РФ органами государственной власти с участием научных, общественных организаций, бизнес-сообщества.

Успешная реализация государственной политики в сфере охраны окружающей среды находится в прямой зависимости от наличия качественной нормативной правовой базы, регулирующей соответствующие правоотношения. Для повышения эко-эффективности экономики необходимо совершенствование положений существующих законов, а также разработка и принятие новых законов, позволяющих создать действенные меры по сохранению окружающей среды и рациональному природопользованию. При этом, как показывает европейский и мировой опыт, в настоящее время наиболее совершенным административным инструментом решения поставленных задач и установления баланса между промышленными и общественными потребностями является выдача промышленным предприятиям комплексных природоохранных разрешений на выбросы, сбросы, размещение отходов на основе технологического нормирования с использованием наилучших существующих технологий (далее - НСТ).

В соответствии с определением Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» ***наилучшая существующая технология*** — технология, основанная на последних достижениях науки и техники, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду и имеющая установленный срок практического применения с учетом экономических и социальных факторов.

В соответствии с принципом НСТ, нормирование негативного воздействия на окружающую среду должно основываться на базе технологий, отвечающих последним экономически доступным достижениям науки при минимальном уровне воздействия на экосистемы.

Вступление России в ВТО, необходимость повышения конкурентной способности производства и улучшения экологической обстановки в Российской Федерации целесообразно адаптировать положительный опыт европейских государств с учетом территориальной, экономической и социальной специфики РФ и устранить противоречия между положениями действующего законодательства и практикой регулирования в части нормирования допустимого воздействия на окружающую среду.

В рамках осуществления мероприятий по совершенствованию системы нормирования необходимо привязать нормативы допустимого воздействия на окружающую среду к существующим технологиям и обеспечить постепенное снижение выбросов/сбросов вслед за улучшением стандартов производства. В этих координатах будут заданы и параметры перспективных программ по модернизации производства.

В настоящее время в [Российской Федерации](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) только осуществляется разработка нормативно-правовой базы для перехода на нормирование негативного воздействия на окружающую среду с использованием НСТ (НДТ). С 2011 г. на стадии рассмотрения в Государственной Думе находится законопроект № 575414-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования законодательства в области охраны окружающей среды и мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов», разработанный во исполнение Указа Президента «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности экономики Российской Федерации» (№889 от 4.06.2008 г.). Законопроектом предлагаются следующие основные изменения правового регулирования, которыми изменяется содержание прав и обязанностей субъектов предпринимательской деятельности, изменяется содержание или порядок реализации полномочий органов государственной власти в отношениях с субъектами предпринимательской деятельности:

-установление перечня регулируемых загрязняющих веществ, групп веществ, в отношении подлежащих нормированию, взиманию платы за негативное воздействие на окружающую среду, экологическому контролю и мониторингу в отношении химических включенных в перечень загрязняющих веществ, утвержденный Правительством Российской Федерации;

-создание системы технологического нормирования на основе наилучших доступных технологий (НДТ), включая установление критериев определения НДТ, требования к составлению информационно-технических справочных документов НДТ;

-определение четких требований к установлению временно разрешенных выбросов, сбросов и к разработке планов мероприятий в области охраны окружающей среды;

совершенствование регулирования вопросов платы за негативное воздействие на окружающую среду, исключающее плату за воздействие ниже установленных нормативов;

-установление порядка ведения учета объектов, оказывающих воздействие на окружающую среду;

-установление требований к производственному экологическому контролю, включая оснащение источников выбросов, сбросов загрязняющих веществ автоматизированными системами инструментального контроля, а также уточнение порядка предоставления субъектами предпринимательской деятельности отчетов о результатах осуществляемого ими производственного контроля;

-уточнение санкций и составов административных правонарушений, связанных с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды;

-определение экономических механизмов, стимулирующих хозяйствующие субъекты на снижение негативного воздействия на окружающую среду и внедрение наилучших доступных технологий;

-закрепление поэтапного перехода к новой системе нормирования в области охраны окружающей среды до 2020 года.

Из вышеуказанного следует, что к основным целям проекта федерального закона относятся формирование системы нормирования воздействия на окружающую среду, включая технологическое нормирование на основе НДТ и создание механизмов, стимулирующих экологическую модернизацию производства.

Реализация указанных целей осуществляется путем:

-создания основ технологического нормирования и установление области его применения, закрепление основных понятий и принципов внедрения и регулирования наилучших доступных технологий в Российской Федерации;

-обеспечения экологической безопасности и участия общественности при проведении мероприятий по снижению негативного воздействия посредством технического перевооружения, внедрении наилучших доступных технологий и определении допустимости негативного воздействия действующих и проектируемых предприятий;

-введения реальных методов экономического стимулирования хозяйствующих субъектов, осуществляющих мероприятия по снижению негативного воздействия и применяющих наилучшие доступные технологии. В целях экономического стимулирования внедрения экологически безопасных технологий субъектами предпринимательства помимо льгот по природоохранным платежам законопроектом предусмотрено предоставление налоговых льгот, в том числе уменьшение налогооблагаемой базы за счет отнесения расходов на приобретение оборудования к материальным расходам, предоставления инвестиционных налоговых кредитов, введения дополнительного коэффициента амортизации, равного 3.

-закрепления поэтапного перехода к новой системе технологического нормирования. Исходя из опыта стран Восточной Европы, переходивших на внедрение наилучших доступных технологий при вступлении в Европейский Союз, модернизация действующих предприятий осуществлялась в течение 10 лет, при этом, ежегодные затраты на инвестирование составляли затраты, сопоставимые с 2-3% валового внутреннего продукта.

 Следовательно, работа по совершенствованию системы нормирования должна вестись по трем основным направлениям: разработка порядка установления нормативов качества с учетом природных и климатических особенностей, разработка перечней НДТ и порядка внедрения НДТ, разработка порядка установления технологических нормативов.

**Система НДТ и мероприятия по ее внедрению**

Фактическому переходу предприятий на НДТ должны предшествовать разработка перечней НДТ и утверждение порядка осуществления такого перехода.

Для разработки перечней НДТ необходимо, прежде всего, провести работу по определению видов деятельности, для которых необходимо установление НДТ, и систематизации типовых для каждой отрасли промышленности технологий и технологических процессов. Данная работа в силу ее специфики должна проводиться специальным органом, в который войдут как заинтересованные органы государственной власти, так и представители промышленности, представители различных отраслевых объединений, представители научно-исследовательских институтов, КБ и эксперты. В результате перечень видов производственной деятельности, в отношении технологических процессов которых будет устанавливаться НДТ, должен быть включен во вновь принимаемое постановление Правительства РФ о порядке формирования и ведения перечней НДТ.

При формировании и последующем обновлении перечней НДТ важно учитывать экологический аспект, предусматривающий, что при ее применении обеспечивается охрана окружающей среды в целом, а не отдельных компонентов природной среды, и экономический аспект, предусматривающий возможность использования технологии в соответствующих отраслях производственной деятельности и свободного ее приобретения и внедрения. Технология будет наилучшей только в том случае, если при ее применении будут учитываться финансовые возможности большинства субъектов хозяйственной деятельности.

Показателем эффективности перехода предприятия на использование наилучших доступных технологий будет являться технологический норматив предприятия, т.е. его удельные показатели, которые представляют собой:

удельные показатели образования загрязняющих веществ, т.е. количество загрязняющих веществ, образующихся в результате применения технологических процессов в промышленном производстве, выраженные в кг на тонну выпускаемой продукции или единицу энергии;

удельные показатели выбросов/сбросов, т.е. количество поступающих в окружающую среду веществ, выраженное в кг на тонну выпускаемой продукции или единицу энергии.

Фактические значения удельных показателей должны служить характеристикой не только применяемой на предприятии технологии и осуществляемой деятельности, но и браться за основу при установлении лимитов воздействия на окружающую среду и разработке планов модернизации предприятия в целях перехода на НДТ.

Процедуру перехода предприятий на НДТ необходимо также регламентировать в целях создания условий для осуществления такого перехода, а также во избежание случаев злоупотребления на местах.

Наиболее важными являются следующие аспекты:

порядок разработки предприятиями проектов нормативов предельно допустимых выбросов/сбросов;

порядок согласования нормативов предельно допустимых выбросов/сбросов с полномочными территориальными органами власти;

порядок разработки предприятиями планов мероприятий по снижению уровня воздействия на окружающую среду и достижению нормативов предельно допустимых выбросов/сбросов (план модернизации);

порядок согласования и утверждения полномочными территориальными органами власти планов мероприятий по модернизации производства и достижению нормативов предельно допустимых выбросов/сбросов;

порядок согласования временных лимитов в соответствии с программой модернизации производства;

порядок осуществления контроля за соблюдением установленных лимитов и плана модернизации;

порядок предоставления предприятиям возможности осуществления зачета расходов на проведение мероприятий, предусмотренных указанными планами, в счет платежей за воздействие на окружающую среду.

Указанные аспекты должны быть отражены во вновь принимаемых Правительством РФ постановлении о переходном периоде и постановлении о порядке нормирования, а в целях приведения нормативного регулирования к единообразию потребуется также внесение изменений и в действующие нормативно-правовые акты.

Интересам промышленных предприятий наибольшим образом отвечает подход, основанный на лимитах на выбросы/сбросы, поскольку он обусловливает переходный период, в течение которого требования к показателям выбросов и сбросов будут ужесточаться постепенно. Именно эту процедуру рекомендуется использовать при переходе предприятий на НДТ. В связи с этим, как упоминалось выше, порядок установления лимитов и их соблюдения должен четко прописываться в нормативно-правовых актах. Основой же экологического регулирования в рамках переходного периода должны стать планы модернизации предприятий и поэтапного достижения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. При этом в процессе подготовки и согласования планов модернизации должны учитываться не только санитарно-гигиенические, но и технологические, региональные и социальные компоненты.

Последовательность перехода на НДТ предприятий будет выглядеть следующим образом:

**1) Оценка производственной деятельности предприятия и подготовка плана модернизации**

Подготовка плана модернизации необходима в случае, если объем выбросов/сбросов предприятия не будет соответствовать устанавливаемому нормативу предельно допустимого воздействия. План модернизации должен содержать описание производственной деятельности и этапы внедрения НДТ, выбранной из перечня НДТ и достаточной для достижения нормативов допустимого воздействия

**2) Согласование плана модернизации и установление временно согласованных лимитов**

План модернизации подлежит согласованию с полномочным территориальным органом управления, принимающим во внимание природные особенности территории, на которой осуществляется деятельность, экономические, технологические и социальные факторы. В результате согласования плана модернизации в отношении предприятия будут установлены временно согласованные лимиты на выбросы/сбросы. Также будет согласована программа зачета средств, направляемых предприятием на модернизацию, в счет платы за негативное воздействие.

**3) Реализация плана модернизации и поэтапное внедрение НДТ**

В ходе реализации плана модернизации полномочный территориальный орган управления будет вправе осуществлять контрольные мероприятия за соблюдением предприятием установленных лимитов и этапов модернизации. В течение проведения модернизации целевые нормативы предельно допустимых выбросов/сбросов пересматриваться не должны. Результатом внедрения НДТ будет являться достижение предельно допустимых нормативов и перевод производственной деятельности предприятия на более экологически чистые технологии. В дальнейшем нормативы могут быть пересмотрены с целью стимулирования продолжения процесса модернизации и улучшения экологической обстановки в России.

Таким образом, одним из наиболее важных следствий применения механизма НДТ, помимо общего снижения уровня загрязнения, будет являться ускоренное технологическое развитие. Предприятия, вынужденные принимать дополнительные меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду при условии сохранения себестоимости на конкурентном уровне, будут вынуждены уделять особое внимание развитию технологий, повышению их эффективности, снижению всех возможных затрат.

## 6.2 Институциональные мероприятия

Достижение установленных в СКИОВО целевых показателей потребует внесения необходимых изменений в организационном, нормативно-правовом и экономическом обеспечении.

Для достижения целевых показателей (корректировки их значений) в целях повышения эффективности управления в области использования и охраны водных объектов в бассейне рек необходимо провести ряд организационных мер, внести изменения и дополнения в существующее нормативное правовое обеспечение.

Для достижения целевых показателей качества водных объектов (корректировки их значений) Невско-Ладожскому БВУ необходимо:

1) Довести до исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга и Ленинградской области о необходимости применения рекомендаций СКИОВО при разработке (корректировке) региональных программ в части использования и охраны водных объектов, формировании (корректировке) планов мероприятий по реализации переданных полномочий в области водных отношений, необходимости осуществления программных водохозяйственных и водоохранных мероприятий СКИОВО за счет средств региональных бюджетов;

2) Рекомендовать исполнительным органам государственной власти Санкт-Петербурга и Ленинградской области доведение на уровне региональных нормативных правовых актов:

* до органов местного самоуправления - о необходимости применения рекомендаций СКИОВО при разработке программ социально-экономического развития территорий, а также реализации и обеспечения финансирования программных водохозяйственных и водоохранных мероприятий СКИОВО за счет местного бюджета;
* до водопользователей - о необходимости реализации и обеспечения финансирования программных водохозяйственных и водоохранных мероприятий СКИОВО за счет собственных и привлеченных средств.

3) Осуществлять (на основе организованного мониторинга реализации СКИОВО) оценку эффективности предусмотренных в СКИОВО мероприятий в части достижения целевых показателей качества водных объектов (ЦПК) на основе сравнения суммы нормативов допустимого сброса (НДС) с суммами фактического сброса загрязняющих веществ по всем водопользователям, с нормативами допустимого воздействия в пределах расчетного участка и ЦПК водных объектов по результатам замеров состояния качества воды водного объекта на границе расчетного участка (периодичность – 1 раз в полгода/год с учетом представления полугодовой и годовой форм 2–ТП (водхоз);

4) Обеспечить финансирование мониторинга (лабораторно-аналитические измерения состояния качества воды водного объекта) реализации СКИОВО в части достижения ЦПК водных объектов;

5) Проводить ежегодную корректировку программных водоохранных мероприятий СКИОВО в пределах расчетных участков на основе оценки анализа состояния их выполнения в установленные сроки и результатов контрольно-надзорных мероприятий в части выявления новых водопользователей;

6) Готовить предложения по устранению причин невыполнения программных мероприятий СКИОВО и представлять материалы в Бассейновый совет для рассмотрения и согласования.

Для достижения целевых показателей негативного воздействия вод (корректировки их значений) в бассейне рек северной части Финского залива Невско-Ладожскому БВУ необходимо:

1) В рамках Бассейнового совета разработать и довести до исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления, находящихся в бассейне рек северной части Финского залива, рекомендации:

* регламентирующие хозяйственную деятельность на территориях, подверженных периодическому затоплению;
* о необходимости стимулирования добровольного страхования имущества граждан, проживающих на паводкоопасных территориях, в целях оптимизации бюджетных расходов, связанных с компенсацией ущербов от негативного воздействия вод;
* разработать схемы и механизмы совместного взаимодействия с государственными исполнительными органами и органами местного самоуправления по поэтапному сокращению количества бесхозяйных ГТС.

2) Обеспечивать целевую государственную поддержку для строительства объектов капитального характера на праве собственности субъектов Российской Федерации, муниципальных образований (дамбы обвалования, системы дренажа, берегоукрепительные и иные сооружения инженерной защиты от негативного воздействия вод заселенных, освоенных территорий) в отсутствие альтернативных экономически обоснованных вариантов, таких как переселение, вынос объектов, трансформация сельхозугодий и др.;

3) Обеспечивать государственную поддержку повышения эксплуатационной надежности и безопасности ГТС, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, и бесхозяйных ГТС за счет субсидий федерального бюджета на капитальный ремонт и реконструкцию гидротехнических сооружений;

4) Внедрение критериев распределения между субъектами Российской Федерации субвенций из федерального бюджета, учитывающих результативность реализации переданных полномочий в области водных отношений.

В целях выполнения основной задачи СКИОВО – формирования инструментария принятия управленческих решений по достижению устанавливаемых целевых показателей водных объектов бассейна рек северной части Финского залива Невско-Ладожскому БВУ рекомендуется:

1) Совершенствовать в рамках Бассейнового совета механизмы координации и эффективного взаимодействия органов государственного управления, местного самоуправления и водопользователей в области использования и охраны водных объектов (развитие механизмов согласований размещения крупных водохозяйственных систем и объектов на водных объектах и в их водоохранных зонах, водохранилищ комплексного назначения на основе комплексной оценки эффективности реализации проектов, учитывающей в долгосрочном плане как экономические, так социальные и экологические аспекты; обеспечение безопасности гидротехнических сооружений; формирование предложений по оптимизации распределения субвенций и субсидий из федерального бюджета с учетом приоритетных объектов и мероприятий) в целях поэтапной трансформации бассейновых советов из координирующих органов с решениями рекомендательного характера в органы, принимающие практические управленческие решения по вопросам реализации государственной политики в сфере водных отношений в соответствии с Водной стратегией РФ на период до 2020 года;

2) Принять меры для формирования информационно-прогностических систем, интегрированных с подсистемами гидрометеорологического мониторинга, прогнозов и оповещения, обеспечивающих принятие оперативных решений по регулированию режимов водохранилищ, управлению инженерными сооружениями и иных мер, направленных на предупреждение и смягчение последствий наводнений (это потребует модернизации системы гидрометеорологических наблюдений, технического перевооружения и совершенствования методов оперативного прогнозирования опасных гидрологических явлений, создания автоматизированных систем мониторинга на реках с быстро формирующимися паводками и реках, прибрежные территории которых характеризуются большой плотностью населения. Эффективность систем достигается путем сопряжения с единой информационно-аналитической системой водохозяйственного комплекса Российской Федерации, а также информационными системами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС));

3) Принять меры для обеспечения формирования единой информационно-аналитической системы управления водохозяйственным комплексом, интегрирующей информационные ресурсы Государственного водного реестра, Российского регистра гидротехнических сооружений, всех участвующих в водных отношениях органов государственной власти и водопользователей, с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий, включающей центры ситуационного управления по бассейновым округам;

4) Подготовить предложения в Федеральное агентство водных ресурсов об инициировании законодательного определения «паводкоопасных территорий» как территорий с особыми условиями их использования для целей осуществления градостроительной деятельности, установления порядка их зонирования, формирования системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности.

**Мероприятия по разработке правил, программ, планов действий в случаях экстремального маловодья и экстремально высокой водности**

*развитие системы оперативных гидрологических прогнозов*, Для развития системы оперативных гидрологических прогнозов и повышения их качества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

* перевести в разряд информационных часть режимных постов;
* усовершенствовать систему сбора, передачи и обработки оперативной гидрологической информации;
* разработать современные программные средства обработки исходных данных и прогнозирования наводнений;
* шире использовать при мониторинге опасных гидрологических ситуаций организацию временных гидрологических постов в период половодий, паводков и опасных ледовых явлений, наземных экспедиционных исследований, а также авиа-обследований;
* использовать ГИС-технологии для мониторинга и прогнозирования различных элементов гидрологического режима;
* создать объединенные гидрологические и метеорологические прогностические системы.

*Мероприятия по повышению надежности и эффективности систем водоснабжения* целью планируемых мероприятий для гарантированного водоснабжения городов является увеличение производительности централизованной системы коммунального водоснабжения по производству питьевой воды на водопроводных станциях и пропускной способности водопроводных сетей.

*Мероприятия по регулированию использования (резервированию) территорий, потенциально подверженных затоплению.* Проблемы использования территорий, подверженных затоплению, имеют региональный характер, что обусловливает необходимость включения в региональную СКИОВО работ по созданию аналогичных региональных документов на основе положений федерального уровня.

При хозяйственном освоении паводкоопасных территорий, как в долинах рек, так и на морских побережьях, следует проводить детальные экономические и экологические исследования. Регулирование использования территорий, потенциально подверженных затоплению, относится кнеинженерным методам защиты от наводнений. Сюда относятся, в частности, следующие мероприятия:

* регулирование землепользования на речных поймах и водосборах;
* изменение характера хозяйственной деятельности;
* ограничение или запрещение тех видов хозяйственной деятельности, в результате которых возможно усиление наводнений (например, вырубка лесов на водосборе);
* переселение населения и вынос объектов с затапливаемых территорий;
* запрещение размещения на пойме капиталоемких производств или особо ценных объектов;
* запрещение строительства жилых домов в зонах наводнений, подверженных затоплению при паводках менее 1%-ной вероятности их превышения;
* районирование и картирование пойм с нанесением границ паводков различной обеспеченности. С учетом вида хозяйственного использования территории рекомендуется выделить зоны с 20%-ной обеспеченностью паводка (для сельскохозяйственных угодий), 5%-ной обеспеченностью (для строений в сельской местности), 1%-ной обеспеченностью для городских территорий и 0,3%-ной обеспеченностью для железных дорог. При этом в разных природных зонах и экологических районах число зон и принципы их выделения могут в какой-то степени изменяться.

Одним из инструментов по регулированию землепользования на паводкоопасных территориях может быть гибкая программа по страхованию от наводнений, сочетающая как обязательное, так и добровольное страхование. Подробнее вопросы страхования рассмотрены ниже.

**Мероприятия по регулированию землепользования в водоохранных зонах водных объектов (включая их обустройство и благоустройство) и на водосборах с целью предотвращения загрязнения и истощения водных объектов**

в вопросах регулирования использования водоохранных зон существуют и специфические проблемы. Ключевой из них в настоящее время является проблема определения планового положения береговой линии (границы водного объекта) – базиса для установления планового положения границ береговой полосы (земель общего пользования), прибрежной защитной полосы и водоохраной зоны.

В связи с тем, что все границы водоохранных зон и, особенно, береговой полосы являются одновременно понятиями юридическими, определяющими вопросы землеотвода и прав собственности на землю, методика расчета или установления планового положения береговой линии должна быть однозначной и нормативно утвержденной на федеральном уровне. Это требует скорейшей разработки такой методики на уровне МПР, хотя она, безусловно, будет носить региональный характер в силу географической зональности гидрологического режима рек.

Второй общей проблемой регулирования использования водоохранных зон является проблема пойм. Неконтролируемая хозяйственная деятельность на пойменных массивах отрицательно сказывается на состоянии водного объекта, а его защита только в пределах водоохраной зоны оказывается неэффективной и требует внесения соответствующих изменений в Водной кодекс.

Третьей общей проблемой регулирования использования водоохранных зон является проблема естественных деформаций берегов водных объектов, приводящих к постоянному изменению планового положения береговой линии. Включение в состав береговой полосы всей ширины пояса руслоформирования должно быть закреплено в соответствующих положениях Водного кодекса.

Для решения указанных выше проблем МПР в рамках работ по реализации «Водной стратегии РФ на период до 2020 года» разрабатывает в настоящее время ряд нормативных документов, одним из которых является «Регламентация хозяйственного использования территорий водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, усиление ответственности за нарушения установленных требований в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов, сохранения среды обитания водных биологических ресурсов».

Обязательным условием предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира и обеспечения должного природоохранного уровня регулирования использования водоохранных зон водных объектов является установление границ водоохранных зон и вынос в натуру границ прибрежных защитных полос с последующей организацей и ведением предусмотренного Водным кодексом РФ мониторинга состояния водоохранных зон.

Ведение мониторинга состояния водоохранных зон водных объектов должно проводится в едином комплексе с мониторингом состояния дна и берегов водных объектов и осуществляться на основе региональных программ ведения обоих видов мониторинга. Разработка таких региональных программ должна быть выполнена на основе разрабатываемых в МПР «Методических указаний по ведению мониторинга состояния дна и берегов водных объектов (морфометрических особенностей водных объектов или их частей) и мониторинга состояния и режима использования их водоохранных зон».

В соответствии с указанными выше нормативно-методическими документами для регулирования процедуры землепользования в водоохранных зонах водных объектов и обеспечения должного уровня их охраны в СКИОВО должны быть включены следующие мероприятия:

* разработка региональных программ ведения мониторинга состояния дна и берегов водных объектов и их водоохранных зон;
* разработка региональной методики расчета планового положения береговой линии водных объектов в условиях отсутствия режимных наблюдений за стоком и уровнями воды;
* построение карт гидрографической сети территории с указанием типов русловых процессов рек с выделением участков с деформируемыми в силу естественных процессов руслоформирования берегами;
* построение карты морфологически классифицированных водоохранных зон и пойменных массивов.
* построение карт негативных естественных процессов (водно-эрозионных, заболачивания и подтопления, обезвоживания (осушения)) в пределах водоохранных зон;
* региональные правила хозяйственного использования территории водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
* региональные правила хозяйственной деятельности на территориях, подверженных затоплению.

***Определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных***

Одной из мер предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира является установление границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Установка информационных и предупредительных водоохранных знаков позволит повысить информированность населения о специальном режиме хозяйственной, рекреационной и другой деятельности в указанных зонах.

В 2014-2025 гг. планируется выполнение работ по определению и установлению на местности границ водоохранных зон водных объектов, том числе в пределах населенных пунктов, общей протяженностью 923,4 км.

Агрегированные по субъектам РФ и расчетным водохозяйственным участкам в разрезе водных объектов затраты на определение и установление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов приведены в таблице6.4.

Таблица 6.4 - Затраты на определение и установление на местности границ водоохранных зон водных объектов в бассейне рек и озер бассейна Финского залива от границы РФ с Финляндией до северной границы дельты р. Нева

| Водохозяйственный участок | Водные объекты | Длина берегов водных объектов на участке или в границах населенных пунктов, км | Затраты на проведение и установление на местности границ водоохранных зон, млн. руб | Предотвращенный ущерб в ценах 2009 г., млн. руб |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Санкт-Петербург** |
| Устройство водоохранных зон на 1 км – 55,5 тыс. руб. |
| 01.04.03.005 |   | 51,4 | 2,85 | 9,06 |
| **Итого по Санкт-Петербургу** | **51,4** | **2,85** | **9,06** |
| **Ленинградская область** |
| Устройство водоохранных зон на 1 км – 55,5 тыс. руб. |
| 01.04.03.005 |  | 872 | 48,40 | 153,7 |
| **Итого по области** | **872** | **6,28** | **153,7** |
| **Итого по бассейну** | **923,4** | **51,25** | **162,8** |

**Мероприятия по регулированию использования берегов и дна водных объектов**

Мероприятия по регулированию использования дна и берегов водных объектов могут быть осуществлены только на основе полноценного учета естественных закономерностей деформаций дна и берегов водных объектов, т.е. законов процессов руслоформирования или русловых процессов. В настоящее время практически отсутствует законодательно-закрепленный мониторинг берегов и дна водных объектов.

Для этого в рамках СКИОВО необходимо предусмотреть разработку тематических гидрографических карт водных объектов рассматриваемой территории с указанием гидроморфологического типа речных русел и руслового процесса с выделенными участками естественных деформаций берегов водных объектов. При этом тематические карты должны сопровождаться рекомендациями, устанавливающими природоохранные принципы использования речных русел различных (выделенных в данном регионе) гидроморфологических типов и руслового процесса.

Кроме того, в состав институциональных мероприятий должна быть включена разработка региональной программы ведения мониторинга состояния дна и берегов водных объектов на всех предусмотренных постановлениями Правительства административных уровнях - на уровне БВУ, на уровне органов власти субъекта федерации и на уровне водопользователей.

Разработка такой региональной программы должна быть выполнена на основе разрабатываемых в МПР «Методических указаний по ведению мониторинга состояния дна и берегов водных объектов (морфометрических особенностей водных объектов или их частей) и мониторинга состояния и режима использования их водоохранных зон».

**Мероприятия по обоснованию ставок платы за пользование водными объектами, стимулирующих эффективное и неистощительное использование водных объектов**

В настоящее время законодательными актами введены платежи за водопользование и за загрязнение окружающей среды.

С 1.01.2005 г. в Российской Федерации введен водный налог за пользование водными объектами. Ставки водного налога предусмотрены непосредственно Налоговым Кодексом РФ и не могут быть изменены ни Правительством РФ, ни законодательными органами субъектов Российской Федерации, которые к тому же лишены права на предоставление льгот. Ставки устанавливаются по бассейнам рек, озер, морей и экономическим районам и видам водопользования в абсолютной величине (в рублях) за единицу измерения налоговой базы. Например, для поверхностных водных объектов Ленинградской области в НК РФ установлена ставка в 282 руб. за 1 тыс. м3 воды с последующей ежегодной инфляционной индексацией. Независимо от напряженности экологической ситуации природные объекты обладают различной ценностью или значимостью. В связи с этим негативные последствия поступления в окружающую среду одного и того же количества вредных веществ в разных местах будут разными. Учесть это различие в регулировании величины ставки платы за сбросы в водные объекты призваны коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости природных объектов в зоне влияния источника загрязнения

Коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости для конкретного водного объекта могут устанавливаться территориальными органами МПР Российской Федерации в зависимости от категории водного объекта и данных о количестве сброшенных загрязненных сточных вод в пределах установленных значений.

Эти коэффициенты могут увеличиваться вдвое решением органов исполнительной власти субъектов РФ:

* на особо охраняемых территориях (заповедниках, заказниках, национальных парках);
* в эколого-курортных регионах;
* на территориях, включенных в международные конвенции.

Таким образом, в рамках полномочий территориальных органов исполнительной власти Миприроды РФ есть возможность использовать экономический механизм улучшения состояния некоторых категорий водных объектов. В частности, в бассейне рек и озер северного берега Финского залива могут быть выполнены следующие мероприятия:

Мероприятие 1. Увеличение коэффициента экологической ситуации и экологической значимости для водных объектов, расположенных (или протекающих по) в государственных заказниках регионального значения:

* Гладышевский;
* Юнтоловский;
* Сестрорецкое болото.

Также целесообразно увеличить коэффициент экологической значимости для всех водотоков, впадающих в Финский залив в Курортном районе Санкт-Петербурга в связи с его высоким рекреационным значением для жителей региона (дома отдыха, санатории, профилактории, детские лагеря и пр.).

Мероприятие 2. В целях стимулирования природоохранной деятельности выполнение исполнительными территориальными органами власти корректировки (снижения) платы за загрязнение с учетом освоения средств природопользователями на выполнение водоохранных мероприятий в диапазоне 0-100% размера платы, начисленной природопользователю за фактическое загрязнение водных объектов.

Мероприятие 3. Практика применения действующей системы платы показывает, что нормативы платы за загрязнение установлены не на все загрязняющие вещества, образующиеся на предприятиях; многие предприятия (особенно небольшие) обладают слабой материальной базой контроля, поэтому плата за загрязнение является заниженной даже по тем веществам и ингредиентам, для которых имеются нормативы платы. Для устранения этого недостатка необходимо разработать порядок выполнения контрольных замеров, его организационно-материальное и правовое обеспечение.

Выполнение этих мероприятий может быть осуществлено только в процессе реализации основных положений СКИОВО с учётом социально-экономических факторов, влияющих на использование и охрану водных ресурсов.

3.6 Мероприятия по регламентированию объемов и порядка осуществлено только в процессе реализации основных положений СКИОВО с учётом социально-экономических факторов, влияющих на использование и охрану водных ресурсов.

**Мероприятия по регламентированию объемов и порядка осуществления контрольно-надзорных мероприятий, направленных на защиту водных объектов от загрязнения и истощения, а также на обеспечение безопасности водохозяйственной инфраструктуры**

На основании Постановления Правительства РФ от 04.11.2006 г. № 640 «О критериях отнесения объектов к объектам, подлежащим федеральному государственному контролю и надзору за использованием и охраной водных объектов и региональному государственному контролю и надзору за использованием и охраной водных объектов», для территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области подготовлены и утверждены в установленном порядке перечни водных объектов, подлежащих федеральному государственному контролю и надзору и региональному государственному контролю и надзору.

Проведение плановых и внеплановых проверок в отношении хозяйствующих субъектов осуществляется в соответствии с требованиями закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». Проведение рейдовых проверок по выявлению нарушений на конкретной территории, как правило, внезапных, не подпадает под юрисдикцию указанного выше закона и является весьма эффективным способом выявления нарушений в сфере водного законодательства.

Порядок осуществления контрольно-надзорных мероприятий, направленных на защиту водных объектов от загрязнения и истощения, а также на обеспечение безопасности водохозяйственной инфраструктуры в рассматриваемом бассейне определен соответствующими Положениями об органах надзора на федеральном уровне (Департамент Росприроднадзора по СЗФО) и региональном уровне (соответствующие Комитеты Санкт-Петербурга и Ленинградской области), а также другими федеральными и региональными нормативно-правовыми актами.

Как показала практика проведения плановых и рейдовых проверок в рассматриваемом бассейне, в 2012 году наибольший вклад в загрязнение водных объектов вносят объекты жилищно-коммунального хозяйства Выборгского и Всеволожского районов (очистные сооружения п. Сертолово). Деятельность последних осуществляется с грубыми нарушениями требований водного законодательства, включая отсутствие оформленного в установленном порядке права на использование водных объектов, формальное ведение мониторинга, отсутствие приборов учета сбрасываемых сточных вод и крайне неэффективную систему очистки хозяйственно-бытовых стоков, а зачастую ее полное отсутствие.

Приоритетными задачами надзорных органов при проведении всех видов проверок должны в первую очередь являться:

* неукоснительное требование организации приборного учета на всех водозаборах и выпусках сточных вод и контроль за соблюдением сроков установки узлов учета, за эксплуатацией и проведением поверок узлов учета в соответствии с положениями Приказа Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 08 июля 2009 г. № 205;
* применение системы административных наказаний за нарушение требований Водного законодательства с учетом новых положений Кодекса административных правонарушений РФ;
* внедрение в повсеместную практику предъявления исков при выявленных нарушениях требований Водного законодательства на основе применения «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства», утвержденной приказом МПР РФ от 13 апреля 2009 г. № 87 и «Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды» (при выявленных нарушениях в водоохранных зонах водных объектов), утвержденной приказом МПР РФ от 08 июля 2010 г. № 238. Широкое применение указанных методик является реальным механизмом в экономике природопользования при возмещении ущерба, нанесенного водным объектам и их водоохранным зонам, внедрением рационального использования водных объектов и обеспечением безопасности водохозяйственной инфраструктуры;
* при планировании проверок предоставление приоритета объектам жилищно-коммунального хозяйства как наиболее существенным источникам загрязнения водных объектов, включая надзор за выполнением мероприятий по строительству и модернизации очистных сооружений;
* проведение рейдовых проверок по выявлению нарушений в сфере водного законодательства и принятие оперативных мер по результатам их проведения.

**Мероприятия** по развитию систем страхования рисков, связанных с негативным воздействием вод

Система страхования рисков, связанных с негативным воздействием вод, включает в себя страхование гражданской ответственности при гидродинамических авариях на напорных ГТС, а также имущественное страхование юридических и физических лиц и страхование жизни и здоровья граждан в зонах потенциального затопления, в том числе при затоплении в нижних бьефах напорных ГТС.

Страхование гражданской ответственности при гидродинамических авариях на напорных ГТС на территории России в настоящее время регулируется федеральным законом от 27.07.2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте», вступившем в полном объеме с 01.01. 2013 г. В соответствии с положениями статьи 5 указанного закона данный вид страхования распространяется на ГТС, подлежащие внесению в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений.

На территории рассматриваемого бассейна к таким объектам, в первую очередь, следует отнести ГТС на водохранилище Сестрорецкий Разлив. Остается открытым вопрос о страховании бесхозяйных напорных сооружений, насчитывающих в данном бассейне десятки объектов, в основном бывших довоенных (финских) малых ГЭС, находящихся, как правило, в полуразрушенном или разрушенном состоянии, в том числе на трансграничных реках Селезневка и Бусловка, и оказывающих негативное влияние при прохождении весеннего половодья и дождевых паводков. Решение указанной проблемы должно быть решено как путем ликвидации экономически нерентабельных сооружений, так и путем страхования гражданской ответственности по отношению к бесхозяйным сооружениям.

Указанный вид страхования в настоящее время может быть реализован только после определения собственника напорных сооружений. Страхование бесхозяйных потенциально опасных напорных ГТС может решено в рамках дополнений к закону «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте», путем возложения обязанности данного вида страхования, до определения собственника гидротехнического объекта, либо ликвидации гидротехнического объекта, на соответствующие органы власти как субъекта федерации, так и муниципальные образования.

Внедрение страхования от негативного воздействия вод весьма актуально, учитывая существенные ежегодные имущественные ущербы, а также причинение вреда здоровью граждан, а зачастую и их гибель, но возможно на данном этапе экономического развития России только в виде обязательного страхования.

## 6.3 Мероприятия по улучшению оперативного управления

В качестве основных мер по улучшению оперативного управления использованием и охраной водных объектов в регионе могут рассматриваться следующие виды мероприятий:

* комплексное развитие системы государственного мониторинга водных объектов в речном бассейне, включая совершенствование лабораторно-аналитической базы, повышение ее оперативности;
* обеспечение развития и ведения государственного водного реестра в части сведений, относящихся к рассматриваемому речному бассейну;
* проведение оперативных мероприятий по борьбе с заторами и зажорами;
* работы по расчистке и восстановлению русел водных объектов, восстановлению аккумулирующей способности пойм;
* работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих водохозяйственных сооружений, оснащению их современной контрольно-измерительной аппаратурой.

**Мероприятия по комплексному развитию системы государственного мониторинга качества поверхностных вод**

Одной из важнейших целей ГМВО является своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество вод в водных объектах и их состояние. В отношении гидрохимических характеристик и показателей качества поверхностных вод совершенствование компонентов существующего мониторинга водных объектов обусловлено необходимостью устранения имеющихся недостатков и задачами развития действующей сети.

Основными недостатками существующей системы наблюдений за качеством воды на рассматриваемой территории являются:

* отсутствие подсистемы оперативного контроля состояния водных объектов и слежения за аварийными выбросами;
* большая дискретность наблюдений (на многих створах 4-6 проб в году), что не позволяет надежно оценивать происходящие изменения в экологической обстановке;
* практическое отсутствие дистанционных методов получения информации о состоянии водной среды;
* ограниченный перечень определяемых показателей, недостаточно отражающий специфику источников загрязнения водных объектов;
* наличие частых пропусков в рядах данных наблюдений за содержанием ряда веществ по технологическим или иным причинам;
* смещение мест отбора проб воды из основных створов (вертикалей) на дополнительные (у берега) из-за невозможности выхода на лед, отсутствия плавсредств и т.д.;
* отсутствие пунктов режимных наблюдений в районах строительства и эксплуатации новых инженерных объектов (портовых комплексов и т.д.);
* отсутствие регулярных наблюдений за состоянием донных отложений;

недоступность сетевой гидрохимической информации из-за высоких цен их предоставления водопользователям, научно-исследовательским институтам и учебным заведениям, разрабатывающим задачи, связанные с использованием и охраной водных ресурсов

Основные мероприятия по развитию подсистемы режимных наблюдений за состоянием водных объектов по гидрохимическим показателям:

* увеличение частоты наблюдений на существующих пунктах гидрохимических наблюдений (ПН) с сезонных до ежемесячных путем перевода всех ПН 4-ой категории в 3-ю категорию;
* на участках водных объектов, принимающих большие объемы сточных вод, следует дополнить перечень определяемых показателей качества воды ингредиентами, характерными для специфического состава сточных вод на конкретном РВП;
* в местах сбросов больших объемов сточных вод (особенно ниже крупных населенных пунктов) обеспечить контроль за качеством воды в створах достаточного смешения (не менее 80%) по гидролого-гидродинамическим критериям, что позволит избежать влияния поперечной гидрохимической неоднородности на оценку загрязненности речных потоков и размеры стока загрязняющих веществ.

Мероприятия по организации подсистемы оперативного мониторинга

К **оперативным задачам** относятся: экспрессная оценка уровня загрязненности наиболее важных водных объектов или их участков, своевременное обнаружение начала развития опасного изменения качества воды, краткосрочное прогнозирование изменений химического состава воды, экстренное оповещение об обнаружении или предсказании опасных уровней загрязнения, выдача рекомендаций для проведения неотложных водоохранных рекомендаций.

Имеющийся опыт создания оперативных подсистем указывает на то, что их разработка должна базироваться преимущественно на применении автоматизированных и дистанционных методов. При выборе оптимальной частоты измерений следует исходить из того, что конкретные значения показателей должны наилучшим образом описывать реальные непрерывные изменения.

Для обеспечения получения оперативной информации необходимо активизировать работы по созданию автоматизированной сети наблюдений в бассейне северного берега Финского залива и в первую очередь - на территории городов Санкт-Петербург, Сестрорецк, Зеленогорск, Сертолово, Выборг, Приморск, Высоцк, Советск.

Согласно имеющимся разработкам, автоматические измерительные станции должны располагаться:

* выше по течению от городских водозаборов с учетом времени «добегания» воды – для подготовки управленческих решений по изменению режимов при водоподготовке, например, обеззараживания воды,
* непосредственно на водозаборах водопроводных станций – для выработки управленческих решений по обеспечению населения питьевой водой при выявлении критических значений загрязнения воды источника.

Состав контролируемых показателей качества вод должен включать в первую очередь биогенные вещества (соединения азота и фосфора), растворенный кислород, тяжелые металлы (цинк, медь, хром, кадмий), нефтепродукты, СПАВ.

Весьма важное значение для совершенствования мониторинга имеет уменьшение дискретности гидрохимических наблюдений. Частота отбора проб на действующей сети в большинстве створов СЗ УГМС (4-6 раз в году) является недостаточной и должна быть заменена ежемесячной. При этом необходимо соблюдение принципа учета всех основных фаз гидрологичес­кого режима.

Оптимизация размещения пунктов сети наблюдений СЗ УГМС включает также проведение наблюдений за фоновым состоянием поверхностных вод бассейна для получения данных об изменении качества воды на фоновом уровне. Особенно существенное значение имеет установление фоновых характеристик качества воды для разработки НДВ и СКИОВО. Важным условием выбора пунктов фонового мониторинга вод является отсутствие, либо минимальное влияние на качество водных объектов антропогенной деятельности.

Развитие сети стационарных гидрохимических наблюдений должно учитывать необходимость обеспечения данных о качестве вод гидрологическими данными, что наилучшим образом достигается совмещением пунктов гидрохимических и гидрологических наблюдений. В связи с этим следует предусмотреть восстановление ранее действовавших и организация новых ПН за качеством воды на дополнительных гидрологических постах, предлагаемых в рамках СКИОВО. Целесообразно организовать наблюдения за качеством воды на трансграничных малых водотоках, через которые происходит обмен водными массами с территорией Финляндии.

***Мероприятия по совершенствованию локального мониторинга***

**Локальный гидрохимический мониторинг** водных объектов следует рассматривать как часть экологического мониторинга, который осуществляется с целью получения достаточной и достоверной информации о влиянии производственных и гидротехнических сооружений на качество поверхностных вод в интересах обеспечения экологической безопасности населения и народнохозяйственных объектов на прилегающих к территориях. Объектами наблюдений по программе локального мониторинга являются створы выпусков сточных вод водопользователями в водные объекты и состояние зон смешения сточных вод с речными или озерными.

***Развитие сети мониторинга по гидробиологическим показателям***

Мониторинг поверхностных вод по биологическим показателям требует:

* создание режимной сети гидробиологических наблюдений;
* создание сети фонового биологического мониторинга;
* создание системы оперативного контроля в чрезвычайных ситуациях;
* обеспечение гидробиологических наблюдений, оценку экологического состояния водных объектов бассейна и прогноз последствий антропогенного воздействия;
* создание базы гидробиологических данных по основным водным объектам бассейна;
* выявление участков водных объектов с наибольшей степенью риска антропогенного воздействия на водные экосистемы;
* обеспечение компетентных органов материалами для составления рекомендаций по регулированию антропогенной нагрузки и принятию конкретных управленческих решений, направленных на оздоровление экологической обстановки.

***Организация мониторинга токсического загрязнения поверхностных вод***

Контроль токсического загрязнения водных объектов может быть реализован на основе использования комплекса показателей (Никаноров и др., 2000, Хоружая, 2002):

* химического анализа концентраций загрязняющих веществ в пробе воды или донных отложений;
* гидробиологического анализа;
* биоиндикации отклика водной биоты на загрязнение;
* интегральной оценки токсичности воды или донных отложений с помощью биотестирования.

***Перспективы использования дистанционных технологий в мониторинге водных объектов***

В качестве использования современных методов оперативного мониторинга водных объектов необходимо внедрение дистанционных технологий, включающих в себя дистанционную спектрометрическую съемку.

Реализация предложений по оптимизации сети мониторинга позволит привести систему мониторинга водных объектов в бассейне северного берега Финского залива в соответствие с современными требованиями и международными стандартами (СО, Европейская Водная Директива, GEMS/Water) по охвату наблюдениями участков с наиболее интенсивной антропогенной нагрузкой, по программам наблюдений, позволяющим получать полную экологическую характеристику водных объектов.

**Мероприятия по развитию ведения государственного водного реестра в части сведений, относящихся к рассматриваемому речному бассейну**

В ГВР осуществляется государственная регистрация договоров водопользования, решений о предоставлении водных объектов в пользование, перехода прав и обязанностей по договорам водопользования, а также прекращения договора водопользования.

ГВР создается в целях информационного обеспечения комплексного использования водных объектов, целевого использования водных объектов, их охраны, а также в целях планирования и разработки мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий.

Последняя официальная инвентаризация водного фонда страны была выполнена в конце 50-х – начале 60-х гг. ХХ века при составлении второго «Водного кадастра СССР». Инвентаризация была проведена на основе крупномасштабных карт того времени, и ее результатом явились основные сведения о гидрографических характеристиках водотоков и водоемов, а также о проведенных на них стационарных и экспедиционных исследованиях. Результаты инвентаризации были представлены в издании Государственного водного кадастра «Гидрологическая изученность» (Ресурсы поверхностных вод СССР, 1965) - всего по территории страны около 150 тысяч водных объектов, на которых проводятся или проводились когда-либо ранее гидрологические наблюдения или гидрографические изыскания. Эти водные объекты и были включены в ГВР при его создании.

На территории Российской Федерации насчитывается свыше 2,5 млн. больших и малых рек и более 2,7 млн. озер. Таким образом, в ГВР внесено менее 3% водных объектов страны. Остальные водные объекты (малые реки, ручьи, малые озера, родники и т.д.), которых более 97%, не изучены, и сведений, необходимых для внесения их в ГВР, нет.

В то же время, для осуществления рациональной хозяйственной деятельности с соблюдением требований природоохранного законодательства на водосборном бассейне первоочередной задачей является дополнение ГВР данными по малым водным объектам, являющимся наиболее уязвимым гидрографическим звеном при хозяйственном освоении территории.

В последнее время в разных регионах страны возникает множество конфликтных ситуаций, когда малые водные объекты и их береговые полосы продаются или сдаются в аренду органами местного самоуправления на основании того, что эти водные объекты не внесены в ГВР. Как показывает практика, у чиновников различного уровня на местах сложилось мнение, что водными объектами федеральной собственности являются лишь те из них, которые внесены в ГВР. Не последнюю роль здесь может играть и коррупционная составляющая.

По нашему мнению, в целом инициатива по определению основных характеристик неизученных водных объектов, необходимых для внесения в ГВР, должна в первую очередь исходить от органов государственной власти субъектов Российской Федерации и/или органов местного самоуправления для того, чтобы владеть информацией об объектах федеральной собственности и обеспечивать исполнение природоохранного законодательства на своей территории.

В действующих нормативных документах также не прописана обязанность органов государственной власти субъектов Российской Федерации и/или органов местного самоуправления представлять имеющуюся у них информацию по водным объектам на своей территории для внесения в ГВР. Так, например, ФГБУ «ГГИ» в 2005-2007 гг. по заказу Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Администрации Санкт-Петербурга в рамках нескольких государственных контрактов выполнил работы по инвентаризации водных объектов Санкт-Петербурга, сбору информации о них с оценкой современного экологического состояния и подготовил исчерпыващие материалы для справочника «Водные объекты Санкт-Петербурга». С результатами этих работ можно ознакомиться на сайте <http://www.infoeco.ru/wo/>. Однако для внесения в ГВР эти данные до сих пор представлены не были.

В целях устранения сложившейся правовой неопределенности необходимо внести дополнения в нормативные документы, касающиеся ведения ГВР в части внесения в него новых водных объектов.

**Мероприятия по расчистке и восстановлению русел водных объектов и регулирующей способности пойм**

Актуальность проблемы восстановления речных русел отражена в «Водной стратегии РФ до 2020 года», утвержденный план мероприятий по реализации которой имеет в своем составе раздел «Восстановление и экологическая реабилитация водных объектов, включая малые реки» и предусматривает проведение в течение 2010-2020 годов «выявления водных объектов и их частей, нуждающихся в приоритетном восстановлении и экологической реабилитации в рамках осуществления государственного мониторинга водных объектов, проведение федерального контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов».

Для решения указанной проблемы в рамках СКИОВО целесообразно включить следующие основные мероприятия:

* разработка региональной программы ведения мониторинга состояния дна и берегов водных объектов и их водоохранных зон на всех предусмотренных постановлениями Правительства административных уровнях - на уровне БВУ, на уровне органов власти субъекта федерации и на уровне водопользователей;
* разработка региональных рекомендаций по восстановлению морфологического строения речных русел и пойменных массивов для различных гидроморфологических типов речных русел, наблюдаемых в северной части бассейна Финского залива, учитывающих не только закономерности процессов руслоформирования, но и требуемые гидравлические и гидрологические условия обитания ихтиофауны и водной растительности;
* обязательное проведение экологической экспертизы разработанных мероприятий по расчистке и восстановлению русел водных объектов.

Основные мероприятия по расчистке и восстановлению водных объектов Санкт-Петербурга в пределах северной части бассейна Финского залива, предусмотренные РЦП «Развитие водохозяйственного комплекса в 2013-2020 годах»:

* мероприятия по восстановлению гидросистемы вокруг строящегося зоопарка, в т.ч. ПИР (р. Глухарка, Центральный канал, пруд вдоль ул. Планерной) в 2013–2016 годах;
* расчистка русла р. Малая Сестра, включая Водосливной канал и Ржавую канаву, в 2015-2016 году;
* очистка озера Долгое в 2013 году.

**Оперативные мероприятия по борьбе с зажорами и заторами**

Высота подъема уровней от зажоров колеблется от нескольких сантиметров до 1,5 м. В большинстве случаев наивысшие зажорные уровни наблюдаются при продолжительных зажорах. На рассматриваемых реках подъем уровня, обусловленный зажорами, никогда не превышает максимальные уровни весеннего половодья и практического значения не имеет.

В связи с вышеизложенным, проведения специальных мероприятий по борьбе с зажорами и заторами на водных объектах бассейна Финского залива (от границы Российской Федерации с Финляндией до северной границы бассейна реки Нева) не требуется.

**Мероприятия по пересчету проектных максимальных расходов воды в створах напорных гидротехнических сооружений для обоснования их реконструкции в целях обеспечения безопасности**

В составе мероприятий по улучшению оперативного управления использованием и охраной водных объектов рассматриваются работы по ремонту и восстановлению проектных характеристик существующих гидротехнических сооружений (ГТС). Пересчет проектных гидрологических характеристик, обеспечивающих безопасность ГТС с заданным риском возникновения аварии на них, предлагается производить регулярно не реже одного раза в 5-10 лет и всякий раз при прохождении выдающихся гидрологических явлений, а также в обязательном порядке - при разработке декларации безопасности ГТС.

В бассейне рек и озер северного берега Финского залива для действующих напорных ГТС необходимо осуществить мероприятия по пересчету проектных гидрологических характеристик, включая определение новых расчетных максимальных расходов воды.

Алгоритм пересчета проектных гидрологических характеристик должен производиться в соответствии со Сводом правил по определению основных расчетных гидрологических характеристик (СП 33-101-2003) в следующей последовательности:

восстановление естественных рядов гидрологических характеристик;

приведение рядов гидрологических характеристик к многолетнему периоду;

оценка однородности и стационарности восстановленных и наблюденных рядов гидрологических характеристик;

оценка влияния хозяйственной деятельности и современного изменения климата на расчет гидрологических характеристик;

определение параметров и расчетных значений гидрологических характеристик;

сравнение расчетных гидрологических характеристик с характеристиками, полученными ранее при проектировании ГТС, и выбор расчетного значения;

разработка рекомендаций для изменения правил управления ГТС, включая его возможную реконструкцию.

## 6.4 Структурные мероприятия (по строительству и реконструкции сооружений)

Применительно к северной части бассейна Финского залива в качестве структурных разработаны следующие виды мероприятий:

* строительство и реконструкция водохозяйственных систем, включая строительство гидротехнических сооружений в целях гарантированного водоснабжения населения и экономики;
* строительство систем водоотведения и реконструкция очистных сооружений;
* мероприятия по улучшению показателей качества воды;
* дноуглубительные и русло выпрямительные работы;
* строительство и реконструкция капитальных берегозащитных и берегоукрепительных сооружений;
* строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод.

Мероприятия по строительству и реконструкции водохозяйственных систем в северной части бассейна Финского залива будут проводиться в рамках реализации:

* Генеральной схемы водоснабжения и генеральной схемы водоотведения (канализации) г. Санкт-Петербурга на период до 2015 года с учетом перспективы до 2025 года, утвержденных Постановлением Правительства СПб от 11 декабря 2007 г. № 1587;
* Региональной программы «Чистая вода Санкт-Петербурга» на 2011-2025 годы», утвержденной Постановлением правительства СПб от 24.05.2011 г.№625 (ред. от 14.06.11);
* Долгосрочной целевой программы "Чистая вода Ленинградской области" на 2011-2017 годы" (с изменениями от 22 декабря 2011 г.), утвержденной Постановлением Правительства Ленинградской области от 7 октября 2011 г. N 323;
* Генеральной схемы водоснабжения (на основе строительства Новоладожского водовода) и существующего Невского водовода и водоотведения на территории муниципальных образований Всеволожский муниципальный район, Ломоносовский муниципальный район, Гатчинский муниципальный район и Тосненский район Ленинградской области», утвержденной Постановлением Правительства Ленинградской области № 322 от 21 октября 2008 г.,
* Концепции Федеральной целевой программы «Национальная программа мер по оздоровлению и реабилитации экосистемы Балтийского моря»;
* других инвестиционных проектов.

***Строительство и реконструкция водохозяйственных систем в целях снижения и дальнейшего прекращения загрязнения водных объектов неочищенными сточными водами***

При проектировании, строительстве, реконструкции объектов системы водоотведения необходимо предусматривать мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, а также выполнять требования экологической безопасности проектируемых объектов и охраны здоровья населения. Применение передовых современных технологий и материалов значительно снижает воздействие на окружающую среду объектов коммунального водоотведения города.

В соответствии с приведенными выше требованиями разработаны мероприятия по муниципальным очистным сооружениям Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенным в северной части бассейна Финского залива, в рамках Генеральной схемы, ДЦП «Чистая вода Санкт-Петербурга», ДЦП «Чистая вода Ленинградской области», «Национальной программы мер по оздоровлению и реабилитации экосистемы Балтийского моря» и др. программ.

В связи с тем, что указанные программы приняты и утверждены соответствующими органами государственной власти, под них выделено финансирование и начато осуществление предусмотренных в них мероприятий, рассмотрение альтернативных вариантов мероприятий было признано нецелесообразным. Общая сумма финансирования мероприятий по строительству и реконструкции водохозяйственных систем в целях снижения и дальнейшего прекращения загрязнения водных объектов неочищенными сточными водами составит 91,8 млрд. руб., в том числе 90,9 млрд. руб. по Санкт-Петербургу и 0,9 млрд. руб. по Ленинградской области.

Основными направлениями развития системы водоотведения Санкт-Петербурга в соответствии с Генеральной схемой…(2007) являются:

* обеспечение гарантированного приема всех подлежащих очистке сточных вод от объектов жилищного фонда, объектов социального назначения, промышленных и коммунальных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, их транспортировка и очистка до нормативных требований с последующим возвратом в природные экосистемы водоемов;
* увеличение суммарной производительности действующих канализационных очистных сооружений Санкт-Петербурга. Строительство новых и реконструкция действующих канализационных насосных станций;
* реконструкция существующих и строительство новых тоннельных коллекторов достаточной пропускной способности. Строительство коллекторов-дублеров и кольцующих коллекторов бассейнов водоотведения, позволяющих перераспределять нагрузку между очистными сооружениями в аварийных ситуациях. Реализация программы повышения надежности тоннельных коллекторов;
* осуществление мероприятий, предусмотренных Генеральной схемой, в сроки, обеспечивающие реализацию мероприятий Генерального плана Санкт-Петербурга по развитию функционально-планировочной структуры Санкт-Петербурга;
* прекращение сброса неочищенных сточных вод в водоемы за счет реализации программы переключения прямых выпусков;
* строительство новых и реконструкция с применением современных технологий существующих канализационных сетей с восстановлением их герметичности и пропускной способности;
* строительство систем регулирования поверхностного стока с поэтапным приемом на очистку поверхностных стоков в районах с раздельной системой канализации;
* внедрение оборудования для обеззараживания сточных вод;
* обеспечение централизованным водоотведением населенных пунктов Санкт-Петербурга;
* реализация мероприятий по повышению культуры пользования канализацией в жилищном фонде, коммунальном комплексе и промышленности Санкт-Петербурга и снижение нерационального использования питьевой воды;
* снижение негативного воздействия объектов системы водоотведения Санкт-Петербурга на окружающую природную среду.

*Увеличение производительности канализационных очистных сооружений системы водоотведения Санкт-Петербурга*

Основные мероприятия, планируемые осуществить в рамках Генеральной схемы по увеличению производительности очистных сооружений на территории Санкт-Петербурга в пределах северной части бассейна Финского залива:

* Реконструкция со строительством 2-й очереди Северной станции аэрации (ССА) с достижением производительности 1600 тыс. м3/сут к 2025 году;
* Реконструкция с расширением канализационных очистных сооружений г. Зеленогорска с обеспечением производительности 40 тыс. м3/сут к 2025 году;
* Реконструкция с расширением канализационных очистных сооружений г. Сестрорецка с обеспечением производительности 25 тыс. м3/сут к 2015 году.

В рамках региональной программы «Чистая вода Санкт-Петербурга на 2011-2025 гг.» в пределах северной части бассейна Финского предлагаются следующие мероприятия:

* строительство, модернизация объектов канализационных очистных сооружений бассейна канализования Северной станции аэрации (в т.ч. реконструкция аэротенков, обеззараживание, доочистка), срок реализации мероприятия 2016 г.;
* переработка осадка сточных вод, складированного на полигоне "Северный" срок реализации мероприятия 2013  г.;

Запланированные в рамках ФЦП «Национальная программа мер по оздоровлению и реабилитации экосистемы Балтийского моря» (Программа «Прекращение сброса сточных вод без очистки в водные объекты Санкт-Петербурга») мероприятия по муниципальным очистным сооружениям города Санкт-Петербург сводятся к следующему:

1) Программа «Прекращение сброса сточных вод без очистки в водные объекты Санкт-Петербурга» - строительство локальных очистных сооружений пос. Лисий Нос и Горская с подводящими сетями (переключение выпуска в Курортном районе), срок реализации мероприятия 2016 г.

2) Строительство и реконструкция КОС с внедрением новых технологий для обеспечения качества очистки сточных вод в соответствии нормативами ХЕЛКОМ и нормативами РФ:

* реконструкция КОС г. Зеленогорска (15 тыс. м3/сут), срок реализации - 2015 г.;
* строительство КОС пос. Молодежное (2,5 тыс. м3/сут), срок реализации - 2013 г.;
* реконструкция Северной станции аэрации с внедрением УФО–обеззараживания, срок реализации - 2013 г.

*Реконструкция канализационных сетей системы водоотведения Санкт-Петербурга*

Для поддержания канализационных сетей Санкт-Петербурга в технически исправном состоянии и для обеспечения надежности водоотведения необходимо достигнуть следующих темпов реконструкции существующих канализационных сетей (Генеральная схема водоотведения…, 2007):

80 км в год к 2015 году;

120 км в год к 2025 году

В целях обеспечения современных требований к надежности систем водоотведения необходимо реализовать следующие мероприятия по повышению надежности работы и развитию сети тоннельных коллекторов и насосных станций на территории Санкт-Петербурга, указанные в таблицах 6.4.1 и 6.4.2.

Таблица 6.4.1 Перечень тоннельных коллекторов и канализационных систем отведения сточных вод, включающих в себя сети и насосные станции (передаточные системы), включенные в план строительства (Генеральная схема водоотведения)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование объекта | Протяженность, км | Год ввода 1-й очереди, не позднее |
| **1** | **Бассейн ССА** |  |  |
| 1.1 | Продолжение ГКС- 1-й, 2-й и 3-й пусковые комплексы | 28,5 | 2010 |
| 1.2 | Дублер ГКС от Черной речки до ССА | 12,0 | 2020 |
| 1.3 | Тоннель «Северная Долина» - первая и вторая нитки | 14,0 | 2010 |
| 1.4 | Тоннель района «Каменка» - 1-я и 2-я очереди | 6,0 | 2010 |
| 1.5 | Тоннель района «Конная Лахта» | 3,0 | 2010 |
| 1.7 | Дублер Выборгского тоннеля 1-я и 2-я очереди | 6,7 | 2015 |
| 1.13 | Кольцующий тоннель района Озерки | 6,0 | 2020 |

Таблица 6.4.2 Строительство регулирующих резервуаров и устройств для аккумулирования и перекачки дождевого стока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Условное обозначение | Наименование объекта | Год ввода, не позднее |
| **1.** | **Бассейн ССА с общесплавной системой канализации** |
| 1.1 | РУ-401  | Регулирующее устройство перед ГНС ССА | 2025 |
| 1.2 | Р-ССА | Регулирующий резервуар ГНС ССА (реконструкция) | 2015 |
| 1.3 | Р-342  | Регулирующий резервуар пр. Авиаконструкторов | 2017 |
| 1.4 | РУ-342  | Регулирующее устройство пр. Авиаконструкторов | 2015 |
| 1.5 | Р-605  | Регулирующий резервуар района севернее Ново-Орловского лесопарка  | 2017 |
| 1.6 | Р-610  | Регулирующий резервуар территории "Северная Долина" в районе Верхней ул. | 2025 |

Региональной ДЦП «Чистая вода Санкт-Петербурга на 2011-2025 гг.» предусматривается не позднее 2014 г. модернизация подводящего коллектора канализационных очистных сооружений г. Зеленогорска.

Общая сумма финансирования мероприятий по строительству и реконструкции водохозяйственных систем Санкт-Петербурга в целях снижения и дальнейшего прекращения загрязнения водных объектов неочищенными сточными водами в пределах северной части бассейна Финского залива составит около 90,9 млрд. руб.

**Ленинградская область**

Для реализации снижения и дальнейшего прекращения загрязнения водных объектов северной части бассейна Финского залива региональной ДЦП «Чистая вода Ленинградской области» предусмотрены следующие мероприятия по строительству и реконструкции канализационных насосных станций и канализационных сетей:

* Организация реконструкции канализационного коллектора, проложенного от главной насосной станции до канализационных очистных сооружений, и двух водоводов, обеспечивающих водоснабжение канализационных очистных сооружений г. Выборга, протяженность напорных трубопроводов сточных вод - 14,24 км, протяженность водопровода - 3,65 км, срок реализации мероприятия 2015 г.;
* Организация реконструкции системы канализования г. Сертолово, в том числе: канализационная насосная станция и напорные канализационные коллекторы от мкр. Черная Речка до главной канализационной насосной станции г. Сертолово; канализационная насосная станция в мкр. Сертолово-2 и напорные канализационные коллекторы от мкр. Сертолово-2 до мкр. Сертолово-1, протяженностью 7.6 км, срок реализации мероприятия 2014 г.

ДЦП МО Сертолово Ленинградской области «Проектирование, реконструкция и строительство инженерных сетей и сооружений в сфере ЖКХ МО Сертолово Ленинградской области в 2011-2013 гг.» предусматривает реализацию следующих мероприятий по развитию систем водоотведения:

* Строительство КНС производительностью 3000 м3 в сутки и напорных канализационных коллекторов от мкр. Черная Речка до ГКНС в г. Сертолово 2080,0 п.м. в 2013 г. В 2014 году окончательное строительство 3794,55 п.м. позволит улучшить санитарное и экологическое состояние территории МО Сертолово;
* Строительство КНС в мкр. Сертолово-2 и напорных канализационных коллекторов от мкр. Сертолово-2 до Сертолово-1. В 2012 году строительство канализационного коллектора в одну линию протяженностью 272,2 п.м. На 2013 год переносится строительство 1072,8 п.м. Таким образом, строительство КНС позволит улучшить санитарное и экологическое состояние территории МО Сертолово.

Масштабные мероприятия по оздоровлению водных объектов бассейна Балтийского моря предусмотрены концепцией федеральной целевой программы «Национальная программа мер по оздоровлению и реабилитации экосистемы Балтийского моря». Кроме того, намечены значительные мероприятия по снижению диффузного загрязнения, в первую очередь от животноводческих хозяйств. В рамках указанной программы в северной части бассейна Финского залива должны быть реализованы следующие мероприятия по строительству и реконструкции объектов и сетей водоснабжения:

* Реконструкция канализационного коллектора, проложенного от ГНС до КОС и двух водоводов, обеспечивающих водоснабжение канализационных очистных сооружений г. Выборга Ленинградской области, 55 тыс. м3/сутки, 2012-2014 г.;
* Реконструкция системы водоотведения мкр. "Черная Речка", г. Сертолово, Всеволожский муниципальный район, Ленинградской области, 2 тыс. м3/сутки, 2015 г.

Общая сумма финансирования мероприятий по строительству и реконструкции водохозяйственных систем Ленинградской области в целях снижения и дальнейшего прекращения загрязнения водных объектов неочищенными сточными водами в пределах северной части бассейна Финского залива составит около 900 млн. руб.

***Мероприятия по гарантированному обеспечению водными ресурсами населения и отраслей экономики***

Основной целью планируемых мероприятий для гарантированного водоснабжения населения, коммунального хозяйства и объектов экономики Санкт-Петербурга и Ленинградской области является обеспечение устойчивого развития территории в части, касающейся водоснабжения, увеличения производительности централизованной системы коммунального водоснабжения по производству питьевой воды на водопроводных станциях и пропускной способности водопроводных сетей.

В соответствии с этой целью разработаны мероприятия по муниципальным очистным сооружениям Санкт-Петербурга и Ленинградской области, расположенным в северной части бассейна Финского залива, в рамках Генеральной схемы водоснабжения Санкт-Петербурга, региональных ДЦП «Чистая вода Санкт-Петербурга» и «Чистая вода Ленинградской области».

В связи с тем, что указанные программы приняты и утверждены соответствующими органами государственной власти, под них выделено финансирование и начато осуществление предусмотренных в них мероприятий, рассмотрение альтернативных вариантов мероприятий было признано нецелесообразным. Общая сумма финансирования мероприятий по строительству и реконструкции водохозяйственных систем в целях гарантированного водоснабжения населения, коммунального хозяйства и объектов экономики составит 73,3 млрд. руб., в том числе 72,5 млрд. руб. по Санкт-Петербургу и 0,8 млрд. руб. по Ленинградской области.

Основными направлениями развития системы водоснабжения Санкт-Петербурга, предусмотренными Генеральной схемой водоснабжения, являются:

* обеспечение гарантированного водоснабжения объектов жилищного фонда, объектов социального назначения, промышленных и коммунальных объектов, объектов транспортной инфраструктуры питьевой водой нормативного качества в необходимых объемах;
* увеличение суммарной производительности действующих водозаборных сооружений и водопроводных станций. Строительство новых и реконструкция действующих водопроводных повысительных насосных станций;
* реконструкция существующих и строительство новых водоводов достаточной пропускной способности. Строительство водоводов-перемычек между зонами водопроводных станций, позволяющих перераспределять нагрузку между ними в аварийных ситуациях;
* осуществление мероприятий, предусмотренных Генеральной схемой, в сроки, обеспечивающие реализацию мероприятий Генерального плана Санкт-Петербурга по развитию функционально-планировочной структуры Санкт-Петербурга;
* перекладка всех водоводов, построенных из железобетонных труб, к 2015 году;
* реконструкция с внутренней облицовкой и перекладка аварийных участков водопроводных сетей, построенных из стальных труб, к 2020 году;
* реконструкция водопроводных сетей, построенных из чугунных труб, находящихся в изношенном состоянии, к 2025 году;
* реализация мероприятий по водосбережению в жилищном фонде, коммунальном комплексе и промышленности Санкт-Петербурга, направленных на рациональное использование питьевой воды;
* снижение негативного воздействия объектов системы коммунального водоснабжения на окружающую природную среду Санкт-Петербурга;
* использование Ладожского озера в качестве альтернативного источника водоснабжения Санкт-Петербурга.

Основные мероприятия по обеспечению увеличения производительности сооружений водоподготовки на территории Санкт-Петербурга в пределах северной части бассейна Финского залива предусмотренные Генеральной схемой:

* Реконструкция со строительством новых блоков водоподготовки Северной водопроводной станции с достижением производительности 1275 тыс. м3/сутки к 2015 году;
* Реконструкция Сестрорецкой водопроводной станции с обеспечением производительности 35 тыс. м3/сутки к 2015 году;
* Освоение подземных водных источников "Ржавая канава" со строительством сооружений водоподготовки и обеспечением производительности 18 тыс. м3/сутки к 2015 году;
* Освоение подземных водных источников "Солнечное" со строительством сооружений водоподготовки и обеспечением производительности 12,5 тыс. м3/сутки к 2012 году;
* Освоение подземных водных источников "Молодежное" со строительством сооружений водоподготовки и обеспечением производительности 36,2 тыс. м3/сутки к 2017 году.

Мероприятия, предусмотренные в региональной программе «Чистая вода Санкт-Петербурга на 2011-2025 гг.», для обеспечения потребителей гарантированно безопасной питьевой водой (в том числе из подземных источников водоснабжения) разработаны на основе Генеральной схемы:

* Комплексная реконструкция Северной водопроводной станции со строительством нового блока водоподготовки производительностью 800 тыс. м3/сутки к 2017 г.;
* Строительство водопроводных станций "Солнечное-Дюны" и "Молодежное" к 2014 г.;
* Развитие системы водоснабжения зоны северных пригородов Санкт-Петербурга (Курортный район Санкт-Петербурга) к 2018 г.;
* Реконструкция выходов Приморской насосной станции к 2017 г.

**Системы водоснабжения Санкт-Петербурга**

Для обеспечения подачи воды потребителям системы водоснабжения Санкт-Петербурга Генеральной схемой предусмотрены мероприятия по строительству и реконструкции магистральных водоводов водопроводных сетей и повысительных насосных станций. Объемы строительства и реконструкции магистральных водоводов указаны в таблице 6.4.3.

Программой «Чистая вода Санкт-Петербурга» предусмотрена реализация мероприятий по строительству и реконструкции водопроводных станций (в том числе подземных источников водоснабжения) и реконструкции и строительству водопроводной сети (таблица 6.4.4):

Для обеспечения поддержания водопроводных сетей г. Санкт-Петербург в технически исправном состоянии и для сохранения качества транспортируемой воды необходимо достигнуть следующих темпов реконструкции существующих водопроводных сетей - 126 км/год к 2015 году и 251 км/год к 2025 году.

 Из вышеизложенного следует, что мероприятия, запланированные в Региональной программе «Чистая вода Санкт-Петербурга», ранее были предусмотрены Генеральной схемой водоснабжения Санкт-Петербурга.

Таблица 6.4.3 Объемы строительства и реконструкции магистральных водоводов в северной части бассейна Финского залива на территории Санкт-Петербурга (Генеральная схема водоснабжения Санкт-Петербурга)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование объекта | Видработ | Протя-женность,км | Год ввода не ранее |
| 1 | Северная зона водоснабжения |  |  |  |
| 1.29 | Водовод вдоль Горсукого шоссе | реконструкция | 9,9 | 2015 |
| 1.30 | Водовод по г.Сестрорецк от Горской НС до пос. Солнечное | реконструкция | 15,3 | 2015 |
| 1.31 | Водовод от пос.Солнечное до г.Зеленогорск | строительство | 10,4 | 2015 |
| 1.32 | Водовод г.Зеленогорск – пос.Молодежное | строительство | 12,0 | 2015 |
| 1.33 | Водовод Ольгино – пос.Лисий Нос - Горская | строительство | 10,0 | 2015 |
| 1.34 | Водовод от пересечения Школьной ул. и ул.Савушкина до Коннолахтинского пр. по Приморскому шоссе и Граничной ул. | реконструкция | 3,0 | 2011 |
| 1.35 | Водовод по 3-й Конной Лахте от Коннолахтинского пр. до Горского шоссе | реконструкция | 6,9 | 2011 |
| 1.37 | Водовод вдоль Выборгского шоссе и Ленинградской ул. от Левашовского шоссе до НС пос. Песочный | строительство | 1,7 | 2015 |
| 1.38 | Реконструкция северных водоводов сырой воды | реконструкция | 70,0 | 2013 |
| 1.39 | От НС пос.Песочный до пос.Белоостров, вдоль Зеленогорского шоссе до Приморского шоссе | строительство | 16,7 | 2025 |
| 1.40 | Водоводы «Песоченские» вдоль Выборгского шоссе от Суздальского пр. до пос. Песочный | реконструкция | 7,6 | 2025 |
| 1.41 | Водоводы «Песоченские» вдоль Выборгского шоссе от Суздальского пр. до пос. Песочный | реконструкция с защитой внутренней поверхности трубы | 9,5 | 2025 |

Таблица 6.4.4 Объемы строительства и реконструкции магистральных водоводов в северной части бассейна Финского залива на территории Санкт-Петербурга (Региональная программа «Чистая вода Санкт-Петербурга»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  | Наименование разделов, подразделов и мероприятий  | Срок завершения мероприятия  |
| I. "Чистая вода для города" |
| 2.2. | Реконструкция и строительство водопроводной сети, в том числе: | . |
| 2.2.1. | Развитие системы водоснабжения зоны северных пригородов Санкт-Петербурга (Курортный район Санкт-Петербурга) | 2018 г. |
| 2.2.5. | Реконструкция выходов Приморской насосной станции | 2017 г. |
| 2.2.6. | Реконструкция водовода в створе ул.Лопатина | 2015 г. |
| 2.2.10. | Строительство водовода от ул.Савушкина до Горского шоссе | 2017 г. |

Общая сумма финансирования мероприятий по строительству и реконструкции водохозяйственных систем в целях гарантированного водоснабжения населения, коммунального хозяйства и объектов экономики Санкт-Петербурга в пределах северной части бассейна Финского залива составит 72,5 млрд. руб.

**Ленинградская область**

В целях развития системы централизованного водоснабжения Ленинградской области Правительством Ленинградской области принято Постановление от 21 октября 2008 г. № 322 «О Генеральной схеме водоснабжения (на основе строительства Новоладожского водовода и существующего Невского водовода) и водоотведения на территории муниципальных образований Всеволожский муниципальный район, Ломоносовский муниципальный район, Гатчинский муниципальный район и Тосненский район Ленинградской области» (далее – Генеральная схема).

Мероприятия по строительству и реконструкции водохозяйственных систем Ленинградской области предусмотрены в ДЦП "Чистая вода Ленинградской области" на 2011-2017 годы (с изменениями от 22 декабря 2011 г.) (Постановление Правительства Ленинградской области от 7 октября 2011 г. № 323).

Для достижения основной цели на территории южной части бассейна Финского залива должны быть реализованы следующие мероприятия по строительству и реконструкции водоочистных сооружений, водопроводных насосных станций и сетей водоснабжения предусмотренные Программой:

* Строительство и реконструкция централизованной системы водоснабжения, пос. Житково. Водоочистная станция производительностью 400 куб. м в сутки, реконструкция сетей - 2 км, срок реализации мероприятия 2014 г.;
* Строительство и реконструкция централизованной системы водоснабжения, пос. Кондратьево. Водоочистная станция производительностью 600 куб. м в сутки, реконструкция сетей - 1,0 км, срок реализации мероприятия 2014 г.;
* Реконструкция водоочистных сооружений, пос. Малышево, 5000 куб. м в сутки; ВНС 1-го подъема 5000 куб. м в сутки, срок реализации мероприятия 2014 г.;
* Строительство и реконструкция централизованной системы водоснабжения, пос. Селезнево, 1100 куб. м в сутки, срок реализации мероприятия 2012 г.;
* Строительство внутриплощадочных сетей водоснабжения жилой зоны мкр. Сертолово-2 с учетом перспективы развития, г. Сертолово, 1,3 км, срок реализации мероприятия 2013 г.

В свою очередь на основе программы «Чистая вода Ленинградской области….» разработана ДЦП МО Сертолово Ленинградской области «Проектирование, реконструкция и строительство инженерных сетей и сооружений в сфере ЖКХ МО Сертолово Ленинградской области в 2011-2013 гг.», утвержденной постановлением администрации МО Сертолово от 07.10.2010 года № 297 (с изменениями, последнее от 09.10.2012 г. № 367), где в качестве одного из основных мероприятий развития водохозяйственной структуры планируется реализовать в 2013 г. строительство внутриплощадочных сетей водоснабжения жилой застройки протяженностью 2833,3 п.м.

Общая сумма финансирования мероприятий по строительству и реконструкции водохозяйственных систем в целях гарантированного водоснабжения населения, коммунального хозяйства и объектов экономики Ленинградской области в пределах северной части бассейна Финского залива составит около 800 млн. руб.

***Строительство и реконструкция противопаводковых и иных гидротехнических сооружений, предназначенных для предотвращения негативного воздействия вод***

Основные мероприятия по строительству и реконструкции сооружений инженерной защиты, а также капитальному ремонту ГТС Санкт-Петербурга в пределах северной части бассейна Финского залива, предусмотренные РЦП «Развитие водохозяйственного комплекса в 2013-2020 годах»:

берегоукрепление водных объектов Санкт-Петербурга в 2013–2020 годах;

разработка проектно-сметной документации на выполнение работ по текущему ремонту сооружений инженерной защиты в различных районах Санкт-Петербурга (включая Курортный и Приморский районы) в 2017-2020 году;

текущий ремонт сооружений инженерной защиты в различных районах Санкт-Петербурга (включая Курортный и Приморский районы) в 2018-2020 году;

выполнение работ по поддержанию в работоспособном состоянии сооружений инженерной защиты территорий от затопления и подтопления в 2013–2020 годах;

гидротехническое обустройство устьевой части р. Малая Сестра в 2013 году;

гидротехническое обустройство системы «оз. Долгое - Восточный канал Юнтоловской дачи» в 2013 году;

капитальный ремонт гидротехнического сооружения «отвод реки Старожиловки в Большое Суздальское озеро» в 2013 году;

капитальный ремонт плотины с водосбросом на Шуваловском карьере в 2013 году.

Затраты на проведение этих мероприятий составят 11,1 млрд. руб., из которых 3,66 млрд. руб. - из федерального бюджета и 7,44 млрд. руб. - из бюджета Санкт-Петербурга.

**Календарный план-график реализации и финансирования мероприятий**

Календарный план-график реализации и финансирования мероприятий по основным видам мероприятий в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов представлен в таблице 6.4.5. Финансирование мероприятий разбито на два этапа СКИОВО — до 2015 г. и до 2020 (2025) г.

Таблица 6.4.5 — Календарный план-график реализации и финансирования мероприятий, млн. руб.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пп. | Виды мероприятий | 1 этап(2015 г.) | 2 этап(2020-2025 гг.) |
| 1 | Фундаментальные (базисные) | 62.5 | 45.2 |
| 2 | Институциональные | 50.6 | 50.6 |
| 3 | По улучшению оперативного учета | 195.7 | 462.5 |
| 4 | Структурные (по строительству и реконструкции сооружений) | 103738 | 74490 |
|  | Всего: | 104047 | 75048 |