

## Справка о состоянии окружающей среды в Ленинградской области за 2018 год

### I. Качество поверхностных вод

Регулярные наблюдения в пунктах Государственной сети наблюдений (ГСН) проводятся в Ленинградской области – на 23 реках и 2 озерах (35 пунктов, 50 створов).

На территории Ленинградской области, с января по ноябрь значений, квалифицируемых как экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ), зарегистрировано не было; в этот же период было отмечено 7 значений, квалифицируемых как высокое загрязнение (ВЗ).

Критерии ЭВЗ и ВЗ приняты в соответствии с Приказом Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), № 156 от 31.10.2000.

Случаи ВЗ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Водный объект	Пункт	Створ	Дата отбора	Показатели – концентрации
р. Охта	г. Санкт-Петербург	3) граница г. Санкт-Петербург, в черте пос. Мурино; 0,9 км выше впадения руч. Капральев	02.04	Марганец – 31 ПДК
			05.06	Марганец – 36 ПДК
			31.07	Кислород растворенный – 2,90 мг/дм <sup>3</sup>
р. Мга	п. Павлово	1) в черте п. Павлово, 0,025 км выше устья	01.08	Кислород растворенный – 2,10 мг/дм <sup>3</sup>
Экспедиционные работы подразделений ФГБУ «Северо-Западное УГМС»				
руч. Большой Ижорец	в районе ГУПП «Полигон «Красный Бор»	8,2 км выше устья	14.02	Марганец – 33 ПДК
			25.07	Кислород растворенный – 2,30 мг/дм <sup>3</sup>
			25.07	Марганец – 30 ПДК

Гидрохимический режим и загрязненность рек различна, ниже приведен анализ среднегодовых значений концентраций загрязняющих веществ, превысивших ПДК (норму) по отдельным водным объектам, по створам ГСН.

#### 1. Большие и средние реки:

- р. Нева (исток; 0,5 км ниже впадения р. Мга)

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось, значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50, исключая пробу, отобранную в июле в истоке (6,25). Низкие значения прозрачности воды были отмечены в мае в обоих створах (27 см по стандартному шрифту). Значения цветности находились практически на одном уровне (45-122 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ не превышало 6 мг/дм<sup>3</sup> во всех пробах.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значение кислорода относительного было ниже нормы в истоке в январскую съемку (67%). Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, отмечены не были. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены во всех отобранных пробах. Диапазон концентраций составил 1,1 – 2,4 нормы. Наибольшие значения наблюдались в феврале в обоих створах (2,3 и 2,4 нормы).

В июле в обоих створах наблюдались концентрации нефтепродуктов, превышающие установленные ПДК: в истоке значения составили 1,6 ПДК и в г. Кировск – 1,2 ПДК.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.



Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены в большинстве отобранных проб – диапазон превышений составил 1,1 – 3,8 ПДК.

Концентрации меди превышали ПДК во всех отобранных пробах (1,6 – 18 ПДК), наибольшее значения было зафиксировано в створе р. Нева, г. Кировск – в июле. Превысившие ПДК концентрации марганца были отмечены в январе – ноябре в 36% отобранных проб; диапазон превышений в 2018 году составил 1,3 – 4,3 ПДК; максимальное значение также было зафиксировано в июле в створе наблюдений р. Нева, г. Кировск. Концентраций свинца, алюминия, никеля и кадмия выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Вуокса (в черте населенных пунктов Светогорск, Лесогорский, Каменногорск, Приозерск)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось, значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50, за исключением проб, отобранных в феврале в черте г. Каменногорск (6,44) и г. Приозерск (6,49). Низкие значения прозрачности воды были отмечены в феврале и апреле в черте г. Приозерск (24 и 23 см по стандартному шрифту). Высокие значения цветности наблюдались повсеместно в октябре месяце: 110 – 127 град. Pt-Co шкалы. Также в течение года высокие значения наблюдались: в феврале и апреле в черте г. Приозерск (189 и 144 град. Pt-Co шкалы), в черте г. Каменногорск (108 и 156 град.). В феврале в черте г. Светогорск значение цветности составило 109 град, на всех трех вертикалях створа в черте пгт Лесогорский 109 – 113 град. Остальные значения цветности были ниже (75 - 83 град.). Содержание взвешенных веществ во всех пробах не превышало 6 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, выше нормы были отмечены в 26% отобранных проб (1,1 – 1,8 нормы). Наиболее высокое значение БПК<sub>5</sub> было отмечено в июне в черте г. Светогорск. Значения ХПК (1,0 – 4,7 нормы) были отмечены в большинстве, наибольшее значение наблюдалось в январе в черте г. Светогорск.

Концентрации нефтепродуктов выше установленного норматива были зафиксированы в черте г. Светогорск в июле и сентябре (2,4 и 1,6 ПДК).

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены в пробах, отобранных в черте городов Каменногорск (1,6 – апрель), Приозерск (4,3 ПДК – февраль; 3,9 ПДК – апрель; 13 ПДК – август; 1,5 ПДК - октябрь) и Светогорск (1,8 ПДК – октябрь).

Во всех створах концентрации меди составили 2,3 – 13,3 ПДК, наибольшее значение было зафиксировано в июле у берега пгт Лесогорский. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались в черте г. Приозерск в феврале-марте (1,3 – 2,6 ПДК) и в черте г. Светогорск в октябре (2,0 ПДК). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Свирь (выше и ниже городов Подпорожье и Лодейное Поле в черте пгт Свирица)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось, значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Низкие значения прозрачности воды были отмечены в апреле выше г. Подпорожье и ниже г. Лодейное Поле (19 и 22 см по стандартному шрифту), в октябре – выше и ниже г. Лодейное Поле (24 и 20 см) и во все съемки в черте пгт Свирица (18 - 22 см), остальные значения прозрачности были выше 30 см. Высокие значения цветности наблюдались в апреле выше и ниже г. Лодейное Поле, выше г. Подпорожье и в черте пгт Свирица, в октябре – ниже г. Лодейное Поле и в черте пгт Свирица (107 - 244 град. Pt-Co шкалы), остальные значения цветности были ниже.



Содержание взвешенных в большинстве проб не превышало 7 мг/дм<sup>3</sup>. В августе в пробе выше г. Лодейное Поле и в октябре - ниже г. Лодейное Поле – значения были зафиксированы на уровне 10 и 17 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме, за исключением пробы, отобранной в черте пгт Свирица в апреле (содержание кислорода относительного зафиксировано на уровне 69%). Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, оставались в пределах нормы, за исключением пробы, отобранной в черте пгт Свирица в апреле (1,1 нормы). Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 3,4 нормы), наибольшее значение наблюдалось в апреле в черте пгт Свирица.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превышающие или на уровне ПДК концентрации железа общего были обнаружены во всех пробах, наибольшая концентрация наблюдалась в августе ниже г. Лодейное Поле (21 ПДК).

Во всех створах концентрации меди составили 1,8 – 11,0 ПДК, наибольшее значение было зафиксировано в октябре выше г. Подпорожье. Превысившие ПДК концентрации марганца (1,1 – 13,0 ПДК) наблюдались в половине отобранных проб. Максимальное значение было зафиксировано в октябре ниже г. Подпорожье. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Оять (в черте д. Акулова Гора), р. Паша (в черте с. Часовенское и п. Пашский Перевоз)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Низкие значения прозрачности воды были отмечены во всех створах в феврале, апреле и октябре (14 - 25 см по стандартному шрифту), в августе значения были выше. Высокие значения цветности также наблюдались в феврале, апреле и октябре в обеих реках (194 - 264 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ в апреле в р. Оять составило 56 мг/дм<sup>3</sup>; в р. Паша (в черте с. Часовенское – 22 мг/дм<sup>3</sup>. В остальных случаях концентрации не превышали 7 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода, выходящее за пределы нормы, было отмечено в феврале во всех трех створах (61 - 68 % насыщения). Значения БПК<sub>5</sub> оставались в пределах нормы, исключая пробу, отобранную в черте п. Пашский Перевоз в апреле (1,1 нормы). Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,8 – 3,5 нормы), наибольшее значение наблюдалось в апреле в р. Оять и в октябре в р. Паше - в черте поселка Пашский Перевоз.

Концентрации азотов нитритного и нитратного, фосфора фосфатного, фенола и АПАВ не превышали ПДК. Концентрация нефтепродуктов выше ПДК (1,2 ПДК) была зафиксирована в черте п. Пашский Перевоз в апреле.

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены в большинстве отобранных проб (4,2 – 33 ПДК).

В обоих водотоках концентрации меди превышали ПДК (до 14,8 ПДК), наибольшее значение было зафиксировано в р. Оять в октябре. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены во всех пробах (1,6 – 25 ПДК), наибольшее значение наблюдалось в августе в р. Оять.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Сясь (выше п. Новоандреево и в черте г. Сясьстрой) р. Тихвинка (выше и ниже г. Тихвин)*



Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,5, исключая три пробы: в р. Сясь (апрель, выше п. Новоандреево – 6,15) и в р. Тихвинка (март и ноябрь, выше г. Тихвин – 6,30 и 6,45). Значения прозрачности воды во все съемки изменялись в диапазоне 16 - 28 см по стандартному шрифту, исключая пробы, отобранные в августе в р. Сясь (выше п. Новоандреево) и в р. Тихвинка (выше и ниже Тихвина) – там значения составили 40 см. Высокие значения цветности наблюдались также во все съемки (183 - 304 град. Pt-Co шкалы), исключая август. Содержание взвешенных веществ 12 мг/дм<sup>3</sup> было отмечено в апреле ниже г. Тихвин, в черте г. Сясьстрой в апреле, августе и октябре диапазон значений составил 11 – 14 мг/дм<sup>3</sup>; остальные значения не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода, выходящее за пределы нормы, было отмечено в феврале и марте в р. Сясь в черте г. Сясьстрой (57 и 60 % насыщения). Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, превышали норматив в 1,1 – 3,4 раза в большинстве отобранных проб; максимальное значение было зафиксировано в июне в р. Тихвинка, ниже г. Тихвин. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены во всех отобранных пробах (1,1 – 4,9 нормы), наибольшее значение наблюдались в январе в р. Сясь в черте г. Сясьстрой.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены во всех отобранных пробах (3,0 – 13 ПДК). Наибольшие концентрации наблюдались в октябре в р. Сясь в черте г. Сясьстрой.

Концентрации меди превышали ПДК практически во всех отобранных пробах (1,3 – 11 ПДК), наибольшее значение было зафиксировано в р. Сясь в районе г. Сясьстрой (январь). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца составили диапазон 2,7 – 13,0 ПДК. Максимальное значение было отобрано в марте в черте г. Сясьстрой.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Волхов (выше и ниже гг. Кириши и Волхов, ниже г. Новая Ладога)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось в створах выше и ниже г. Волхов и ниже г. Новая Ладога (устье реки), в створах выше и ниже г. Кириши был отмечен запах интенсивностью 2 балла. Низкие значения прозрачности воды были отмечены во всех створах (11 - 27 см по стандартному шрифту). Высокие значения цветности наблюдались практически во всех створах (89 - 314 град. Pt-Co шкалы). Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50.

С января по апрель содержание взвешенных веществ в створе выше г. Волхов составляло 16 – 148 мг/дм<sup>3</sup>; в апреле – в створе выше г. Кириши значение выше ПДК было зафиксировано на уровне 15 мг/дм<sup>3</sup>, в апреле и сентябре в створе ниже г. Новая Ладога – 20 и 12 мг/дм<sup>3</sup>; в феврале, апреле, мае и сентябре – в створе ниже г. Волхов – 11 – 96 мг/дм<sup>3</sup>; с апреля по июнь – ниже г. Кириши: 11 – 13 мг/дм<sup>3</sup>. Остальные значения не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех отобранных пробах. Единственный случай нарушения норматива показателем кислорода абсолютного был зафиксирован в августе выше г. Кириши (5,8 мг/дм<sup>3</sup>). Снижение относительного содержания кислорода наблюдалось в марте в створе ниже г. Кириши (63 %), в марте и августе в створе выше г. Кириши (64 и 67%). Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, выше нормы были отмечены в течение всего года в створе ниже г. Кириши и с февраля по ноябрь в створе выше г. Кириши (1,1 – 2,7 нормы). Также в апреле значение БПК<sub>5</sub> выше установленного норматива было зафиксировано в створе ниже р. Волхов (1,1 нормы). Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических



веществ, были отмечены во всех отобранных пробах (1,3 – 5,9 нормы), наибольшее значение было отмечено в июне ниже г. Кириши.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов и нефтепродуктов не превышали ПДК. Концентрации АПАВ выше ПДК (1,3 - 2,5 ПДК) были зафиксированы в пробах, отобранных в январе, марте, мае, июне, июле, сентябре и ноябре в створе выше г. Кириши; в феврале, апреле, июле, августе, сентябре и октябре – в створе ниже города.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (2,2 – 9,1 ПДК) были обнаружены практически во всех пробах, наибольшая наблюдалась в феврале ниже г. Кириши. Во всех отобранных пробах концентрации меди составили 1,5 - 13 ПДК, наибольшая была зафиксирована в феврале ниже г. Новая Ладога. Концентрации свинца и кадмия не превышали ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца находились в диапазоне 1,3 – 12 ПДК, максимальное значение было зафиксировано в марте ниже г. Кириши.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Луга (выше и в черте г. Луга, выше и ниже пгт Толмачево, выше и ниже г. Кингисепп, выше п. Преображенка)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось, значения pH не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Низкие значения прозрачности воды были отмечены во все съемки (19-30 см по стандартному шрифту), исключая данные августа и октября для большинства створов (31 – 40 см). Высокие значения цветности наблюдались во всех створах (119 - 406 град. Pt-Co шкалы), также исключая наблюдения августовской съемки, где значения были значительно ниже (32 – 52 град). Наиболее высокие значения взвешенных веществ наблюдались в створах выше г. Луга (12 мг/дм<sup>3</sup> – апрель), в черте г. Луга (14 мг/дм<sup>3</sup> – январь) и выше п. Преображенка (12 мг/дм<sup>3</sup> апрель), остальные значения не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех отобранных пробах с января по май. В июне-сентябре нарушение норматива показателем кислорода абсолютного наблюдалось выше и в черте г. Луга, а также выше и ниже пгт Толмачева. Диапазон концентраций составил 4,8 – 5,9 мг/дм<sup>3</sup>. Относительное содержание растворенного кислорода ниже нормы было отмечено в течение всего года – выше и ниже пгт Толмачево (53 – 65%), выше и в черте г. Луга (55 – 66%); в марте – в створах выше п. Преображенка и ниже г. Кингисепп; в феврале и марте – выше г. Кингисепп. Превысивших норматив значений БПК<sub>5</sub> не наблюдалось, за исключением данных августовской пробы из р. Луга, д. Преображенка (1,1 нормы). Значения ХПК выше нормы, свидетельствующие о наличии в воде реки органических веществ, были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 4,2 нормы). Наибольшие значения наблюдались в январе ниже пгт Толмачево.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превысившие ПДК концентрации железа общего находились в диапазоне 1,2 – 8,1 ПДК, наибольшая концентрация наблюдалась в марте ниже г. Кингисепп. Превысившие ПДК концентрации меди также наблюдались практически во всех пробах, (1,2 – 12,0 ПДК). Наибольшая концентрация меди наблюдалась в створе выше г. Луга в феврале. Концентрации свинца не превышали ПДК. Концентраций кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца составили диапазон 1,1 – 27 ПДК, максимальное значение было зафиксировано в марте, выше г. Луга. Наиболее высокие значения концентраций марганца наблюдались в марте для всех створов.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Нарва (в черте д. Степановщина, в черте и ниже г. Ивангород), р. Плюсса (выше и ниже г. Сланцы)*



Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось, значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Низкие значения прозрачности воды отмечались в феврале и апреле в створах р. Плюсса, выше и ниже г. Сланцы (20 - 23 см по стандартному шрифту); в апреле – в р. Нарва, ниже г. Ивангород (25 см) и в р. Плюсса, выше г. Сланцы - в октябре, (26 см). Остальные значения были выше (30 – 40 см). Высокие значения цветности наблюдались практически во все месяцы (81 - 230 град. Pt-Co шкалы), исключая август, где значения цветности колебались от 28 до 43 град. Содержание взвешенных веществ в целом не превышали 8 мг/дм<sup>3</sup>, исключая ноябрьские пробы в р. Нарва в черте Ивангорода и д. Степановщина (17 и 21 мг/дм<sup>3</sup>).

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме практически во всех отобранных пробах: в створах выше и ниже г. Сланцы значения в марте составили 4,5 и 4,9 мг/дм<sup>3</sup>. В Нарве относительное содержание растворенного кислорода было в норме. Относительное содержание растворенного кислорода ниже нормы было отмечено в Плюссе обоих створах: с января по май выше г. Сланцы (31 - 69 % насыщения), с февраля по май – в ниже г. Сланцы (34 - 69 %) – в обоих створах минимальные значения были зафиксированы в марте. Значения БПК<sub>5</sub> норму не превышали. Превысившие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,3 – 3,5 ПДК), наибольшее значение наблюдалось в феврале в черте г. Ивангород.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатного, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превысившие ПДК концентрации железа общего (1,2 – 10,0 ПДК) были обнаружены в большинстве отобранных проб. Максимальное значение было зафиксировано в р. Плюсса (выше г. Сланцы). Превысившие ПДК концентрации меди наблюдались во всех отобранных пробах (1,5 – 6,7 ПДК). Максимальное значение было зафиксировано в створе р. Нарва, ниже Ивангорода в октябре. Концентрации свинца не превышали ПДК. Концентрации кадмия превысили ПДК в июне в створе ниже г. Сланцы (1,1 ПДК). Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в некоторых пробах (1,4 – 7,3 ПДК) – максимальное значение было зафиксировано в марте ниже г. Сланцы.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

## *2. Малые реки:*

*- р. Селезневка (выше ст. Лужайка, выше п. Кутузово)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось, значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Значения прозрачности воды во все месяцы, кроме августа, составили 20 - 23 см по стандартному шрифту). Высокие значения цветности наблюдались во все съемки (187 - 237 град. Pt-Co шкалы) также исключая август, где они были значительно ниже. Содержание взвешенных веществ не превышало 8 мг/дм<sup>3</sup> во всех пробах, исключая одну, отобранную выше п. Кутузово в мае (26 мг/дм<sup>3</sup>).

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме, исключая пробы, отобранные в июне, августе и сентябре выше п. Кутузово (5,1- 5,9 мг/дм<sup>3</sup>). Содержание кислорода относительного также выходило за пределы установленной нормы выше п. Кутузова с января по март и с июня по сентябрь (54 – 69% насыщения). Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, были отмечены в половине отобранных проб (1,2 – 2,4 нормы). Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,4 – 4,0 нормы), наибольшее значение наблюдалось в марте выше п. Кутузово.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Во всех отобранных пробах были обнаружены превысившие ПДК концентрации железа общего (3,0 – 3,4 ПДК), в большинстве проб, зафиксированы превышающие ПДК



значения меди (3,0 – 7,6 ПДК), наибольшие концентрации наблюдались выше ст. Лужайка в январе и марте соответственно. Концентрации свинца и кадмия не превышали ПДК.

Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в пробах, отобранных в январе-марте и октябре (3,8 – 5,6 ПДК), наибольшая концентрация наблюдалась в феврале, выше п. Кутузово.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Мга (в черте п. Павлово), р. Тосна (в черте п. Усть-Тосно), р. Охта (граница Ленинградской области и Санкт-Петербурга)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Значения рН ниже нормы были отмечены в июле и октябре в р. Охта (6,45 и 6,47). Низкие значения прозрачности воды были отмечены во всех водных объектах в течение всего года (10 – 31 см). Во всех реках также наблюдались высокие значения цветности во все съемки. Наиболее высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось в марте-мае и октябре – ноябре в р. Охта (соответственно 11 – 15; 31 и 20 мг/дм<sup>3</sup>). В р. Мга было зафиксировано значение 20 мг/дм<sup>3</sup> (август), в р. Тосна – 12 мг/дм<sup>3</sup> (октябрь). Остальные значения не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода в первом полугодии было в норме во всех пробах, исключая июньскую съемку в р. Охта (4,8 мг/дм<sup>3</sup>). В р. Охта в июле – сентябре значения кислорода абсолютного были в диапазоне 2,90 – 5,40 мг/дм<sup>3</sup>; в июле и августе также были отмечены случаи нарушения норматива данным показателем: р. Тосна – 5,20 и 5,80 мг/дм<sup>3</sup> и р. Мга – 5,30 и 2,10 мг/дм<sup>3</sup> соответственно. Значения кислорода абсолютного в реках Охта и Мга, полученные в августе, квалифицировались как ВЗ (Таблица 1). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в феврале, июле и августе в р. Мга (23 - 68 % насыщения), в июле в р. Тосна (54 %) и июне - сентябре в р. Охта (33 – 62 %), остальные значения не опускались ниже норматива. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы были отмечены в р. Тосна (январь), р. Мга (июль и август) и р. Охта (в течение всего года) – диапазон значений в этих пробах изменялся от 1,2 до 3,3 нормы. Наиболее высокое значение БПК<sub>5</sub> было отмечено в р. Охта в июне. Остальные значения БПК<sub>5</sub> оставались в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,4 – 6,2 нормы); наибольшее значение наблюдалось в р. Мга в августе.

В реках Мга и Тосна случаев нарушения ПДК показателем азота аммонийного зафиксировано не было. В р. Охта феврале, мае, июле и октябре диапазон значений составил 1,3 – 2,5 ПДК. Максимальное значение было зафиксировано в феврале.

Во всех реках концентрации азотов нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, фенола и АПАВ не превышали ПДК. Содержание нефтепродуктов выше ПДК наблюдалось в р. Охта в феврале, апреле, июле, сентябре и ноябре (1,3 – 2,3 ПДК) – максимальное значение было зафиксировано в сентябре.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (1,2 – 24 ПДК) были обнаружены во всех отобранных пробах. Наибольшие концентрации наблюдались в феврале и августе в р. Мга (14 и 24 ПДК), в феврале и июне в р. Охта (14 и 15 ПДК). Во всех отобранных пробах концентрации меди были выше ПДК (1,7 – 10,0 ПДК), наибольшая была зафиксирована в р. Охта в марте на границе города. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в большинстве отобранных проб. В р. Охта было зафиксировано два значения, квалифицируемых как ВЗ – 31 и 36 ПДК (Таблица 1). Остальные значения варьировались от 1,2 до 28 ПДК.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Волчья (в районе д. Варико), р. Воложба (в черте д. Пареево), Пярдомля (выше и ниже г. Бокситогорск)*



Во время проведения съемок во всех водных объектах наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 во все съемки, исключая февральскую пробу в р. Волчья (6,23). Значения прозрачности воды в целом составили 20 – 29 см по стандартному шрифту - в августе в р. Пярдомля выше и ниже г. Бокситогорск, значения прозрачности составили 40 см. Практически во все съемки наблюдались высокие значения цветности (112 - 186 град. Pt-Co шкалы). Исключение составил августовский отбор проб – значения цветности были зафиксированы в диапазоне 19 – 83 град. во всех водных объектах. Значения взвешенных веществ не превышали 9 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех реках. Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, выше нормы были отмечены в половине отобранных проб. Диапазон значений составил 1,1 – 2,6 нормы – максимальное значение было зафиксировано в августе в створе р. Пярдомля, ниже г. Бокситогорск. Значения ХПК выше нормы, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены в 70 % отобранных проб (1,3 – 3,1 нормы). Максимальное значение было зафиксировано в апреле в р. Пярдомля (выше города).

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК во всех реках.

Превысившие ПДК концентрации железа общего были обнаружены практически во всех отобранных пробах (2,3 – 10 ПДК), наибольшая наблюдалась в августе в р. Волчья. Во всех водных объектах концентрации меди превышали ПДК в 1,8 – 6,4 раза, наибольшее значение было зафиксировано в р. Пярдомля в створе выше города (февраль). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в феврале и октябре в р. Волчья (11 и 13 ПДК).

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Шарья (ниже д. Гремячево), р. Тигода (выше и ниже г. Любань), р. Черная (в районе г. Кириши)*

Запах интенсивностью 2 балла наблюдался практически во все съемки во всех реках. Значения рН выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 в январе, феврале и апреле в р. Черная и апреле в р. Шарья (6,22 – 6,42). Во всех реках были отмечены низкие значения прозрачности воды (8 - 21 см по стандартному шрифту) и высокие значения цветности (120 - 334 град. Pt-Co шкалы). Исключение составила проба, отобранная в р. Шарья в августе: прозрачность – 40 см, цветность – 34 град. Содержание взвешенных веществ в апреле в р. Тигода выше г. Любань составило 20 мг/дм<sup>3</sup>; в апреле и мае в р. Черная – 28 и 15 мг/дм<sup>3</sup>, в апреле в р. Шарья - 17 мг/дм<sup>3</sup>. В остальные съемки значения показателя не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода ниже нормы было зафиксировано в р. Черная (4,7 и 3,9 мг/дм<sup>3</sup> – февраль и март) и в обоих створах в р. Тигода (3,7 – 4,9 мг/дм<sup>3</sup> – февраль, август). В остальных пробах абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода в воде рек было ниже нормы в феврале, августе и октябре в обоих створах р. Тигода (32 - 62 % насыщения); с января по май в р. Черная (27 – 68 %) – наименьшее значение было зафиксировано в марте. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы (1,5 – 2,4 нормы), характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, были отмечены во всех пробах. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (2,6 – 7,3 нормы). Наибольшие значения БПК<sub>5</sub> и ХПК были отмечены в р. Черная в мае.

Концентрации АПАВ, превысившие норматив в 1,1 – 2,5 раза, были зафиксированы в Черной в январе – марте, мае, июле – августе и ноябре. Содержание нефтепродуктов выше или на уровне ПДК зафиксировано не было. Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов и фенола не превышали ПДК.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены практически во всех отобранных пробах (1,2 – 26 ПДК). В большинстве отобранных проб концентрации меди



принимали значения до 16 ПДК – наибольшее значение было зафиксировано в р. Черная в январе. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в большей части отобранных проб. Диапазон превысивших ПДК концентраций составил 19 – 28 ПДК.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

- р. Назия (ниже п. Назия), р. Оредеж (в черте д. Моровино), р. Суйда (в черте д. Красницы)

Во время проведения съемок во всех водных объектах наличие запаха в воде не наблюдалось, значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Низкие значения прозрачности были отмечены во все съемки исключая проведенные на р. Назия в феврале, р. Оредеж в августе и октябре. Высокие значения цветности наблюдались во все съемки практически во всех реках (до 352 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ в апреле в р. Назия составило 53 мг/дм<sup>3</sup>, в р. Суйда – 11 мг/дм<sup>3</sup>. В остальных пробах значения не превышали 8 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было ниже нормы во время августовской съемки в реках Оредеж и Суйда (4,9 мг/дм<sup>3</sup>). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено во все съемки в р. Оредеж и в р. Суйда; в феврале и в августе – в р. Назия. Диапазон значений ниже норматива составил 55 – 67 %. Значение БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдалось только в апреле в р. Назия (1,2 нормы). Превышающие норму значения ХПК были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 3,7 нормы), наибольшее значение наблюдалось в октябре в р. Назии.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

В большинстве отобранных проб были обнаружены превышающие ПДК концентрации железа общего (1,9 – 21 ПДК), меди (2,0 – 9,0 ПДК) и марганца (1,3 – 29 ПДК). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

### 3. Озера:

- оз. Шугозеро (д. Ульяница), оз. Сяберо (д. Сяберо)

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 во все съемки в оз. Сяберо. В майскую съемку в оз. Шугозеро значения рН выходили за пределы установленной нормы (6,15 и 6,22). Содержание взвешенных веществ не превышало 9 мг/дм<sup>3</sup>, за исключением данных съемок с оз. Сяберо в августе (23 мг/дм<sup>3</sup>, дно) и октябре (23 мг/дм<sup>3</sup>, поверхность).

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во все съемки на оз. Шугозеро. На оз. Сяберо во время августовского отбора проб значения кислорода абсолютного составило 4,2 и 4,7 мг/дм<sup>3</sup> для обоих горизонтов соответственно. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено во все съемки в оз. Сяберо в обоих горизонтах (48 – 57 % насыщения). Значение БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдалось только в оз. Шугозеро в мае, августе и октябре (1,1 – 2,0 нормы). Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,3 – 4,9 нормы).

В оз. Сяберо концентрации азота аммонийного выше ПДК были отмечены во всех пробах, отобранных в первом полугодии, а также в августе в придонном горизонте (1,3 – 3,3 ПДК); азота нитритного – в февральскую съемку (8,6 ПДК). Концентрации азота нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены практически во всех пробах, (1,5– 3,0 ПДК), наибольшая наблюдалась у поверхности оз. Сяберо в феврале. Концентрации меди составили 2,2 – 6,2 ПДК. Значения марганца выше ПДК были зафиксированы в Шугозере в октябре и составили 8,2 ПДК в придонном горизонте и 4,8



ПДК – в поверхностном. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*4. Гидрохимические наблюдения в районе заказников:*

*- р. Гладышевка (исток, ниже д. Сопки), р. Пейпия (исток; 0,5 км выше устья)*

Во время проведения съемок практически во всех водных объектах значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Исключения составили данные октябрьской съемки в р. Пейпия – в истоке (6,35) и 0,5 км выше устья (6,40).

Содержание взвешенных веществ не превышало 7 мг/дм<sup>3</sup> во всех пробах, исключая отобранную в феврале ниже д. Сопки (21 мг/дм<sup>3</sup>).

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода ниже нормы было зафиксировано в августе в р. Пейпия в створе 0,5 км выше устья (5,0 мг/дм<sup>3</sup>). Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в феврале, апреле и октябре в истоке р. Гладышевка (50 - 69 % насыщения) и в августе в р. Пейпия, в створе 0,5 км выше устья (56%). Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, оставались в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены в большинстве отобранных проб. В целом, диапазон значений составил 1,1 – 2,6 нормы. Наибольшее значение наблюдалось в феврале в истоке реки р. Гладышевка.

В р. Гладышевка содержание азота общего изменялось от 0,33 до 1,25 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора общего – от 0,029 до 0,144 мг/дм<sup>3</sup>; наибольшие значения были отмечены в створе ниже д. Сопки: азота общего - в апреле; фосфора общего – в феврале. В р. Пейпия содержание азота общего изменялось от 0,14 до 0,60 мг/дм<sup>3</sup>, значения фосфора общего достигали 0,28 мг/дм<sup>3</sup>; наибольшие значения были отмечены в августе в створе 0,5 км от устья. Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, фенола, АПАВ и нефтепродуктов не превышали ПДК.

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены практически во всех отобранных пробах (до 7,5 ПДК). Наибольшее значение наблюдалось в р. Гладышевка в октябре (ниже д. Сопки). Концентрации меди выше ПДК наблюдались во всех отобранных пробах (1,3 – 16,0 ПДК), наибольшее значения было зафиксировано в р. Пейпия в створе выше устья (апрель). Превысившие ПДК концентрации марганца находились в диапазоне 1,5 – 17,0 ПДК. Превысившие ПДК концентрации алюминия (1,6 – 4,0 ПДК) наблюдались в пробах, отобранных в р. Гладышевка (оба створа) и в апреле и октябре в р. Пейпия (ниже ЛЭП).

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- результаты биотестирования рек Пейпия и Гладышевка*

Определение токсичности проб воды отобранных в октябре на реках Пейпия (точка №1 - исток; точка №2 - ниже ЛЭП, 0,5 км от устья) и Гладышевка (точка №1 - исток, а/д мост; точка №2 - ниже д. Сопки) выполнялось в соответствии с ПНД ФТ 14.1:2:3:4.2-98 «Методика определения токсичности воды по хемотаксической реакции инфузорий. Токсикологические методы контроля».

Биотестирование воды осуществлялось в трех повторностях, из которых впоследствии рассчитывалось среднее значение. Определение степени токсичности проб воды проводилось с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg).

В феврале по результатам проведенных работ можно было сделать вывод, что для большинства проб *характерна I степень токсичности* (допустимая степень токсичности  $0,00 < T < 0,40$ , при  $p=0,95$ ). Проба отобранная на р. Пейпия (исток) имеет *II степень токсичности* (умеренная степень токсичности  $0,40 < T \leq 0,70$ , при  $p=0,95$ ). Проба отобранная на р. Пейпия (0,5 км выше устья) имеет *III степень токсичности* (высокая степень токсичности  $0,70 \leq T$ , при  $p=0,95$ ).



В апреле по результатам проведенных работ можно было сделать вывод, что для большинства проб *характерна I степень токсичности* (допустимая степень токсичности  $0,00 < T < 0,40$ , при  $p=0,95$ ).

В августе по результатам проведенных работ можно было сделать вывод, что для большинства проб *характерна I степень токсичности* (допустимая степень токсичности  $0,00 < T < 0,40$ , при  $p=0,95$ ).

В октябре по результатам проведенных работ можно было сделать вывод, что для большинства проб *характерна нулевая токсичность*. Проба отобранная на р. Гладышевка (исток, а/д мост) имеет *I степень токсичности* (допустимая степень токсичности  $0,00 < T < 0,40$ , при  $p=0,95$ ).

##### *5. Гидрохимические наблюдения на границе Ленинградской области и Санкт-Петербурга:*

*- р. Мга (ниже д. Сологубовка), р. Ижора (граница Ленинградской области и Санкт-Петербурга), р. Славянка (граница Ленинградской области и Санкт-Петербурга)*

Во время проведения съемок во всех водных объектах значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Концентрации взвешенных веществ в большинстве проб не превышали 7 мг/дм<sup>3</sup>. В р. Мга, ниже д. Сологубовка, в июле и октябре значения взвешенных веществ составили 11 и 29 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода в целом было в норме. Незначительное нарушение установленного норматива было зафиксировано для кислорода относительного в июльскую съемку в р. Мга (69%).

Значения БПК<sub>5</sub>, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, оставались в пределах нормы в р. Славянка. Превысившие норматив значения БПК<sub>5</sub> наблюдались в феврале и июле в Мге (1,1 и 1,3 нормы), в феврале и мае в Ижоре (1,5 и 2,2 нормы). Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены во всех отобранных пробах (1,3 – 6,1 нормы), наибольшее значение наблюдалось в июле в р. Ижора.

Содержание азота общего в водотоках составило 0,88 и 4,06 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора общего - 0,026 и 0,590 мг/дм<sup>3</sup>; наибольшие значения наблюдались в р. Ижора (азот общий) и р. Славянка (фосфор общий). В реках Ижора и Славянка в октябре были отмечены значения фосфора фосфатов выше ПДК (1,4 и 2,9 ПДК). Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фенола и АПАВ не превышали ПДК. Содержание нефтепродуктов выше ПДК было зафиксировано в пробе р. Славянка (1,8 ПДК).

Концентрации меди выше ПДК были зафиксированы практически во всех отобранных пробах. Диапазон значений достигал 12,9 ПДК – октябрь, Ижора. Концентрации железа общего были обнаружены в феврале, июле и октябре в р. Ижора (1,2 – 2,4 ПДК), феврале и октябре в р. Славянка (1,7 и 3,6 ПДК) и в р. Мга во все съемки (9,7-12 ПДК). Концентрации марганца также были обнаружены практически во всех отобранных пробах, исключая майскую съемку в р. Ижора и съемки, проведенные в р. Славянка в мае и октябре. Диапазон превышений по марганцу составил 1,4 – 14,0 ПДК. Максимальное значение было зафиксировано в р. Ижора в феврале. В 2018 году максимальное значение по алюминию было зафиксировано в створе р.Мга в майскую съемку (4,3 ПДК). Концентраций свинца, никеля и кадмия выше ПДК не зафиксировано. Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

*- р. Охта (граница Ленинградской области и Санкт-Петербурга)*

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 в июле и октябре (6,45 и 6,47). В все съемки были отмечены низкие значения прозрачности воды (18 - 25 см по стандартному шрифту). Наиболее высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось в марте-мае, сентябре – октябре (11 – 20 мг/дм<sup>3</sup>); остальные значения не превышали 8 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было ниже нормы в июне, июле и сентябре (2,9 – 5,40 мг/дм<sup>3</sup>; 33 - 62%). Значение кислорода



абсолютного, полученное в конце июля, квалифицируется как ВЗ (Таблица 1). Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, были отмечены практически во всех пробах и достигали значения 3,3 нормы, наиболее высокое значение БПК<sub>5</sub> было отмечено в июне. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии в воде рек органических веществ, были отмечены во всех отобранных пробах (1,7 – 3,2 нормы); наибольшее значение наблюдалось в октябре.

Концентрации азота аммонийного выше ПДК были отмечены во всех пробах (1,3 – 2,5 ПДК). Концентрации азотов нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, фенола и АПАВ не превышали ПДК. Содержание нефтепродуктов выше ПДК наблюдалось в феврале, апреле, июле, сентябре и ноябре (1,3 – 2,2 ПДК).

Превышающие ПДК концентрации железа общего (4,7 – 15 ПДК) и меди (3,8 – 10,0 ПДК) были обнаружены во всех отобранных пробах. Наибольшие концентрации железа общего наблюдались в июне; меди – в марте. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Практически во всех отобранных пробах были обнаружены превысившие ПДК концентрации марганца, две пробы были квалифицированы, как ВЗ (31 и 36 ПДК – апрели и июнь).

*6. Гидрохимические наблюдения – СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор»:  
- реки Тосна и Большой Ижорец*

В феврале и апреле в р. Тосна и в руч. Большой Ижорец наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Содержание взвешенных веществ в р. Тосна в октябре составило 16 мг/дм<sup>3</sup>, в июле в руч. Большой Ижорец – 12 мг/дм<sup>3</sup>. В остальных случаях значения не превышали 5 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме, исключая пробы в руч. Большой Ижорец, отобранные в феврале (5,7 мг/дм<sup>3</sup>) и июле (2,3 мг/дм<sup>3</sup>) и в р. Тосна – июль, 4,0 мг/дм<sup>3</sup>. Значение, зафиксированное в ручье в июле, квалифицируется как ВЗ (Таблица 1). Относительное содержание кислорода ниже норматива было зафиксировано в руч. Большой Ижорец во все съемки (27 и 69 % насыщения) в реке в феврале и июле (57 и 48 %). Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы были зафиксированы во всех пробах кроме отобранных в феврале и июле в р. Тосна. Диапазон значений выше нормы составил превышения в 1,1 – 4,6 раз. Максимальное значение было зафиксировано в ручье в июле. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены во всех отобранных пробах (1,3 – 5,2 нормы), максимальное значение также было зафиксировано в ручье в феврале.

Содержание азота общего изменялось от 1,27 до 5,79 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора общего – от 0,032 до 0,255 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшие значения азота общего и фосфора общего были отмечены в ручье Большой Ижорец в июле. Концентрации азотов нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, фенола и АПАВ не превышали ПДК. Концентрации азота аммонийного, величиной 1,4 и 1,6 ПДК были зафиксированы в ручье в феврале и июле соответственно и в реке (1,6 ПДК) в феврале.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены во всех пробах (1,4 – 15,0 ПДК), максимальное значение было зафиксировано в р. Тосна в феврале. Концентрации меди выше ПДК также были зарегистрированы во всех пробах (2,5 – 8,8 ПДК), максимальное значение было зафиксировано в октябре в руч. Большой Ижорец. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались во всех пробах, исключая отобранную в р. Тосна в апреле. Диапазон концентраций выше установленного норматива составил 3-33 ПДК. Концентрация марганца, отобранная в ручье в феврале, квалифицируется как ВЗ (Таблица 1). Концентраций свинца выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.



- результаты определения в воде рек Тосна и Большой Ижорец бензола, бенз(а)пирена

Определение бензола и бенз(а)пирена проводилось в ходе выполнения совместной исследовательской работы с химико-аналитическим центром «Арбитраж» ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева». В апреле, августе и октябре в р. Тосна и руч. Большой Ижорец был проведен отбор проб для определения в воде рек бензола и бенз(а)пирена.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) бензола и бенз(а)пирена установлены для воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, в соответствии с гигиеническими нормативами ГН 2.1.5.2280-07 (дополнения и изменения № 1 к ГН 2.1.5.1315-03). Концентрации бензола во всех пробах были ниже предела обнаружения методики; бенз(а)пирена – ниже предела обнаружения методики и ниже ПДК. Результаты определения представлены в Таблице 2.

Таблица 2

№	Показатели	руч. Большой Ижорец (10 м ниже канавы с полигона «Красный Бор»)			Тосна (10 м ниже ручья с полигона «Красный Бор»)		
		апрель	август	октябрь	апрель	август	октябрь
1	Бензол мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
2	Бенз(а)пирен мкг/дм <sup>3</sup>	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004

### Заключение

Превышение нормативов, в основном, наблюдалось по содержанию в воде органических веществ (по ХПК), железа общего, меди, марганца.

Качество вод осталось, в целом, осталось на уровне предыдущих лет, однако в некоторых направлениях прослеживаются положительные тенденции. Загрязненность водных объектов напрямую зависит от сочетания антропогенных и природных факторов. Особенно велико значение антропогенного воздействия в непосредственной близости от городов и поселений, а также в местах размещения промышленных зон (ливневые и сточные воды).

Воды рек Оять, Мга, Тосна, Охта, Черная и Тигода наиболее загрязненные по сравнению с остальными водными объектами, в этих водных объектах постоянно нарушаются нормы качества по ряду показателей.

## II. Качество атмосферного воздуха

Информация о загрязненности атмосферного воздуха за январь-ноябрь 2018 года на основании данных, полученных на постах наблюдения за загрязнением атмосферы (ПНЗА). В Ленинградской области ПНЗА располагаются в Кингисеппском (1 пост в г. Кингисепп), Лужском (1 пост в г. Луга), Выборгском (2 поста в г. Выборг и г. Светогорск), Киришском (2 поста в г. Кириши), Волосовском (1 пост в г. Волосово), Волховском (1 пост в г. Волхове), Сланцевском (1 пост в г. Сланцы) и Тихвинском (1 пост в г. Тихвин) районах. Рекогносцировочные обследования были проведены в городах Волосово, Волхов, Гатчина, Пикалево и Сланцы.

В качестве характеристик загрязненности атмосферного воздуха использованы следующие показатели:

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

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

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

НП – наибольшая повторяемость превышения ПДК, выраженная в %;

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы для конкретной примеси.

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



Таблица 3

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

В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями разовые и среднесуточные ПДК являются основными характеристиками токсичности примесей, содержащихся в воздухе. При характеристике загрязненности воздуха средние значения концентраций загрязняющих веществ сравниваются со среднесуточной ПДК, а максимальные – с максимальной разовой ПДК.

Таблица 4 - Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ

Вид наблюдений	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
	Максимальная разовая (м.р.)	Среднесуточная (с.с.)	
<b>Дискретные:</b>			
<b>Основные загрязняющие вещества</b>			
взвешенные вещества	0,5	0,15	3
диоксид серы	0,5	0,05	3
диоксид азота	0,2	0,04	3
оксид азота	0,4	0,06	3
оксид углерода	5	3	4
<b>Специфические загрязняющие вещества</b>			
аммиак	0,2	0,04	4
сероводород	0,008	-	2
фосфорный ангидрид	0,15	0,05	2
фтористый водород	0,02	0,005	2
<b>Суточные:</b>			
бензол	0,3	0,1	2
ксилолы	0,2	-	3
толуол	0,6	-	3
этилбензол	0,02	-	3
<b>Месячные:</b>			
бенз(а)пирен, (БП)*	-	$1 \cdot 10^{-6}$	1
оксид алюминия (III)	-	0,01	2

### 1. Город Выборг

Пост расположен по адресу: Ленинградский пр., 15, отбор проб проводился ежедневно 4 раза в сутки. Измерялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота и бенз(а)пирена.

*Концентрации взвешенных веществ.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 1 ПДКс.с. Загрязнение воздуха пылью оценивалось как низкое.

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

*Концентрации оксида углерода.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,4 ПДКс.с., максимальная разовая концентрация – 2,3 ПДКм.р. (ноябрь). Загрязнение воздуха оксидом углерода было повышенным в июле (НП - 1,9 %) и ноябре (НП - 4 %, СИ - 2,3), было низким с января по июнь, в августе, сентябре и октябре.

*Концентрации диоксида азота.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 1 ПДКс.с. Загрязненность воздуха диоксидом азота квалифицировалась как повышенная с августа по ноябрь: значения НП были равны 1-1,9 %, значения СИ - 1,1-1,7. Уровень загрязнения диоксидом азота с января по июль был низким.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя концентрация бенз(а)пирена за 6 месяцев с июня по ноябрь соответствовала 0,4 ПДКс.с. Загрязнение воздуха этой примесью характеризовалось как низкое с июня по ноябрь.



В целом по городу уровень загрязнения воздуха был низкий с января по июнь, повышенный с июля по ноябрь.

Таблица 5 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Выборг за январь-ноябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата и срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	532	0,151	0,500	09.04 - 7ч	0,0	1,0
Серы диоксид	1064	0,002	0,010	27.01 - 13ч	0,0	0,02
Углерода оксид	532	1,2	11,5	06.11 - 13ч	0,6	2,3
Азота диоксид	1064	0,039	0,344	18.08 - 7ч	0,6	1,7
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> ×10 <sup>-6</sup>	6	0,4	0,5	ноябрь	-	0,5
В целом по городу	СИ НП					2,3 0,6

## 2. Город Кингисепп

Пост расположен по адресу ул. Октябрьская, 4а, отбор проб проводился ежедневно 4 раза в сутки. Измеряются концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фосфорного ангидрида, бенз(а)пирена.

*Концентрации взвешенных веществ.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,7 ПДКс.с. Загрязнение воздуха пылью оценивалось как повышенное в мае (НП - 6 %) и июле (НП - 2), в остальные месяцы было низким.

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

*Концентрации оксида углерода.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,4 ПДКс.с., максимальная разовая концентрация – 1,9 ПДКм.р. (февраль). Загрязнение воздуха оксидом углерода было повышенным в феврале (НП - 2,2 %), июле (НП - 2 %) и октябре (НП - 2,1 %), квалифицировалось низкое в январе, с марта по июнь, в августе, сентябре и ноябре.

*Концентрации диоксида азота.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 1 ПДКс.с. Максимальная разовая концентрация, измеренная в июле, составила 1,5 ПДКм.р. Загрязненность воздуха диоксидом азота квалифицировалась как повышенная в июле (НП - 1 %), сентябре (НП - 3 %), октябре (НП - 1 %). Уровень загрязнения диоксидом азота с января по июнь, в августе и ноябре был низким.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя за 6 месяцев концентрация бенз(а)пирена соразмерна 0,5 ПДКс.с. Загрязнение воздуха этой примесью оценивалось с июня по ноябрь как низкое.

*Концентрации фосфорного ангидрида.* Концентрации примеси как среднегодовая, так и максимальная, значительно ниже установленных санитарных норм, уровень загрязнения воздуха низкий.

В целом по городу уровень загрязнения воздуха был повышенным в феврале, мае, июле, сентябре и октябре, низким - в январе, марте, апреле, июне, августе и ноябре.

Таблица 6 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Кингисепп за январь-ноябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата и срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	528	0,109	0,800	08.05 - 7ч	0,8	1,6
Серы диоксид	1060	0,001	0,009	30.01 - 1ч	0,0	0,02
Углерода оксид	529	1,1	9,4	10.02 - 7ч	0,6	1,9
Азота диоксид	1060	0,039	0,298	17.07 - 7ч	0,6	1,5
Фосфорный ангидрид	604	0,000	0,001	26.06 - 19ч	0,0	0,01
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> ×10 <sup>-6</sup>	6	0,5	0,7	ноябрь	-	0,7
В целом по городу	СИ НП					1,9 0,8



### 3. Город Кириши

Наблюдения проводятся на 2-х стационарных постах ГСН. Пост № 4 расположен по адресу пр. Ленина, 6 и пост № 5 - Волховская набережная, 17, отбор проб проводился ежедневно 4 раза в сутки. Измеряются концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, оксида углерода, аммиака, ароматических углеводородов, бенз(а)пирена.

*Концентрации взвешенных веществ.* Средняя концентрация за 11 месяцев в целом по городу составила 0,2 ПДКс.с. На посту № 4 в мае была измерена максимальная концентрация, которая составила 8,2 ПДКм.р. (СИ - 8,2). Уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами квалифицировался как высокий в апреле (СИ - 5,8, пост № 4) и мае (СИ - 8,2, пост № 4), как низкий - с января по март и с июня по ноябрь.

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

*Концентрации оксида углерода.* Средняя концентрация за 11 месяцев в целом по городу соответствует 0,2 ПДКс.с. Уровень загрязнения оксидом углерода оценивался как повышенный в октябре (НП - 1,2 %), как низкий - с января по сентябрь и в ноябре.

*Концентрации диоксида азота и оксида азота.* Средняя концентрация диоксида азота за 11 месяцев в целом по городу составила 0,7 ПДКс.с., максимальная разовая концентрация - 2,5 ПДКм.р. (ноябрь, пост № 5). Уровень загрязнения диоксидом азота квалифицировался как низкий с января по октябрь, как повышенный в ноябре (НП - 3,3 %, СИ - 2,5). Средняя концентрация оксида азота за 11 месяцев равна 0,2 ПДКс.с., максимальная концентрация - 0,8 ПДКм.р. (февраль, пост № 4), уровень загрязнения примесью низкий.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя за 10 месяцев (с января по октябрь) концентрация бенз(а)пирена в целом по городу соответствует 0,5 ПДКс.с., наибольшая из средних за месяц, измеренная в феврале, равна 1,2 ПДКс.с. (пост № 4). Загрязнение воздуха бенз(а)пиреном с января по октябрь было низким.

*Концентрации специфических примесей.* Средняя за 11 месяцев концентрация аммиака в целом по городу составила 0,6 ПДКс.с. Максимальная концентрация равна 1 ПДКм.р. (СИ - 1, пост № 4). Максимальная концентрация этилбензола составила 0,5 ПДКм.р., сероводорода - 0,4 ПДКм.р., ксилолов - 0,2 ПДКм.р., бензола и толуола - 0,1 ПДКм.р. Уровень загрязнения воздуха с января по ноябрь аммиаком, сероводородом, этилбензолом, бензолом, толуолом и ксилолами квалифицировался как низкий.

В целом по городу уровень загрязнения воздуха в апреле, мае был высокий, в октябре и ноябре - повышенный, в январе, феврале, марте, июне, июле, августе и сентябре - низкий.

Таблица 7 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Кириши за январь-ноябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП,%	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	1625	0,037	4,100	14.05 - 13ч, № 4	1,1	8,2
Серы диоксид	2068	0,000	0,025	26.02 - 7 ч, № 4	0,0	0,1
Углерода оксид	1345	0,6	7,1	31.10 - 7ч, № 4	0,1	1,4
Азота диоксид	2063	0,028	0,501	06.11 - 13ч, № 5	0,3	2,5
Азота оксид	2063	0,014	0,304	21.02 - 7 ч, № 4	0,0	0,8
Сероводород	2068	0,000	0,003	15.08 - 19 ч, № 4	0,0	0,4
Аммиак	2068	0,022	0,200	12.07 - 13ч, № 4	0,0	1,0
Бензол	540	0,011	0,030	13.08 - 19 ч, № 5	0,0	0,1
Ксилолы	540	0,006	0,040	05.02 - 19 ч, № 4	0,0	0,2
Толуол	540	0,014	0,030	13.08 - 19 ч, № 5	0,0	0,1
Этилбензол	540	0,005	0,010	08.01 - 19 ч, № 4	0,0	0,5
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> ×10 <sup>-6</sup>	20	0,5	1,2	февраль, № 4	-	1,2
В целом по городу	СИ НП				1,1	8,2



#### 4. Город Луга

Пост расположен в жилой застройке города по адресу ул. Дзержинского, 11, отбор проб проводился ежедневно 4 раза в сутки. Измеряются концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, бенз(а)пирена.

*Концентрации взвешенных веществ.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,6 ПДКс.с. Уровень загрязнения воздуха пылью квалифицировался как низкий с января по ноябрь.

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

*Концентрации оксида углерода.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,6 ПДКс.с., максимальная разовая концентрация – 2,1 ПДКм.р. (июль). Степень загрязнения воздуха оксидом углерода оценивалась как повышенная в июле (СИ - 2,1, НП - 15 %) и августе (НП - 1,98 %), как низкая с января по июнь и с сентября по ноябрь.

*Концентрации диоксида азота.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 1 ПДКс.с. Максимальная разовая концентрация, измеренная в августе, составила 2 ПДКм.р. Загрязненность воздуха диоксидом азота квалифицировалась как повышенная в марте (НП - 1,1 %), июле (НП - 1 %) и августе (НП - 2,8 %, СИ - 2), в остальные месяцы - как низкая.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя за 6 месяцев концентрация бенз(а)пирена соразмерна 0,5 ПДКс.с. Загрязнение воздуха этой примесью оценивалось как низкое с июля по ноябрь.

*В целом по городу* уровень загрязнения воздуха квалифицируется как повышенный в марте, июле и августе, как низкий - в январе, феврале, апреле, мае, июне, сентябре, октябре и ноябре.

Таблица 8 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Луга за январь-ноябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	НП,%	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	535	0,089	0,500	02.05 - 19ч	0,0	1,0
Серы диоксид	1064	0,001	0,025	18.06 - 1ч	0,0	0,1
Углерода оксид	536	1,7	10,6	23.07 - 7ч	1,7	2,1
Азота диоксид	1064	0,040	0,397	16.08 - 13ч	0,5	2,0
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> ×10 <sup>-6</sup>	6	0,5	0,6	ноябрь	-	0,6
В целом по городу	СИ НП					2,1
					1,7	

#### 5. Город Светогорск

Пост расположен в жилой застройке города по адресу ул. Парковая, д. 8, отбор проб проводился по скользящему графику: в 8, 11 и 14 часов по вторникам, четвергам и субботам; в 15, 18 и 21 час – понедельник, среда, пятница. Измерялись концентрации взвешенных веществ, оксида углерода, диоксида азота, сероводорода и формальдегида.

*Концентрации взвешенных веществ.* Средняя концентрация за 6 месяцев (с июня по ноябрь) составила 0,9 ПДКс.с. В июне была измерена максимальная концентрация, которая составила 8,6 ПДКм.р. (СИ - 8,6). Уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами квалифицировался как высокий в июне (СИ - 8,6, НП - 21 %) и июле (СИ - 6), как низкий - с августа по ноябрь.

*Концентрации оксида углерода и диоксида азота.* Содержание оксида углерода и диоксида азота в воздухе города было низким: среднегодовые концентрации и разовые концентрации этих веществ не превышали установленных ПДК. Загрязнение воздуха данными примесями низкое.

*Концентрации специфических примесей.* Средняя за 11 месяцев концентрация сероводорода составила 1 мкг/м<sup>3</sup>. Повышенный уровень загрязнения воздуха наблюдался в январе, марте, апреле, июне, сентябре, октябре и ноябре: значения СИ варьировали от 1,3 до 3,4, НП - от 1,3% до 9,1 %, в остальные месяцы был низкий.



Уровень загрязнения формальдегидом с января по ноябрь квалифицировался как низкий.

В целом по городу уровень загрязнения воздуха квалифицировался как высокий в июне и июле, как повышенный - в январе, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре, как низкий - в феврале, мае и августе.

Таблица 9 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Светогорск за январь-октябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	390	0,139	4,300	16.06 - 8ч	3,6	8,6
Углерода оксид	405	2,0	3,0	16.06 - 11ч	0,0	0,6
Азота диоксид	801	0,009	0,070	30.08-1ч	0,0	0,4
Сероводород	801	0,001	0,027	16.06-14ч	2,2	3,4
Формальдегид	801	0,005	0,034	03.08-21ч	0,0	0,7
В целом по городу	СИ НП				3,6	8,6

#### 6. Город Волосово

Результаты наблюдений отнесены к «эпизодическим» из-за недостаточного количества измерений. В связи с этим оценка загрязненности воздуха города ориентировочная.

Разовые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота и аммиака не превышали установленных норм.

Уровень загрязнения воздуха ориентировочно низкий.

Таблица 10 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Волосово за январь-сентябрь 2018г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	9	-	0,180	26.06 - 12ч	-	0,4
Диоксид серы	9	-	0,000	-	-	0,0
Углерода оксид	9	-	2,7	15.05 - 12ч	-	0,5
Азота диоксид	9	-	0,000	-	-	0,0
Аммиак	9	-	0,000	-	-	0,0
В целом по городу	СИ НП				-	0,5

#### 7. Город Волхов

Пост наблюдений находится в центральной части города в жилом массиве, на расстоянии 1,8 км к югу от алюминиевого завода и условно относится к «городскому фоновому». Результаты наблюдений отнесены к «эпизодическим» из-за недостаточного количества измерений.

Содержание загрязняющих веществ (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород) в атмосферном воздухе не превышало установленных норм.

Уровень загрязнения воздуха: ориентировочно низкий.

Таблица 11 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Волхов за январь-сентябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	9	-	0,000	11.01 - 9ч	-	0,0
Серы диоксид	9	-	0,288	11.01 - 9ч	-	0,6
Углерода оксид	9	-	0,5	07.03 - 9ч	-	0,1



Азота диоксид	9	-	0,030	11.01 - 9ч	-	0,2
Фтористый водород	9	-	0,000	11.01 - 9ч	-	0,0
В целом по городу	СИ НП				-	0,6

#### 8. Город Сланцы

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

Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота. В связи с недостаточным количеством наблюдений оценить достоверно уровень загрязнения воздуха города не представляется возможным. Максимальные концентрации всех определяемых веществ не превышали допустимых норм.

Уровень загрязнения воздуха: ориентировочно низкий.

Таблица 12 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Сланцы за январь-сентябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	18	-	0,270	14.06-10ч	-	0,5
Диоксид серы	18	-	0,070	16.05-10ч	-	0,1
Углерода оксид	18	-	3,0	11.04-10ч	-	0,6
Азота диоксид	18	-	0,080	11.04-10ч	-	0,4
В целом по городу	СИ НП				-	0,6

#### 9. Город Тихвин

Непрерывные наблюдения проводились на стационарном посту, расположенному по ул. Мебельной. Данные поста представлены в виде среднесуточных концентраций. Измерялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида углерода.

Наибольшая из среднесуточных концентраций диоксида серы в январе превысила ПДКс.с. в 2,4 раза, средние за месяц концентрации не превышали ПДКс.с. Наибольшие из среднесуточных концентраций диоксида азота превышали ПДКс.с. в январе, марте, апреле, мае в 1,1-1,5 раза. Средние за месяц и наибольшие из среднесуточных концентраций взвешенных веществ и оксида углерода не превышали ПДКс.с. Результаты наблюдений за январь-сентябрь свидетельствуют о том, что среднемесячные концентрации всех определяемых примесей не превышали ПДКс.с.

В целом по городу уровень загрязнения воздуха всеми определяемыми примесями в январе-сентябре был низкий.

Таблица 13 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Тихвин за январь-сентябрь 2018 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП, %	СИ*
		Средняя	Максим.			
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества (с.с.)	217	0,014	0,070	16.04-19ч	-	0,5
Диоксид серы (с.с.)	217	0,014	0,120	13.01-19ч	-	2,4
Углерода оксид (с.с.)	217	0,2	0,5	31.05-19ч	-	0,2
Азота диоксид (с.с.)	217	0,022	0,060	13.04-19ч	-	1,5
В целом по городу	СИ* НП				-	2,4

\*- значение СИ рассчитано как отношение наибольшей из среднесуточных концентраций к ПДКс.с.



10. Результаты проведения рекогносцировочных обследований атмосферного воздуха в июне-ноябре 2018 года в городах Ленинградской области

В городах Волхове, Волосово, Гатчине, Пикалево и Сланцах были проведены рекогносцировочные обследования с июня по ноябрь в дополнительных точках с повторяемостью отбора проб 3-4 раза в течение суток.

*Город Волосово*

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена.

Концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. В октябре отмечен 1 случай превышения взвешенными веществами ПДКм.р. в 1,1 раза. Средние концентрации бенз(а)пирена за июнь-ноябрь изменялись в диапазоне 0,1-0,3 ПДКс.с. (ноябрь).

Таблица 14 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Волосово в июне-ноябре 2018 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	48	0,257	0,530	06.10 - 1ч	1,1
Диоксид серы	48	0,000	0,003	16.06 - 13ч	0,01
Углерода оксид	48	0,8	1,6	16.06 - 13ч	0,3
Азота диоксид	48	0,020	0,121	11.11 - 19ч	0,6
Бенз(а)пирен	6	0,2	0,3	ноябрь	0,3
В целом по городу СИ					1,1

*Город Волхов*

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с 3-х и 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена.

Концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. В октябре отмечен 1 случай превышения ПДКм.р. в 1,2 раза взвешенными веществами. Средние концентрации бенз(а)пирена за июнь-ноябрь изменялись в диапазоне 0,2-0,4 ПДКс.с.(ноябрь).

Таблица 15 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Волхов в июне-ноябре 2018 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	44	0,139	0,600	09.10 - 12ч	1,2
Диоксид серы	44	0,000	0,003	24.07 - 17ч	0,01
Углерода оксид	44	0,6	1,2	18.06 - 14ч	0,2
Азота диоксид	44	0,021	0,135	22.08 - 16ч	0,7
Бенз(а)пирен	6	0,3	0,4	ноябрь	0,4
В целом по городу СИ					1,2

*Город Гатчина*

Наблюдения были произведены в Гатчине в четырех точках: № 1 - ул. Жемчужина, д. 5, № 2 - Дворцовая площадь (перед Гатчинским дворцом), № 3 - пр. 25 Октября, д. 1, № 4 - Пушкинское шоссе, д. 15.

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена.



Концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. В октябре отмечен 1 случай незначительного превышения 1 ПДКм.р. взвешенными веществами. Средние концентрации бенз(а)пирена за июнь-ноябрь изменялись в диапазоне 0,1-0,2 ПДКс.с.(ноябрь).

Таблица 16 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Гатчина в июне-ноябре 2018 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	48	0,115	0,510	11.10 - 12ч	1,0
Диоксид серы	48	0,000	0,007	22.06 - 20ч	0,01
Углерода оксид	48	0,6	2,3	1.11 - 17ч	0,5
Азота диоксид	48	0,023	0,099	26.09 - 12ч	0,5
Бенз(а)пирен	6	0,2	0,2	ноябрь	0,2
В целом по городу СИ					1,0

#### *Город Пикалево*

Наблюдения были произведены в Пикалево по адресу ул. Советская, 10. Точка отбора находится в жилом районе, вблизи оживленной автомобильной магистрали.

Отбор дискретных проб проводился один или два раза в месяц с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота, бенз(а)пирена и оксида алюминия.

Концентрации диоксида серы, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Для взвешенных веществ уровень загрязнения пылью характеризовался как высокий в отдельные дни, когда были зафиксированы максимальные концентрации, превышающие ПДКм.р. в 8,6 раза (июнь, СИ - 8,6) и 5,6 раза (ноябрь, СИ - 5,6). Максимальные концентрации оксида углерода превышали ПДКм.р. в сентябре в 1,2 раза, в ноябре - в 1,6 раза. Средние концентрации оксида алюминия за июнь-ноябрь изменялись от 0,1 ПДКс.с. до 0,8 ПДКс.с.(июнь). Средние концентрации бенз(а)пирена за июнь-ноябрь изменялись в диапазоне 0,2-0,4 ПДКс.с.(ноябрь).

Таблица 17 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Пикалево в июне-ноябре 2018 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	43	0,959	4,300	29.06 - 8ч	8,6
Диоксид серы	44	0,000	0,003	22.06 - 17ч	0,01
Углерода оксид	44	1,8	8,2	16.11 - 17ч	1,6
Азота диоксид	44	0,036	0,174	28.09 - 11ч	0,9
Оксид алюминия (III)	6	0,004	0,008	июнь	0,8
Бенз(а)пирен	6	0,3	0,4	ноябрь	0,4
В целом по городу СИ					8,6

#### *Город Сланцы*

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с 3-х и 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена.

Концентрации диоксида серы, оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. В октябре и ноябре для взвешенных веществ уровень загрязнения квалифицировался как повышенный: максимальные концентрации соответствовали значению СИ - 2. Максимальная концентрация диоксида азота в июле превысила ПДКм.р. в 1,8 раза. Средние концентрации бенз(а)пирена за июнь-ноябрь изменялись в диапазоне 0,2-0,4 ПДКс.с. (ноябрь).



Таблица 17 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Сланцы в июне-ноябре 2018 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
1	2	3	4	5	6
Взвешенные вещества	48	0,238	1,000	05.10 - 7ч	2,0
Диоксид серы	48	0,000	0,003	05.07 - 7ч	0,01
Углерода оксид	48	0,8	3,2	21.06 - 19ч	0,6
Азота диоксид	48	0,022	0,368	19.07 - 1ч	1,8
Бенз(а)пирен	6	0,3	0,4	ноябрь	0,4
В целом по городу СИ					2,0

### *Заключение*

Анализ результатов наблюдений показал, что уровень загрязнения в отдельные месяцы квалифицировался как высокий: в апреле и мае в Киришах, в июне и июле - в Светогорске, в июне и ноябре - в Пикалево. Повышенный уровень загрязнения атмосферы отмечался в январе, марте, апреле, сентябре, октябре и ноябре в Светогорске, с июля по ноябрь в Выборге; в феврале, мае, июле, сентябре и октябре в Кингисеппе; в октябре и ноябре в Киришах; в марте, июле и августе - в Луге, в октябре и ноябре - в Сланцах. Низкий уровень загрязнения воздуха наблюдался в январе, марте, апреле, июне, августе и ноябре - в Кингисеппе; в январе, феврале, марте, июне, июле, августе и сентябре - в Киришах; в январе, феврале, апреле, мае, июне, сентябре, октябре и ноябре - в Луге; в феврале, мае, и августе в Светогорске, с января по сентябрь в Волосово, Волхове, Сланцах и Тихвине, с июля по октябрь в Пикалево.

Анализ результатов наблюдений за январь - ноябрь 2018 года показал, что наибольший средний уровень загрязнения атмосферы отмечался взвешенными веществами в Выборге (1 ПДКс.с.), диоксидом азота – в Выборге, Кингисеппе и Киришах (1 ПДКс.с.), оксидом углерода – в Луге (0,6 ПДКс.с.). Средняя за 10 месяцев концентрация бенз(а)пирена составила Киришах - 0,5 ПДКс.с.. Средняя за 11 месяцев концентрация формальдегида в г. Светогорск составила 0,5 ПДКс.с.

Наиболее высокие значения СИ были отмечены: для взвешенных веществ в Светогорске (8,6), Пикалево (8,6), Киришах (8,2), диоксида азота – в Киришах (2,5) и Луге (2), для оксида углерода – в Выборге (2,3), для сероводорода (3,4) и формальдегида (0,7) – в Светогорске, для аммиака (1) и для этилбензола (0,5) – в Киришах. Наибольшая из среднемесячных концентраций бенз(а)пирена составила 1,2 ПДКс.с. в Киришах.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого (ЭВЗ) загрязнения в атмосферном воздухе с января по ноябрь 2018 года зафиксировано не было.

Сравнительный анализ данных мониторинга атмосферного воздуха в 2006-2008 и 2016-2018 гг. в Выборге, Кингисеппе и Киришах и Луге, показал, что в этих городах уровень загрязнения квалифицировался согласно значению ИЗА как низкий в рассматриваемые годы (за 2018 год оценка предварительная, т.к. рассчитана по данным за 11 месяцев).

### **III. Радиационная обстановка**

Правительством Ленинградской области в рамках реализации своих полномочий в области обеспечения радиационной безопасности в соответствии с полномочиями, отнесенными к ведению субъектов Российской Федерации, при тесном взаимодействии с территориальными федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, организовано проведение комплекса мероприятий в сфере обеспечения радиационной безопасности.

На территории Ленинградской области обеспечено функционирование информационно-измерительной сети автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Ленинградской области, которая интегрирована в



единую государственную систему контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО). Информационная сеть АСКРО Ленинградской области по состоянию на 01.01.2019 состоит из 18-ти стационарных постов контроля мощности эквивалентной дозы (МЭД), один из которых снабжен автоматическим метеорологическим постом; двух информационно-управляющих центров (ИУЦ), расположенных в Комитете по природным ресурсам Ленинградской области и Санкт-Петербургском центре по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями. Посты контроля (ПК) МЭД расположены по территории области в основном в 120-километровой зоне от Ленинградской атомной станции в районе размещения радиационно опасных предприятий, ИУЦ обеспечивают непрерывный контроль радиационной и метеорологической обстановки в местах установки ПК. Все ПК оборудованы датчиками, обеспечивающими измерение МЭД в диапазоне от 10 мкр/ч (0,1 мкЗв/ч) до 50 Р/ч (0,5 Зв/ч) и блоками, обеспечивающими накопление данных и передачу их по запросу из центра. Продолжен контроль за радиационной обстановкой с использованием информационно-измерительной сети автоматизированной системы контроля радиационной обстановки (АСКРО) Ленинградской области, которая интегрирована в единую государственную систему контроля радиационной обстановки (ЕГАСКРО).

В течение 2018 года на постах контроля информационной сети АСКРО проведено около 50000 измерений МЭД, согласно результатам измерений радиационный фон находился в пределах 0,05-0,29 мкЗв/ч, что соответствует многолетним среднегодовым естественным значениям.

За период 2018 года обеспечено дальнейшее функционирование региональной системы государственного учета и контроля радиоактивных веществ (РВ) и радиоактивных отходов (РАО) в Ленинградской области. По поручению Комитета по природным ресурсам Ленинградской области комплекс мер по функционированию региональной системы государственного учета и контроля РВ и РАО реализует АО «Радиовый институт имени В.Г. Хлопина» Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». В отчетном периоде осуществлялся непрерывный мониторинг изменений состояния и перемещений радионуклидных источников, используемых и производимых предприятиями на территории Ленинградской области. Данные федерального статистического наблюдения и оперативной отчетности передавались в ЦИАЦ в сроки, установленные в нормативных документах, действующих в системе СГУК РВ и РАО. Случаев утери, хищения, несанкционированного использования РВ и РАО не зарегистрировано.

В мае 2018 года в рамках действующей государственной системы оценки радиационной безопасности населения Ленинградской области, в соответствии с Федеральным законом «О радиационной безопасности», постановлением Правительства Российской Федерации от 28.01.1997 №93 «О порядке разработки радиационно-гигиенических паспортов организаций и территорий» Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области завершено проведение радиационно-гигиенической паспортизации Ленинградской области. В соответствии с требованиями действующих нормативных документов подготовлен Радиационно-гигиенический паспорт территории Ленинградской области за 2017 год, указанный документ получил положительное заключение Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области и был в установленные сроки направлен в Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Основные выводы проведенной радиационно-гигиенической паспортизации: в 2017 году на территории Ленинградской области радиационная обстановка стабильная, радиационных аварий и происшествий, приведших к переоблучению населения и персонала, зарегистрировано не было. Ведущий вклад в формирование коллективных доз облучения населения по-прежнему вносится природными источниками ионизирующего излучения (главным образом за счет облучения радоном и его дочерними продуктами распада, а также природного внешнего гамма-излучения) и составляет 93,04 %. На втором месте - медицинское облучение в ходе проведения диагностических рентгенологических



процедур - 6,52 %. Третье место в структуре годовой эффективной коллективной дозы облучения населения занимает вклад от деятельности предприятий, использующих атомную энергию, при этом на персонал приходится 0,29%, а на население, проживающее в зонах наблюдения – 0,01%. Состояние ядерной и радиационной безопасности Ленинградской АЭС и других радиационно опасных предприятий оценивается Северо-Европейским межрегиональным территориальным управлением по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (орган регулирования безопасности) удовлетворительно.

В 2017 году средняя индивидуальная годовая эффективная доза облучения населения Ленинградской области составила 3,355 мЗв/год, что не превышает установленного согласно НРБ-99/2009 предела (5 мЗв/год), средняя индивидуальная годовая доза облучения персонала группы А составила 2,19 мЗв/год (т.е. менее установленного согласно Нормам радиационной безопасности НРБ-99/2009 предела дозы в 10 раз), лица, подвергшиеся облучению выше установленных пределов доз, не зарегистрированы. Средняя индивидуальная годовая доза облучения населения, проживающего в зоне наблюдения Ленинградской АЭС, составляет менее 0,0005 мЗв/год (т.е. ниже установленного согласно НРБ-99/2009 предела дозы более чем в 100 раз).

Радиационная обстановка и состояние окружающей среды в районе побережья Копорской губы Финского залива - расположения Ленинградской АЭС, Ленинградского отделения филиала ФГУП "РосРАО", НИТИ им. А.П.Александрова. Территория данного района находится в зоне воздействия "повседневных" выбросов/сбросов действующих локальных радиационных объектов – Ленинградской АЭС, НИТИ им.А.П.Александрова, Ленинградского отделения филиала "Северо-Западный территориальный округ" ФГУП "РосРАО". Радиационный контроль объектов окружающей среды в зоне наблюдения перечисленных радиационно опасных объектов осуществляется лицензированными аккредитованными лабораториями в соответствии с согласованным и утвержденным в установленном порядке регламентом. Контроль мощности и состава газоаэрозольных выбросов/сбросов сточных вод осуществляется в непрерывном режиме штатной системой радиационного контроля Ленинградской АЭС. Согласно результатам контроля мощность дозы внешнего гамма-излучения на территории города Сосновый Бор и зоны наблюдения находится на уровне значений естественного фона. Основной вклад в суммарный выброс в атмосферный воздух всех радиационно опасных предприятий в городе Сосновый Бор вносит Ленинградская АЭС.

Одним из приоритетных направлений деятельности в области обеспечения радиационной безопасности населения региона является мониторинг радиационной обстановки на территориях населенных пунктах, пострадавших вследствие аварии на Чернобыльской АЭС. В радиационно-гигиенический паспорт включена информация, характеризующая радиационную обстановку территории двух пострадавших районов - Кингисеппского и Волосовского - общей площадью 680,3 км<sup>2</sup>. В 2017 году была продолжена работа по постоянному мониторингу доз внутреннего облучения населения на пострадавших территориях. Уточнен трехлетний анализ по основным демографическим параметрам населения, проживающего в населенных пунктах, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на Чернобыльской АЭС, в сравнении с аналогичными сведениями по населению Ленинградской области на основе статистических форм данных, подлежащего включению в Российский государственный медико-дозиметрический регистр. Исследования дозовой зависимости неонкологической заболеваемости среди населения, пострадавшего в результате аварии на ЧАЭС не выявили статистически значимую связь показателей заболеваемости и дозовой нагрузки для всех классов. Индивидуальный риск для населения указанной группы в отчетном году составил  $6,9 \cdot 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>, что является, безусловно, приемлемым риском. В 2017 году продолжена работа межведомственной рабочей группы под председательством заместителя Председателя Правительства Ленинградской области по социальным вопросам, созданной в 2015 году в соответствии с поручением МЧС России по уточнению



перечня населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС, в целях выработки согласованных предложений по изменению границ зон радиоактивного заражения. В задачи рабочей группы входит комплексное многофакторное обследование каждого из населенных пунктов Чернобыльского следа по следующим параметрам: численность населения, СГЭД90, плотность загрязнения почвы цезием-137, общий уровень заболеваемости населения, обеспеченность социальной инфраструктурой, а также отношение администрации муниципального образования и Правительства региона к выводу населенного пункта из зоны радиоактивного загрязнения. При содействии ФБУН НИИ радиационной гигиены им. проф. П.В. Рамзаева Управлением Роспотребнадзора по Ленинградской области в 2017 году выполнен расчет доз облучения населения (СГЭД90) на пострадавших территориях. По результатам комплексной оценки каждого из населенных пунктов Чернобыльского следа с учетом социально-экономических критериев оценки рабочей группой подготовлены и направлены в МЧС России паспорта безопасности, которыми было обосновано сохранение всех 29-ти населенных пунктов в перечне населенных пунктов, относящихся к зоне льготного социально-экономического статуса.

В 2017 году выполнена работа на тему «Инвентаризация и радиологическое обследование долговременных огневых точек (ДОТов), ранее входивших в 22-й Карельский Укрепленный район в пределах территории Ленинградской области». По результатам комплексного радиологического обследования выявлены (по уточненным данным) 171 участок радиоактивного загрязнения в 60 ДОТх. Участки радиоактивного загрязнения представляют собой металлические пластины, выполнявшие роль панорам для «слепой» наводки, закреплённые над пулемётными станками в ДОТх, покрытые светосоставом продолжительного действия на основе изотопа Ra-226. Все участки радиоактивного загрязнения расположены на территории Всеволожского района Ленинградской области. Информация о выявленных участках радиоактивного загрязнения направлена в адрес ГУ МЧС России по Ленинградской области, Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области, администрации Всеволожского муниципального района Ленинградской области. До начала мероприятий по дезактивации выявленных участков радиоактивного загрязнения доступ внутрь ДОТов, имеющих признаки радиоактивного загрязнения, ограничен, население проинформировано об опасности нахождения в указанных ДОТх. Согласно предварительным расчетам, стоимость транспортирования и захоронения на ФГУП «РосРАО» данного объема РАО составляет порядка 13 млн. рублей. Учитывая значительную стоимость проведения работ по транспортированию и размещению радиоактивных отходов, в адрес генерального директора Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» А.Е. Лихачёва направлено письмо за подписью Губернатора Ленинградской области А.Ю.Дрозденко с просьбой рассмотреть возможность выполнения работ по данной теме в рамках Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» (пункт 7.6 «Реабилитация территорий субъектов Российской Федерации»). По результатам рассмотрения Государственной корпорацией «Росатом» принято положительное решение, 24.12.2018 заключен государственный контракт с ООО «Алаид» на выполнение работ по теме «дезактивация долговременных огневых точек на территории Ленинградской области» в обеспечение мероприятия «Реабилитация территорий субъектов Российской Федерации», срок исполнения работ – с 01.03.2019 по 30.11.2019, стоимость работ составляет 16,935 млн. рублей.

В течение 2018 года радиационная обстановка на территории Ленинградской области оставалась стабильной и практически не отличалась от предыдущего года. Ограничение облучения населения Ленинградской области осуществляется путем регламентации контроля радиоактивности объектов окружающей среды (воды, воздуха, пищевых продуктов и пр.), разработки и согласования мероприятий на период возможных



аварий и ликвидации их последствий. Радиационных аварий, приведших к повышенному облучению населения, в Ленинградской области не зарегистрировано.

Действующая в Ленинградской области система управления радиационной безопасностью и проводимый комплекс организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий обеспечивают требуемый уровень радиационной безопасности для населения.

#### IV. Мониторинг состояния и контроля качества почвенного покрова

В 2018 году эколого-геохимические и почвенные изыскания проведены на 50-ти новых ключевых площадках, расположенных в 17-ти муниципальных образованиях Ленинградской области, а также в Сосновоборском городском округе. Выбор новых ключевых площадок на фоновых участках мониторинга осуществлялся по эколого-географическому принципу – на разных звеньях ландшафтной катены. Закрепление новых ключевых площадок на импактных участках мониторинга осуществлялся с учетом ранее выявленных превышений допустимых уровней (ПДК, ОДК) содержания исследуемых компонентов (по результатам 2015-2017 годов), в том числе с высокой степенью нарушения и хозяйственного освоения (по результатам полевых исследований).

В ходе лабораторного анализа определялись:

- общие показатели, характеризующие общий состав жидкой фазы и реакцию среды почв (рН<sub>сол</sub>, рН<sub>водн.</sub>, гидролитическая кислотность, сульфаты, хлориды);

- приоритетные неорганические загрязнители почв (элементы 1 класса опасности (Hg, Pb, As, Cd, Zn), элементы 2 класса опасности (Ni, Co, Cr, Cu), элементы 3 класса опасности (Mn));

- приоритетные органические загрязнители (нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенол, бензол);

- общие показатели, характеризующие состояние органического вещества и основные физические свойства почв (органическое вещество (С орг.), азот общий (N), обогащенность азотом (Сорг./N), гранулометрический состав)

- активность радионуклидов (определение на месте удельной активности радионуклидов <sup>226</sup>Ra, <sup>232</sup>Th, <sup>40</sup>K, плотности поверхностного загрязнения <sup>137</sup>Cs).

Таблица 18. Сведения о ключевых площадках

№ п/п	Район Ленинградской области	Местоположение участков мониторинга (ближайший населенный пункт, координаты* ключевой площадки)	Индекс, тип участка мониторинга (фоновый, импактный)	Краткое обоснование выбора местоположения участка мониторинга
1	2	3	4	5
1.	Бокситогорский район	г. Бокситогорск Ключевая площадка: N 59°30'1.73" E 33°46'54.7"	ЛО-БС-18-001-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается по направлению преобладающих ветров в районе промышленной зоны города Бокситогорск, отражает возможное воздействие на почвенный покров основных предприятий города - Бокситогорский глинозёный комбинат, Бокситогорский завод ЖБИ
2.		г. Пикалёво Ключевая площадка: N 59°32'58.16" E 34°05'36.92"	ЛО-БС-18-002-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается по направлению преобладающих ветров в районе промышленной зоны города Пикалёво, отражает возможное воздействие на почвенный покров основных предприятий города - ЗАО «Пикалёвский цемент», ЗАО «БазэлЦемент-Пикалёво» Пикалёвский глинозёмный завод



№ п/п	Район Ленинградской области	Местоположение участков мониторинга (ближайший населенный пункт, координаты* ключевой площадки)	Индекс, тип участка мониторинга (фоновый, импактный)	Краткое обоснование выбора местоположения участка мониторинга
1	2	3	4	5
3.		Посёлок Яковлево Ключевая площадка: N 59°40'7.93" E 34°10'24.17"	ЛО-БС-18-003-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается в пределах водораздела под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
4.	Вологовский район	г. Волосово Ключевая площадка: N 59°24'12.24" E 29°31'20.32"	ЛО-ВО-18-004-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в зоне возможного влияния промышленных предприятий г. Волосово (районный центр)
5.		Деревня Калитино Ключевая площадка: N 59°22'56.17" E 29°40'32.16"	ЛО-ВО-18-005-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается в пределах водораздела в восточной части Ордовикского плато под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
6.	Волховский район	г. Волхов. Ключевая площадка: N 59°51'52.26" E 32°21'58.32"	ЛО-ВХ-18-006-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в зоне возможного влияния промышленных предприятий г. Волхов (районный центр), прежде всего Волховский алюминиевый завод, Волховский комбикормовый завод
7.		г. Сясьстрой. Ключевая площадка: N 60°9'19.01" E 32°34'29.71"	ЛО-ВХ-18-007-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в зоне возможного влияния Сясьского ЦБК
8.		Деревня Алексино, Ключевая площадка: N 60°1'25.1" E 32°39'30.71"	ЛО-ВХ-18-008-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается в пределах долины реки Сясь под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
9.	Всеволожский район	г. Всеволожска, урочище Алумино. Ключевая площадка: N 60°1'47.82" E 30°50'42.43"	ЛО-ВВ-18-009-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, восточнее промышленной зоны города Всеволожск, в зоне возможного воздействия производственной зоны города Всеволожска «Кирпичный Завод» (Форд, Русский дизель, Кирпичный завод, Нокиан)
10.		Деревня Энколово Ключевая площадка: N 60°7'35.29" E 30°27'50.62"	ЛО-ВВ-18-010-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, в пределах Кузьмолковского городского поселения, в пределах возможного влияния промышленных предприятий (промзона в «Новое Девяткино», ТЭЦ21, ФГУП Российский научный центр «Прикладная химия», ОАО «Изотоп») на почвенный покров
11.		Куйвовозское сельское поселение, в районе пос. Лесное. Ключевая площадка: N 60°23'13.31" E 30°9'21.35"	ЛО-ВВ-18-011-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается в пределах Лемболовской возвышенности под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв



№ п/п	Район Ленинградской области	Местоположение участков мониторинга (ближайший населенный пункт, координаты* ключевой площадки)	Индекс, тип участка мониторинга (фоновый, импактный)	Краткое обоснование выбора местоположения участка мониторинга
1	2	3	4	5
12.	Выборгский район	Каменногорское городское поселение. Ключевая площадка: N 60°54'38.3" E 29°9'34.52"	ЛО-ВБ-18-012-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, в пределах Каменногорского городского поселения, в пределах возможного влияния ЗАО Каменногорская фабрика офсетных бумаг, ЗАО Каменногорского комбината нерудных материалов
13.		г. Выборг. Ключевая площадка: N 60°44'47.26" E 28°49'14.81"	ЛО-ВБ-18-013-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, в пределах возможного воздействия на почвенный покров промышленной зоны города Выборг (промзона «Лазаревка», Выборгский завод металлоконструкций, юго-восточная промзона, завод ЖБИ)
14.		Красноозёрное сельское поселение. Ключевая площадка: N 60°34'20.24" E 29°37'58.62"	ЛО-ВБ-18-014-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор почв
15.	Гатчинский район	г. Гатчина, пос. Шаглино. Ключевая площадка: N 59°35'54.5" E 30°14'38.4"	ЛО-ГТ-18-015-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, на границе Гатчинского городского поселения и Новосветского сельского поселения, в пределах возможного влияния промышленных предприятий г. Гатчина
16.		Муниципальное образование город Коммунар. Ключевая площадка: N 59°38'25.8" E 30°24'20.4"	ЛО-ГТ-18-016-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах МО «Город Коммунар», в пределах возможного влияния промышленных предприятий г. Коммунар (Санкт-Петербургский картонно-бумажный комбинат, фабрика «Коммунар»)
17.		Вырицкое городское поселение. Ключевая площадка: N 59°24'33.3" E 30°26'47.3"	ЛО-ГТ-18-017-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
18.	Кингисеппский район	Кингисеппское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°25'37.99" E 28°29'49.6"	ЛО-КН-18-018-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах Каменногорского городского поселения, в пределах возможного влияния промышленных предприятий г. Кингисепп (ООО «Промышленная группа Фосфорит», ЗАО «Кингисеппский стекольный завод»)
19.		Вистинское сельское поселение, ключевая площадка: N 59°40'27.55" E 28°27'26.46"	ЛО-КН-18-019-2-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах влияния предприятий порта Усть-Луга, ООО «Новотек-Усть-Луга» и прочих
20.		Нежновское сельское поселение, около д. Монастырьки. Ключевая площадка: N 59°39'3.89" E 28°46'39.29"	ЛО-КН-18-020-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв



№ п/п	Район Ленинградской области	Местоположение участков мониторинга (ближайший населенный пункт, координаты* ключевой площадки)	Индекс, тип участка мониторинга (фоновый, импактный)	Краткое обоснование выбора местоположения участка мониторинга
1	2	3	4	5
21.	Кировский район	Кировское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°50'35.81" E 31°2'23.1"	ЛО-КВ-18-021-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах промышленной застройки и возможного влияния предприятий города Кировска
22.		Городской посёлок Мга, посёлок Дачное. Ключевая площадка: N 59°46'51.85" E 30°57'4.1"	ЛО-КВ-18-022-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий города Павловска
23.		Назиевское городское поселение, пгт Назия. Ключевая площадка: N 59°48'57.6" E 31°34'52.61"	ЛО-КВ-18-023-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий в пгт Назия
24.		Поселок Старая Малукса Мгинского городского поселения. Ключевая площадка: N 59°41'7.15" E 31°21'44.35"	ЛО-КВ-18-024-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
25.	Лодейнопольский район	Лодейнопольское городское поселение. Ключевая площадка: N 60°42'55.87" E 33°33'6.91"	ЛО-ЛД-18-025-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий города Лодейное поле
26.		Янегское сельское поселение. Ключевая площадка: N 60°42'40.9" E 33°45'56.48"	ЛО-ЛД-18-026-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
27.	Ломоносовский район	Большееижорское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°54'38.59" E 29°32'55.61"	ЛО-ЛМ-18-027-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий пгт Большая Ижора
28.		Копорское сельское поселение, дер. Маклаково. Ключевая площадка: N 59°38'42.07" E 29°4'16.82"	ЛО-ЛМ-18-028-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается в пределах водораздела в центральной части Ордовикского плато. На участке представлен типичный для района набор естественных почв
29.	Лужский район	Лужское городское поселение. Ключевая площадка: N 58°46'56.35" E 29°54'6.16"	ЛО-ЛЖ-18-029-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий г. Луга (Лужский химический завод ОАО «Химик», Луга, Лужский абразивный завод, ОАО «Лужский завод «Белкозин», промзона города Луга, Лужский консервный завод)
30.		Толмачевское городское поселение. Ключевая площадка: N 58°52'48.5" E 29°55'13.08"	ЛО-ЛЖ-18-030-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий г. Толмачево (ОАО «Толмачёвский завод ЖБ и МК»)



№ п/п	Район Ленинградской области	Местоположение участков мониторинга (ближайший населенный пункт, координаты* ключевой площадки)	Индекс, тип участка мониторинга (фоновый, импактный)	Краткое обоснование выбора местоположения участка мониторинга
1	2	3	4	5
31.		Осьминское сельское поселение Ключевая площадка: N 58°58'10.13" E 29°11'52.94"	ЛО-ЛЖ-18-031-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
32.	Подпорожский район	Подпорожское ГП, город Подпорожье. Ключевая площадка N 60°55'2.14" E 34°13'55.78"	ЛО-ПД-18-032-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий г. Подпорожье
33.		Никольское городское поселение, Ключевая площадка: N 60°58'33.82" E 34°4'36.48"	ЛО-ПД-18-033-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий поселка Никольское, пгт Важины
34.		Подпорожское городское поселение. Ключевая площадка N 60°51'32.18" E 34°11'44.27"	ЛО-ПД-18-034-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
35.	Приозерский район	Муниципальное образование «Кузнечное». Ключевая площадка: N 61°7'24.78" E 29°54'42.7"	ЛО-ПЗ-18-035-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий пгт Кузнечное
36.		Приозерское ГП. Ключевая площадка: N 61°0'41.04" E 30°12'59.76"	ЛО-ПЗ-18-036-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий г. Приозерск
37.		Сосновское сельское поселение, п. Орехово. Ключевая площадка: N 60°30'34.92" E 30°17'28.21"	ЛО-ПЗ-18-037-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
38.	Киришский район	Киришское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°25'26.94" E 31°59'59.04"	ЛО-КШ-18-038-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий гор. Кириши (Киришский нефтеперерабатывающий завод, Киришский биохимический завод и т.д.)
39.		Дер. Оломна. Ключевая площадка: N 59°36'9.3" E 31°52'9.84"	ЛО-КШ-18-039-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
40.	Сланцевский район	Сланцевское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°7'59.48" E 28°3'48.06"	ЛО-СЛ-18-040-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий гор. Сланцы
41.		Старопольское сельское поселение. Ключевая площадка: N 59°4'36.01" E 28°38'7.3"	ЛО-СЛ-18-041-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв



№ п/п	Район Ленинградской области	Местоположение участков мониторинга (ближайший населенный пункт, координаты* ключевой площадки)	Индекс, тип участка мониторинга (фоновый, импактный)	Краткое обоснование выбора местоположения участка мониторинга
1	2	3	4	5
42.		Сланцевское городское поселение. Ключевая площадка N 59°04'39.00" E 28°11'29.04"	ЛО-СЛ-18-042-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий ОАО «Завод „Сланцы”», Сланцевский Цементный завод, ОАО «ЦЕСЛА», Горнодобывающий комплекс, пос. Шахты №3, Цементный завод ООО «Петербургцемент»
43.	Тихвинский район	Тихвинское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°39'24.84" E 33°33'34.31"	ЛО-ТХ-18-043-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий города Тихвин
44.		Борское сельское поселение Ключевая площадка: N 59°49'35.54" E 33°32'0.67"	ЛО-ТХ-18-044-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
45.	Тосненский район	Никольское городское поселение Тосненского района, ключевая площадка: N 59°43'59.27" E 30°45'59.04"	ЛО-ТС-18-045-2-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2016 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий города Никольское
46.		Тосненское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°31'37.3" E 30°51'44.2"	ЛО-ТС-18-046-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий города Тосно
47.		Рябовское городское поселение. Ключевая площадка: N 59°25'58.76" E 31°14'8.52"	ЛО-ТС-18-047-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий пгт Рябово (Рябовский завод керамических изделий) железной дороги и автомобильной дороги М10
48.		Любанское городское поселение, около дер. Смердыня. Ключевая площадка: N 59°28'8.51" E 31°27'12.67"	ЛО-ТС-18-048-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для района набор естественных почв
49.	Сосновоборский городской округ	Сосновоборский городской округ, ДНТ Малахит. Ключевая площадка: N 59°53'14.42" E 29°8'56.87"	ЛО-СБ-18-049-1-и; импактный	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Импактный участок мониторинга, заложенный в 2015 году, расположен в пределах возможного влияния предприятий города Сосновый Бор
50.		Сосновоборский городской округ, западнее д. Коваши Лебяжского городского поселения. Ключевая площадка: N 59°53'46.43" E 29°15'29.16"	ЛО-СБ-18-050-1-ф; фоновый	Ключевая площадка установлена в 2018 году. Фоновый участок мониторинга, заложенный в 2015 году, располагается под типичной растительностью и имеет характерный для данной территории набор естественных почв



Таблица 19. Ключевые площадки и типы почв на импактных и фоновых участках мониторинга 2018 года

Ключевая площадка	Тип	Координаты	Генетические горизонты		Почва
			Индексы	Название	
<b>Бокситогорский район</b>					
ЛО-БС-18-001-1-и	Импактный	N59°30'1.73"E 33°46'54.7"	АН-Аса, h-G	Перегнойно-темногумусовый-Переходный к породе -Глеевый	Перегнойно-темногумусовая глеевая на тонкой оглеенной озерно-ледниковой супеси
ЛО-БС-18-002-1-и	Импактный	N59°32'58.16" E34°5'36.92"	РУ-ВМ-С	Агрогумусовый -Структурно-метаморфический-Порода	Агрозем реградируемый структурно-метаморфический агрогумусовый среднесуглинистый на красно-буром тяжелом суглинке конечного моренного пояса
ЛО-БС-18-003-1-ф	Фоновый	N59°40'7.93"E 34°10'24.17"	W-Chi,t-C	Гумусовый слабообразованный-Порода глинисто-иллювиальная - Порода	Пелозем потечно-гумусовый глинисто-иллювиальный на красно-бурых валунных суглинках моренных равнин
<b>Волосовский район</b>					
ЛО-ВО-18-004-1-и	Импактный	N59°24'12.24" E29°31'20.32"	АУ1- АУ2- ВС	Серогумусовый-Серогумусовый2-Переходный	Серогумусовая среднесуглинистая на глубокозалегаемых карбонатных породах
ЛО-ВО-15-005-1-ф	Фоновый	N59°22'56.17" E29°40'32.16"	АУ-ЕL-BEL	Серогумусовый-Элювиальный-Субэлювиальный	Дерново-подзолистая легкосуглинистая на озерно-ледниковых отложениях
<b>Волховский район</b>					
ЛО-ВХ-18-006-1-и	Импактный	N59°51'52.26" E32°21'58.32"	АУ-ЕL-BTg	Серогумусовый-Элювиальный-Текстурный с признаками оглеения	Дерново-слабоподзоленная глееватая среднесуглинистая на моренах
ЛО-ВХ-18-007-1-и	Импактный	N60°9'19.01"E 32°34'29.71"	О-Е-BHF-BC	Подстилка - Органо-минеральная-Подзолистый-Альфегумусовый-Переходный	Подзол супесчаный на озерно-ледниковых песчаных отложениях
ЛО-ВХ-18-008-1-ф	Фоновый	N60°1'25.1" E32°39'30.71"	Р-АУ-ЕL-BT -С	Пахотный-Серогумусовый-Элювиальный-Текстурный	Агро-дерново-подзолистая легкосуглинистая на моренах
<b>Всеволожский район</b>					
ЛО-ВВ-18-009-1-и	Импактный	N60°1'47.82"E 30°50'42.43"	Р-РУ-С	Агрогумусовый-Стратифицированный серогумусовый-Порода	Агростратозем гумусовый супесчаный на песчаных озерно-ледниковых отложениях
ЛО-ВВ-18-010-1-и	Импактный	N60°7'35.29"E 30°27'50.62"	АУ-ВF-С	Серогумусовый-Иллювиально-железистый-Порода	Подбур серогумусовый иллювиально-железистый супесчаный на песчаных озерно-ледниковых отложениях
ЛО-ВВ-18-011-1-ф	Фоновый	N60°23'13.31" E30°9'21.35"	АО-ВF-Bfg, e-BFfn	Грубогумусовый-Альфегумусовый иллювиально-	Подбур иллювиально-железистый оглеенный контактно-осветленный



Ключевая площадка	Тип	Координаты	Генетические горизонты		Почва
			Индексы	Название	
				железистый-Альфегумусовый илловиально-железистый оглеенный-Порода	псевдофибровый грубогумусовый суглинистый на супесчаных озерно-ледниковых отложениях
<b>Выборгский район</b>					
ЛО-ВБ-18-012-1-и	Импактный	N60°54'38.3"E 29°9'34.52"	AJ-BHF-C	Светлогумусовый-Альфегумусовый-Порода	Подбур светлогумусовый супесчаный на озерно-ледниковых песчаных отложениях
ЛО-ВБ-18-013-1-и	Импактный	N60°44'47.26" E28°49'14.81"	AJ-BM-C	Светлогумусовый-Структурно-метафорический-Порода	Бурозем светлогумусовый среднесуглинистый на серой валунной глине предглинтовых структур
ЛО-ВБ-18-014-1-ф	Фоновый	N60°34'20.24" E29°37'58.62"	PY1-PY2-BCbm	Агрогумусовый-Агрогумусовый серогумусовый2-Переходный к породе (структурно-метафорический)-Порода	Агрозем структурно-метафорический среднесуглинистый на оглеенной ленточной глине
<b>Гатчинский район</b>					
ЛО-ГТ-18-015-1-и	Импактный	N59°35'54.5"E 30°14'38.4"	AY-EL-ELhh -BEL-BT-C	Серогумусовый-Элювиальный-Элювиальный второй гумусовый-Субэлювиальный-Текстурный-Порода	Дерново-подзолистая почва со вторым гумусовым горизонтом на речном аллювии
ЛО-ГТ-18-016-1-и	Импактный	N59°38'25.8" E30°24'20.4"	AY-AC-C	серогумусовый-переходный-порода	Аллювиальная серогумусовая типичная почва на речном аллювии
ЛО-ГТ-18-017-1-ф	Фоновый	N59°24'33.3"E 30°26'47.3"	AO-P-C	Дернина-Агрогумусовый-Порода	Постагрозём типичный на аллювиальных песках
<b>Кингисеппский район</b>					
ЛО-КН-18-018-1-и	Импактный	N59°25'37.99" E 28°29'49.6"	PYw-AO-BF -C	Агросерогумусовая-Грубогумусовая-Альфегумусовый илловиально-железистый-Порода	Агро-подбур серогумусовый реградированный легко суглинистый на озерно-ледниковых песчаных отложениях
ЛО-КН-18-019-1-и	Импактный	N59°40'27.55" E28°27'26.46"	AYg-ELg- BELg-BTg- Cg	Серогумусовый-Элювиальный-Субэлювиальный-глееватый-Текстурный глееватый-Порода	Дерново-подзолистая глееватая легкосуглинистая на тонких супесчаных аллювиальных отложениях
ЛО-КН-18-020-1-ф	Фоновый	N59°39'3.89"E 28°46'39.29"	AY-Cg	Серогумусовый-Порода оглеенная	Серогумусовая среднесуглинистая глееватая на сером валунном суглинке
<b>Кировский район</b>					
ЛО-КВ-18-021-1-и	Импактный	N59°50'35.81" E 31°2'23.1"	TO-E-BFg	Олиготрофно-торфяной-	Олиготрофный торфяно-подзол



Ключевая площадка	Тип	Координаты	Генетические горизонты		Почва
			Индексы	Название	
				Подзолистый-Альфегумусовый тллювиально-ожезеженный глееватый	супесчаный иллювиально-железистый на оглеенном озерно-ледниковом песке
ЛО-КВ-18-022-1-и	Импактный	N59°46'51.85" E30°57'4.1"	ТО-ТТ	Олиготорфяный-Торф	Олиготрофная на торфяной органогенной породе
ЛО-КВ-18-023-1-и	Импактный	N59°48'57.6"E 31°34'52.61"	АУ-ЕL-ВТg	Серогумусовый-Элювиальный-Текстурный с признаками оглеения	Дерново-подзолистая глееватая легкосуглинистая на моренах
ЛО-КВ-18-024-1-ф	Фоновый	N59°41'7.15"E 31°21'44.35"	Т-С	Торфяной-Подстиляющая порода	Торфяная на камовом песке
<b>Лодейнопольский район</b>					
ЛО-ЛД-18-025-1-и	Импактный	N60°42'55.87" E33°33'6.91"	О-ВН-ВF-С	Подстилочко-торфяный-Альфегумусовый иллювиально-гумусовый-Альфегумусовый иллювиально-железистый-Порода	Подбур иллювиально-гумусовый иллювиально-железистый подстильно-торфяный супесчаный на мелкопесчаном озерно-ледниковом песке
ЛО-ЛД-18-026-1-ф	Фоновый	N60°42'40.9"E 33°45'56.48"	АУ-ЕL-ВЕL-ВТ-С	Серогумусовый-Элювиальный-Субэлювиальный-Текстурный-Порода	Дерно-подзолистая среднесуглинистая на супесчаных озерно-ледниковых отложениях
<b>Ломоносовский район</b>					
ЛО-ЛМ-18-027-1-и	Импактный	N59°54'38.59" E29°32'55.61"	Oh-Eg-BFg, fn-Cg	Подстильно-торфяный пережнойный-Подзолистый оглеенный-Альфегумусовый иллювиально-железистый-Порода	Подзол подстильно-торфяный пережнойный глееватый иллювиально-железистый оруденелый суглинистый на двучлене
ЛО-ЛМ-18-028-1-ф	Фоновый	N59°38'42.07" E29°4'16.82"	РУ-ВСg-С	Агротемногумусовый-Порода оглеенная-Порода	Агротемногумусовый реградированный агротемногумусовый глееватый среднесуглинистый на супесчаных озерно-ледниковых отложениях
<b>Лужский район</b>					
ЛО-ЛЖ-18-029-1-и	Импактный	N58°46'56.35" E29°54'6.16"	АУ-Е-ВF-С	Серогумусовый-Подзолистый-Альфегумусовый модифицированный-Почвообразующая порода	Дерново-подзол супесчаный на песчаных озерно-ледниковых отложениях
ЛО-ЛЖ-18-030-1-и	Импактный	N58°52'48.5"E 29°55'13.08"	АУ-ЕLg-ВЕLg-ВТg	Серогумусовый-Элювиальный-Текстурный с признаками оглеения	Дерново-подзолистая с признаками оглеения легкосуглинистая на моренах



Ключевая площадка	Тип	Координаты	Генетические горизонты		Почва
			Индексы	Название	
ЛО-ЛЖ-18-031-1-ф	Фоновый	N58°58'10.13" E29°11'52.94"	AY-E-BF-C	Серогумусовый- Подзолистый- Иллювиально- железистый- Переходный	дерново-подзол иллювиально- железистый супесчаный на песчаной морене
<b>Подпорожский район</b>					
ЛО-ПД-18-032-1-и	Импактный	N60°55'2.14"E 34°13'55.78"	AJ-D	Светлогумусовый- Плотная порода	Литозем светлогумусовый на плотной метаморфической породе
ЛО-ПД-18-033-1-и	Импактный	N60°58'33.82" E34°4'36.48"	АН-BF-C	Перегноино- темногумусовый- Альфегумусовый иллювиально железистый- Порода	Подбур иллювиально- железистый перегноино- темногумусовый супесчаный на связанном озёрно-ледниковом песке
ЛО-ПД-18-034-1-ф	Фоновый	N60°51'32.18" E34°11'44.27"	AY-EL- BMt,g	Серогумусовый- Элювиальный- Структурно- метаморфический оглееный-Порода	Дерново-элювиально- метаморфическая глинисто- иллювирированная на сером маломощном моренном суглинке
<b>Приозерский район</b>					
ЛО-ПЗ-18-035-1-и	Импактный	N61°7'24.78"E 29°54'42.7"	AY1-AY2- AC-C	Серогумусовый1- Серогумусовый2- Переходный к породе-Порода	Серогумусовая дерновая среднесуглинистая на ленточных глинах
ЛО-ПЗ-18-036-1-и	Импактный	N61°0'41.04"E 30°12'59.76"	ТО-ТТ	Олиготрофно- торфяной- Торфяная ограногенная порода	Торфяно-олиготрофная на торфяной органогенной толще
ЛО-ПЗ-18-037-1-ф	Фоновый	N60°30'34.92" E30°17'28.21"	O-Bhc-BF-C	Подстильно- торфяной- Альфегумусовый иллювиально- гумусовый оподзоленный- Порода	Подбур иллювиально- железистый иллювиально-гумусовый оподзоленный подстильно-торфяной супесчаный на тонком связном озёрно- ледниковом песке
<b>Киришский район</b>					
ЛО-КШ-18-038-1-и	Импактный	N59°25'26.94" E31°59'59.04"	AY1-AY2- Elnn(g)-BTg	Серогумосовый- Серогумосовый2- Элювиальный конкреционный глееватый	Дерновоподзолистая глеевая конкреционная легкосуглинистая на озерно-ледниковых глинах
ЛО-КШ-18-039-1-ф	Фоновый	N59°36'9.3" E31°52'9.84"	P-PU-BT	Агрогумусовый- Агрогумусовый темный- Текстурный	Агрозем текстурно- дифференцированный легкосуглинистый на озерно-ледниковой глине
<b>Сланцевский район</b>					
ЛО-СЛ-18-040-1-и	Импактный	N59°7'59.48"E 28°3'48.06"	AY-BHF- BF-C	Серогумусовый- Альфегумусовый- Альфегумусовый иллювиально- ожелезненный- Порода	Дерново-подбур иллювиально- железистый супесчаный на озёрно- ледниковые песчаных карбонатосодержащих отложениях с подстиланием осадочно- метаморфической породы



Ключевая площадка	Тип	Координаты	Генетические горизонты		Почва
			Индексы	Название	
ЛО-СЛ-18-041-1-ф	Фоновый	N59°4'36.01"E 28°38'7.3"	AY-Eg- BNFg-BC	Серогумусовый- Подзолистый- Альфегумусовый глеватый- Переходный	Дерново-подзол глеватый легкосуглинистый на опесчаненной морене
ЛО-СЛ-18-042-1-и	Импактный	N59°4'39" E28°11'29.04"	AY-PY- BNF-BC	Серогумусовый- Агрогумусовый- Альфегумусовый- Переходный к порode	Агро-дерново-подбур реградированный легкосуглинистый на озёрно-ледниковых песках
Тихвинский район					
ЛО-ТХ-18-043-1-и	Импактный	N59°39'24.84" E33°33'34.31"	Oao-E- Bfan-C	Подстильно- торфяный грубогумусовый- Подзолистый- Альфегумусовый иллювиально- железистый- Порода	Подзол подстильно- торфяный грубогумусовый суглинистый на супесчаных озёрно- ледниковых наносах
ЛО-ТХ-18-044-1-ф	Фоновый	N59°49'35.54" E33°32'0.67"	O-BH-C	Подстильно- торфяный- Альфегумусовый иллювиально- гумусовый- Порода	Подбур иллювиально- гумусовый подстильно-торфяный супесчаный на песчаном озёрно- ледниковом наносе
Тосненский район					
ЛО-ТС-18-045-1-и	Импактный	N59°43'59.27" E30°45'59.04"	RY1-RY2- BC-C	Стратифицирован ный серогумусовый1- Стратифицирован ный серогумусовый2- Переходный к порode -Порода	Серогумусовая стратифицированная легкосуглинистая на озерно-ледниковых песчаных отложениях
ЛО-ТС-18-046-1-и	Импактный	N59°31'37.3"E 30°51'44.2"	AO-P-Cg	Дернина- Агрогумусовый- Порода	Постагрозём глееватый на озерно-ледниковых песках
ЛО-ТС-18-047-1-и	Импактный	N59°25'58.76" E31°14'8.52"	TE1-TE2-TT	Эутрофно- торфяный1- Эутрофно- торфяный2-Торф	Торфяно-эутрофная на торфяной органогенной порode
ЛО-ТС-18-048-1-ф	Фоновый	N59°28'8.51"E 31°27'12.67"	O-EL-BM1- BM2-C	Подстилка - Элювиальный- Структурно- метаморфический 1-Структурно- метаморфический 2-Порода	Элювиально- метаморфическая средне суглинистая на ленточной глины
Сосновоборский район					
ЛО-СБ-18-049-1-и	Импактный	N59°53'14.42" E29°8'56.87"	T-CG	Торфяный- Оглеенная порода	Торфяно-глеезём на оглееном морском песке
ЛО-СБ-18-050-1-ф	Фоновый	N59°53'46.43" E29°15'29.16"	AY-EL- BELg	Серогумусовый- Элювиальный- Субэлювиальный глеватый	Дерново-подзолистая глееватая легкосуглинистая на морских супесчаных отложениях

Мониторинговые исследования показывают, что на ключевых площадках представлены все центральные отделы и типы почв Ленинградской области. В таблице 20 обобщено разнообразие почв на ключевых площадках на уровне стволов, отделов, типов и



подтипов в рамках Классификации и диагностики почв России (2004). Из данных таблицы видно, что почвы ключевых площадок представлены всеми стволами с преобладание почв, относящихся к постлитогенному почвообразованию. Преобладающими отделами являются альфегумусовые, текстурно-дифференцированные почвы и агрозёмы, на долю которых приходится более 60% всех почв на новых ключевых площадках. Такое соотношение полностью соответствует общим географо-генетическим особенностям почвенного покрова Ленинградской области. Значительная доля агроземов связана с тем, что ключевые площадки расположены вблизи селитебных территорий, на землях, которые используются или ранее использовались в сельскохозяйственном производстве. На долю синлитогенных и органогенных почв приходится 4% и 8% соответственно.

Таблица 20. Классификационное положение почв ключевых площадок на импактных и фоновых участках мониторинга

Ствол	Отдел	Тип	Подтип	Ключевые площадки	Количество ключевых площадок
Постлитогенные почвы	Альфегумусовые почвы	Подзол	Типичный	ЛО-ВХ-18-007-1-и ЛО-СЛ-18-041-1-ф	17
			Иллювиально-железистый	ЛО-КВ-18-021-1-и ЛО-ЛМ-18-027-1-и ЛО-ЛЖ-18-029-1-и ЛО-ЛЖ-18-031-1-ф ЛО-ТХ-18-043-1-и	
		Подбур	Типичный	ЛО-ВБ-18-012-1-и ЛО-СЛ-18-042-1-и	
			Иллювиально-железистый	ЛО-ВВ-18-010-1-и ЛО-ВВ-18-011-1-ф ЛО-КН-18-018-1-и ЛО-ПД-18-033-1-и ЛО-СЛ-18-040-1-и	
			Иллювиально-гумусовый	ЛО-ЛД-18-025-1-и ЛО-ПЗ-18-037-1-ф ЛО-ТХ-18-044-1-ф	
		Текстурно-дифференцированные почвы	Дерново-подзолистые	Типичный	
	Глееватый			ЛО-ВХ-18-006-1-и ЛО-КН-18-019-1-и ЛО-КВ-18-023-1-и ЛО-ЛЖ-18-030-1-и ЛО-КШ-18-038-1-и ЛО-СБ-18-050-1-ф	
	Со вторым гумусовым горизонтом			ЛО-ГТ-18-015-1-и	
	Агро-дерново-подзолистые		Типичный	ЛО-ВХ-18-008-1-ф	
	Агрозёмы	Тёмный	Постагрогенный	ЛО-ГТ-18-017-1-ф	6
			Глееватый	ЛО-ЛМ-18-028-1-ф ЛО-ТС-18-046-1-и	
		Структурно-метаморфический	Типичный	ЛО-ВБ-18-014-1-ф	
			Реградированный	ЛО-БС-18-002-1-и	
	Текстурно-дифференцированный	Типичный	ЛО-КШ-18-039-1-ф		
	Органо-аккумулятивные почвы	Серогумусовые	Типичный	ЛО-ВО-18-004-1-и ЛО-ПЗ-18-035-1-и	4
			Оглеенный	ЛО-КН-18-020-1-ф	
Стратифицированный			ЛО-ТС-18-045-1-и		



Ствол	Отдел	Тип	Подтип	Ключевые площадки	Количество ключевых площадок
	Структурно-метаморфические почвы	Бурозём	Светлогумусовый	ЛО-ВБ-18-013-1-и	3
		Элювиально-метаморфические	Типичный	ЛО-ТС-18-048-1-ф	
			Глинисто-иллювирированные	ЛО-ПД-18-034-1-ф	
	Глеевые почвы	Темногумусовые	Перегнойно-темногумусовый	ЛО-БС-18-001-1-и	2
		Торфяно-глееземы	Типичный	ЛО-СБ-18-049-1-и	
	Стабильные почвы	Пелозёмы	Потёчно-гумусовый	ЛО-БС-18-003-1-ф	1
Литозёмы	Светлогумусовый	Типичный	ЛО-ПД-18-032-1-и	1	
Синлитогенные почвы	Стратозёмы	Агро-стратоземы гумусовые	Типичный	ЛО-ВВ-18-009-1-и	1
	Аллювиальные почвы	Аллювиальные серогумусовые	Типичный	ЛО-ГТ-18-016-1-и	1
Органо-генные почвы	Торфяные почвы	Торфяные олиготрофные	Типичный	ЛО-КВ-18-022-1-и ЛО-КВ-18-024-1-ф ЛО-ПЗ-18-036-1-и	4
		Торфяные эутрофные	Типичный	ЛО-ТС-18-047-1-и	

- Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами и металлоидами

Таблица 21. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Бокситогорского района

Тип почвы/грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-БС-18-001-1-и											
суглинок	6,90	<0,05	0,33	0,01	4,60	42	4,50	1,99	8,50	8,20	187
ЛО-БС-18-002-1-и											
суглинок	7,00	<0,05	0,53	0,01	1,57	43	12,4	8,70	18,60	9,40	417
ЛО-БС-18-003-1-ф											
суглинок	6,60	<0,05	0,23	0,01	0,73	22,7	8,20	5,90	10,00	8,00	353
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.



Таблица 22. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Волосовского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ВО-18-004-1-и											
суглинок	6,60	<0,05	0,26	0,01	1,89	20,8	4,40	2,67	6,80	2,81	216
ЛО-ВО-18-005-1-ф											
суглинок	7,00	<0,05	0,11	0,01	8,90	8,50	1,83	0,55	3,25	1,86	42,00
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.

Таблица 23. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Волховский района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ВХ-18-006-1-и											
суглинок	6,50	<0,05	<0,05	0,01	0,50	13,6	5,70	3,70	6,00	4,80	285
ЛО-ВХ-18-007-1-и											
супесь	6,50	<0,05	<0,05	0,01	3,02	5,10	1,04	0,50	1,17	9,10	15,50
ЛО-ВХ-18-008-1-ф											
супесь	6,40	<0,05	0,07	0,01	1,51	7,10	1,92	1,30	3,09	2,99	155
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.

Таблица 24. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Всеволожского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ВВ-18-009-1-и											
супесь	6,10	<0,05	<0,05	0,01	0,50	9,90	4,10	1,45	5,90	5,50	80,00
ЛО-ВВ-18-010-1-и											
супесь	5,40	<0,05	<0,05	0,01	0,50	9,90	1,57	0,50	2,83	3,70	34,00
ЛО-ВВ-18-011-1-ф											
суглинок	6,50	<0,05	0,15	0,01	6,90	14,1	3,35	1,05	8,00	2,83	48,00
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.



Таблица 25. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Выборгского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ВБ-18-012-1-и											
супесь	6,10	<0,05	<0,05	0,01	0,50	6,80	0,50	0,50	1,82	2,23	22,10
ЛО-ВБ-18-013-1-и											
суглинок	6,00	<0,05	<0,05	0,01	19,70	23,2	4,60	2,07	8,10	6,80	74,00
ЛО-ВБ-18-014-1-ф											
суглинок	6,10	12,10	<0,05	0,01	0,50	23,0	7,00	4,00	13,20	8,30	182
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-ВБ-18-014-1-ф, где содержание мышьяка составило 1,2 ОДК.

Таблица 26. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Гатчинского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ГТ-18-015-1-и											
супесь	7,00	<0,05	0,61	<0,05	0,50	46,0	7,90	5,70	10,60	6,20	842,0
ЛО-ГТ-18-016-1-и											
супесь	6,90	<0,05	0,38	<0,05	3,70	40,0	6,40	3,60	6,20	7,50	473,0
ЛО-ГТ-18-017-1-ф											
суглинок	7,20	<0,05	0,37	0,01	1,75	35,0	7,60	4,90	11,00	7,30	505,0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-ГТ-18-015-1-и, где содержание кадмия составило 1,2 ОДК.

Таблица 27. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Кингисеппского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-КН-18-018-1-и											
супесь	7,20	<0,05	0,24	0,01	0,50	33,1	5,70	3,39	8,30	5,00	471
ЛО-КН-18-019-1-и											
суглинок	6,80	<0,05	0,19	0,01	3,90	22,3	3,31	1,61	5,40	4,20	143
ЛО-КН-18-020-1-ф											
суглинок	6,90	<0,05	0,45	0,01	4,00	46,0	11,9	5,90	10,50	11,50	387
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ



во всех исследованных пробах не отмечены.

Таблица 28. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Кировского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-КВ-18-021-1-и											
суглинок	6,10	<0,05	<0,05	0,01	0,50	84,00	4,20	0,50	3,07	7,50	217
ЛО-КВ-18-022-1-и											
супесь	6,10	<0,05	<0,05	0,01	38,00	15,3	0,50	0,50	0,50	11,80	67,00
ЛО-КВ-18-023-1-и											
суглинок	6,50	<0,05	<0,05	0,01	0,50	15,6	3,30	1,62	5,10	4,20	92,00
ЛО-КВ-18-024-1-ф											
торфяная	6,90	<0,05	0,13	<0,05	6,00	21,4	2,69	0,89	4,40	4,80	50,00
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-КВ-18-022-1-и, где содержание ртути составило 1,2 ОДК.

Таблица 29. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Лодейнопольского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ЛД-18-025-1-и											
супесь	6,80	<0,05	0,09	0,01	0,50	9,10	4,10	2,01	5,20	2,92	75,00
ЛО-ЛД-18-026-1-ф											
суглинок	7,20	<0,05	<0,05	0,01	2,04	2,38	1,03	0,50	1,37	2,32	7,30
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.

Таблица 30. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Ломоносовского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ЛМ-18-027-1-и											
суглинок	6,60	<0,05	<0,05	0,01	1,84	1,21	0,51	0,50	0,85	1,08	3,25
ЛО-ЛМ-18-028-1-ф											
суглинок	7,00	<0,05	0,32	0,01	5,20	24,2	4,50	2,99	5,70	4,50	433,0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.



Таблица 31. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Лужского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ЛЖ-18-029-1-и											
супесь	6.40	0.05	0.05	0.01	2.76	0.89	0.50	0.50	0.50	0.50	2.23
ЛО-ЛЖ-18-030-1-и											
суглинок	7.00	0.05	0.05	0.01	5.60	15.4	3.70	1.43	6.30	2.84	39.00
ЛО-ЛЖ-18-031-1-ф											
супесь	5.90	0.05	0.05	0.01	1.83	1.31	0.50	0.50	0.50	0.50	8.80
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.

Таблица 32. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Подпорожского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ПД-18-032-1-и											
суглинок	6.60	0.05	0.28	0.01	0.91	28.0	10.3	4.00	9.80	17.60	208.0
ЛО-ПД-18-033-1-и											
супесь	6.80	0.05	0.15	0.01	0.50	16.5	2.51	1.53	4.80	1.90	238.0
ЛО-ПД-18-034-1-ф											
суглинок	6.70	0.05	0.25	0.01	0.50	24.8	6.40	5.50	11.60	3.70	479.0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.

Таблица 33. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Приозерского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ПЗ-18-035-1-и											
суглинок	7.10	26.50	0.05	0.01	0.50	39.0	15.5	6.40	28.6	17.10	161.0
ЛО-ПЗ-18-036-1-и											
суглинок	6.10	0.05	0.05	0.01	11.90	4.90	1.64	0.58	2.74	0.50	24.60
ЛО-ПЗ-18-037-1-ф											
супесь	6.50	0.05	0.21	0.01	3.19	8.70	1.36	0.57	2.99	1.40	47.00
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-ПЗ-18-035-1-и, где содержание мышьяка составило 2,6 ОДК.



Таблица 34. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Киришского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-КШ-18-038-1-и											
суглинок	6.50	12.00	0.05	0.01	0.50	29.8	7.90	10.6	13.5	6.80	922.0
ЛО-КШ-18-039-1-ф											
суглинок	6.30	0.05	0.05	0.01	0.50	12.0	2.86	1.89	3.24	5.60	165.0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-КШ-18-038-1-и, где содержание мышьяка составило 1,2 ОДК.

Таблица 35. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Сланцевского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-СЛ-18-040-1-и											
супесь	6.30	0.05	0.22	0.01	6.30	56.0	6.10	2.56	6.90	12.50	318.0
ЛО-СЛ-18-041-1-ф											
суглинок	7.00	0.05	0.05	0.01	2.57	4.90	1.41	0.50	2.43	0.67	126.0
ЛО-СЛ-18-042-1-и											
суглинок	6.90	0.05	0.11	0.01	2.81	20.4	5.60	2.91	6.20	5.70	349.0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-СЛ-18-040-1-и, где содержание цинка составило 1,02 ОДК.

Таблица 36. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Тихвинского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ТХ-18-043-1-и											
суглинок	6.50	0.05	0.05	0.01	1.78	1.17	0.50	0.50	1.13	1.30	5.00
ЛО-ТХ-18-044-1-ф											
супесь	5.90	0.05	0.12	0.01	1.67	5.70	0.87	0.89	1.95	1.31	265.0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.



Таблица 37. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Тосненского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-ТС-18-045-1-и											
суглинок	6.90	0.05	0.05	0.01	0.50	8.20	2.79	1.26	3.40	4.00	44.00
ЛО-ТС-18-046-1-и											
супесь	6.40	0.05	0.18	0.01	1.37	21.0	7.30	3.40	10.40	8.00	97.00
ЛО-ТС-18-047-1-и											
супесь, торф.	5.90	0.05	0.20	0.01	17.20	19.8	4.50	2.04	5.90	0.50	731.0
ЛО-ТС-18-048-1-ф											
суглинок	6.50	13.80	0.05	0.01	0.50	33.0	12.9	6.60	16.00	8.90	224.0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены, за исключением пробы ЛО-ТС-18-048-1-ф, где содержание мышьяка составило 1,4 ОДК.

Таблица 38. Результаты определения концентраций тяжелых металлов и металлоидов в пробах почвы участков мониторинга Сосновоборского района

Тип почвы/ грунта	рН, ед. рН	Содержание определяемых компонентов (валовое), мг/кг									
		As	Cd	Hg	Pb	Zn	Ni	Co	Cr	Cu	Mn
ЛО-СБ-18-049-1-и											
суглинок	6.50	0.05	0.05	0.01	6.50	3.22	1.19	0.50	0.99	2.82	6.70
ЛО-СБ-18-050-1-ф											
суглинок	6.80	0.05	0.32	0.01	3.60	29.6	6.90	4.30	12.70	6.00	200.0
ДУ супесчан.		2 <sup>2)</sup>	0,5 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	32 <sup>2)</sup>	55 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>	-	-	33 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН<5,5		5 <sup>2)</sup>	1 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>2)</sup>	110 <sup>2)</sup>	40 <sup>2)</sup>	-	-	66 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>
ДУ сугл., рН>5,5		10 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	2,1 <sup>1)</sup>	130 <sup>2)</sup>	220 <sup>2)</sup>	80 <sup>2)</sup>	-	-	132 <sup>2)</sup>	1500 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ПДК согласно ГН 2.1.7.2041-06;

<sup>2)</sup> ОДК согласно ГН 2.1.7.2511-09;

Превышения допустимых уровней содержания (ПДК, ОДК) химических веществ во всех исследованных пробах не отмечены.

*- Загрязнение почв органическими веществами*

Таблица 39. Результаты исследований, кратность превышения допустимых уровней содержания органических веществ в пробах почвы и соответствующая им категория загрязнения

№ пробы	Результаты исследования		Превышение содержания органических соединений над ДУ		Фенолы летучие, мг/кг	Бензол, мг/кг
	Бенз(а)пирен <sup>1)</sup>	Нефтепродукты <sup>2)</sup>	Бенз(а)пирен <sup>1)</sup>	Нефтепродукты <sup>2)</sup>		
ЛО-БС-18-001-1-и	0.047	116.00	<b>2.35</b>	0.12	0.60	<0.010
ЛО-БС-18-002-1-и	0.005	15.20	0.25	0.02	0.24	<0.010
ЛО-БС-18-003-1-ф	0.005	23.10	0.25	0.02	0.29	<0.010
ЛО-ВО-18-004-1-и	0.005	5.00	0.25	0.01	0.11	<0.010
ЛО-ВО-18-005-1-ф	0.005	12.30	0.25	0.01	0.15	<0.010
ЛО-ВХ-18-006-1-и	0.005	10.80	0.25	0.01	0.31	<0.010
ЛО-ВХ-18-007-1-и	0.005	41.00	0.25	0.04	0.27	<0.010



№ пробы	Результаты исследования		Превышение содержания органических соединений над ДУ		Фенолы летучие, мг/кг	Бензол, мг/кг
	Бенз(а)пирен <sup>1)</sup>	Нефтепродукты <sup>2)</sup>	Бенз(а)пирен <sup>1)</sup>	Нефтепродукты <sup>2)</sup>		
ЛО-ВХ-18-008-1-ф	0.005	17.00	0.25	0.02	0.30	<0.010
ЛО-ВВ-18-009-1-и	0.045	31.00	<b>2.25</b>	0.03	0.89	<0.010
ЛО-ВВ-18-010-1-и	0.005	21.00	0.25	0.02	0.81	<0.010
ЛО-ВВ-18-011-1-ф	0.006	5.00	0.29	0.01	0,10	<0.010
ЛО-ВВ-18-012-1-и	0.008	31.00	0.38	0.03	0.35	<0.010
ЛО-ВВ-18-013-1-и	0.117	28.00	<b>5.85</b>	0.03	0.39	<0.010
ЛО-ВВ-18-014-1-ф	0.005	23.10	0.25	0.02	0.40	<0.010
ЛО-ГТ-18-015-1-и	0.005	16.20	0.25	0.02	0.37	<0.010
ЛО-ГТ-18-016-1-и	0.005	9.10	0.25	0.01	0.25	<0.010
ЛО-ГТ-18-017-1-ф	0.005	10.90	0.25	0.01	0.29	<0.010
ЛО-КН-18-018-1-и	0.005	16.20	0.25	0.02	0.33	<0.010
ЛО-КН-18-019-1-и	0.005	19.40	0.25	0.02	0.38	<0.010
ЛО-КН-18-020-1-ф	0.005	20.70	0.25	0.02	0.36	<0.010
ЛО-КВ-18-021-1-и	0.009	22.90	0.45	0.02	0.39	<0.010
ЛО-КВ-18-022-1-и	0.029	345.00	<b>1.45</b>	0.35	1.23	<0.010
ЛО-КВ-18-023-1-и	0.005	12.50	0.25	0.01	0.41	<0.010
ЛО-КВ-18-024-1-ф	0.005	15.70	0.25	0.02	0.34	<0.010
ЛО-ЛД-18-025-1-и	0.005	10.30	0.25	0.01	0.29	<0.010
ЛО-ЛД-18-026-1-ф	0.005	5.00	0.25	0.01	0.14	<0.010
ЛО-ЛМ-18-027-1-и	0.005	7.70	0.25	0.01	0.54	<0.010
ЛО-ЛМ-18-028-1-ф	0.005	22.40	0.25	0.02	0.30	<0.010
ЛО-ЛЖ-18-029-1-и	0.005	5.00	0.25	0.01	0.12	<0.010
ЛО-ЛЖ-18-030-1-и	0.005	20.00	0.25	0.02	0.43	<0.010
ЛО-ЛЖ-18-031-1-ф	0.005	23.60	0.25	0.02	0.50	<0.010
ЛО-ПД-18-032-1-и	0.049	110.00	<b>2.45</b>	0.11	0.64	<0.010
ЛО-ПД-18-033-1-и	0.005	7.60	0.25	0.01	0.23	<0.010
ЛО-ПД-18-034-1-ф	0.005	5.00	0.25	0.01	0.17	<0.010
ЛО-ПЗ-18-035-1-и	0.005	14.00	0.25	0.01	0.31	<0.010
ЛО-ПЗ-18-036-1-и	0.031	229.00	<b>1.55</b>	0.23	0.79	<0.010
ЛО-ПЗ-18-037-1-ф	0.005	17.00	0.25	0.02	0.48	<0.010
ЛО-КШ-18-038-1-и	0.005	9.70	0.25	0.01	0.28	<0.010
ЛО-КШ-18-039-1-ф	0.005	22.40	0.25	0.02	0.52	<0.010
ЛО-СЛ-18-040-1-и	0.285	166.00	<b>14.25</b>	0.17	0.69	<0.010
ЛО-СЛ-18-041-1-ф	0.015	15.20	0.75	0.02	0.39	<0.010
ЛО-СЛ-18-042-1-и	0.005	24.10	0.25	0.02	0.40	<0.010
ЛО-ТХ-18-043-1-и	0.005	23.90	0.25	0.02	0.37	<0.010
ЛО-ТХ-18-044-1-ф	0.005	24.50	0.25	0.02	0.25	<0.010
ЛО-ТС-18-045-1-и	0.005	11.80	0.25	0.01	0.19	<0.010
ЛО-ТС-18-046-1-и	0.012	10.50	0.61	0.01	0.19	<0.010
ЛО-ТС-18-047-1-и	0.181	49.00	<b>9.05</b>	0.05	0.68	<0.010
ЛО-ТС-18-048-1-ф	0.005	18.00	0.25	0.02	0.51	<0.010
ЛО-СБ-18-049-1-и	0.005	338.00	0.25	0.34	0.96	<0.010
ЛО-СБ-18-050-1-ф	0.005	19.40	0.25	0.02	0.44	<0.010

*- Оценка радиационной обстановки*

Удельная активность радионуклидов на исследованных площадках составила: Ra226 от <12 до 44 Бк/кг; Th232 <8 до 62 Бк/кг; K40 <50 до 975 Бк/кг.

Поверхностная активность Cs137 на всей исследованной территории составила от <4 до 6,3 кБк/м<sup>2</sup>.

Удельная активность радионуклидов Ra226, Th232, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, а также K40, Cs137 варьирует в диапазоне от 15 до 155 Бк/кг. Полученные значения носят информативный характер, так как действующими нормативными документами не регламентируются.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) по результатам



выполненных работ на обследованной территории по состоянию на момент изысканий радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено.

#### *Заключение*

1. По величине средних значений концентрации можно выделить следующую последовательность элементов: Mn (214,36) > Zn (22,04) > Cr (6,44) > Cu (5,78) > Ni (4,52) > Pb (4,43) > Co (2,49) > As (1,25) > Cd (0,15) > Hg (0,01).

2. По величине максимальных значений концентрации можно выделить следующую последовательность элементов: Mn (922,00) > Zn (84,00) > Pb (38,00) > Cr (28,60) > As (26,50) > Cu (17,60) > Ni (15,50) > Co (10,60) > Cd (0,61) > Hg (0,05).

3. По величине превышения средних значений концентрации тяжёлых металлов на импактных участках мониторинга над средними значениями концентрации тяжёлых металлов на фоновых участках можно выделить следующую последовательность элементов: Mn>Zn>Pb>Cu>Hg,Cd,Ni,Co,As,Cr.

4. В соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»; ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»; ГН 2.1.7.2511-09 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»:

- по выявленным концентрациям неорганических загрязняющих веществ (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Co, Cr, V, Cu, Mn) в почвах всех ключевых площадок, за исключением ЛО-ГТ-18-015-1-и, ЛО-КВ-18-022-1-и, ЛО-СЛ-18-040-1-и, ЛО-ВБ-18-014-1-и, ЛО-КШ-18-038-1-и, ЛО-ПЗ-18-035-1-и, ЛО-ТС-18-048-1-ф превышений уровня ПДК и ОДК не обнаружено;

- по выявленным концентрациям органических загрязняющих веществ (бенз(а)пирена) в почвах всех ключевых площадок, за исключением ЛО-КВ-18-022-1-и, ЛО-ПЗ-18-036-1-и, ЛО-БС-18-001-1-и, ЛО-ВВ-18-009-1-и, ЛО-ПД-18-032-1-и, ЛО-ВБ-18-013-1-и, ЛО-СЛ-18-040-1-и, ЛО-ТС-18-047-1-и превышений уровня ПДК и ОДК не обнаружено.

5. Менее удаленные от потенциального источника загрязнения площадки, находясь ближе на пути переноса поллютантов, в большей степени подвержены техногенному воздействию и, как результат, накоплению тяжелых металлов в почвенном профиле, вследствие чего отличаются более высокими суммарными показателями загрязнения.



Лист согласования к документу № 02-859/2019 от 22.01.2019

Инициатор согласования: Путилова Татьяна Васильевна

Согласование инициировано: 22.01.2019 14:50

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
1	Мурашко Иван Иванович		Согласовано 22.01.2019 14:58	-
2	Белоусова Ирина Владимировна		Согласовано 22.01.2019 15:05	-
3	Немчинов Павел Артурович		ЭП Подписано 22.01.2019 15:27	-