

## Справка о состоянии окружающей среды в Ленинградской области за 2019 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, 51 створ).

На территории Ленинградской области, с января по ноябрь значений, квалифицируемых как экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ), зарегистрировано не было; в этот же период было отмечено 6 значений, квалифицируемых как высокое загрязнение (ВЗ) в створах ГСН и 4 значения ВЗ во время экспедиционных работ.

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	10.01	Марганец – 0,410 мг/дм <sup>3</sup> (41,0 ПДК)
			04.02	Марганец – 0,400 мг/дм <sup>3</sup> (40,0 ПДК)
			04.03	Марганец – 0,470 мг/дм <sup>3</sup> (47,0 ПДК)
			06.11	Марганец – 0,310 мг/дм <sup>3</sup> (31,0 ПДК)
р. Луга	г. Луга	3) 10,2 км ниже пгт. Толмачево, левый берег, пов.	03.06	Кадмий – 0,0048 мг/дм <sup>3</sup> (4,8 ПДК)
р. Назия	п. Назия	2,2 км выше устья	22.08	Растворенный кислород – 3,00 мг/дм <sup>3</sup>
Экспедиционные работы подразделений ФГБУ «Северо-Западное УГМС»				
руч. Большой Ижорец	в районе ГУПП «Полигон «Красный Бор»	8,2 км от устья (1,9 км к СЗ от границ ГУПП «Полигон «Красный Бор»), середина, пов.	07.02	Марганец – 0,350 мг/дм <sup>3</sup> (35 ПДК)
			07.02	Растворенный кислород – 2,90 мг/дм <sup>3</sup>
			15.08	Растворенный кислород – 2,10 мг/дм <sup>3</sup>
			15.08	БПК <sub>5</sub> – 14,6 мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup> (7,3 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 в большинстве случаев не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Значения цветности находились практически на одном уровне (50 - 91 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ не превышало 9 мг/дм<sup>3</sup> во всех пробах.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, были отмечены в обоих створах в январе (1,5 нормы у г. Кировск и 1,1 нормы в истоке). Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены во всех отобранных пробах. Диапазон концентраций достигал 2 значений нормы.

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

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены в 40% отобранных проб – диапазон превышений достигал 2,9 ПДК.

Концентрации меди превышали ПДК во всех отобранных пробах (1,5 – 15,1 ПДК). Превысившие ПДК концентрации марганца были отмечены в январе – ноябре в 32% отобранных проб; диапазон превышений в 2019 году составил 1,1 – 4,5 ПДК. Концентрация свинца 1,4 ПДК была зафиксирована в истоке р. Нева в январе. Концентраций 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 пробы, отобранной в июне у правого берега в районе г. Лесогорска (6,37). Значения цветности составили (37 - 89 град.). Содержание взвешенных веществ во всех пробах не превышало 5,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы были отмечены в 33% отобранных проб (1,1 – 1,7 нормы). Значения ХПК (1,1 – 1,8 нормы) были отмечены в большинстве случаев, наибольшее значение наблюдалось в феврале в черте г. Светогорск и в октябре у г. Приозерск.

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

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены в пробах, отобранных в черте городов Каменногорск (1,1 – апрель), Приозерск (1,8 и 3,0 ПДК – февраль и апрель соответственно) и Светогорск (1,3 ПДК – апрель).

Во всех створах концентрации меди составили 1,7 – 9,4 ПДК, наибольшее значение зафиксировано в ноябре у берега пгт Лесогорский. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались в черте г. Приозерск в марте (2,8 ПДК) и в черте г. Лесогорск в июне (1,3 ПДК). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК не зафиксировано.

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 во всех пробах, исключая отобранные ниже г. Подпорожье в октябре (6,45) и у пгт Свирица – в апреле (6,47). Высокие значения цветности наблюдались в апреле выше и ниже г. Лодейное Поле, выше г. Подпорожье и в черте пгт Свирица, в феврале и октябре – ниже г. Лодейное Поле и в черте пгт Свирица (115 - 320 град. Pt-Co шкалы), остальные значения цветности были ниже.

Содержание взвешенных в большинстве проб не превышало 7 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК<sub>5</sub> оставались в основном пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 4,6 нормы), наибольшее значение наблюдалось в октябре 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 в 71% проб.

Во всех створах концентрации меди составили 1,2 – 12,1 ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца (1,3 – 17,0 ПДК) наблюдались в части отобранных проб. 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. Папский Перевоз)

Во время проведения съемок наличие запаха в воде не наблюдалось. Значения рН в целом не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Высокие значения цветности наблюдались практически во все съемки на всех водных объектах (164 - 321 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ в апреле и октябре в р. Оять составило 14 мг/дм<sup>3</sup>; в р. Паша (в черте с. Часовенское) в октябре – 15 мг/дм<sup>3</sup>. В остальных случаях концентрации не превышали 8 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 в створе р. Паша – Папский перевоз (62 % насыщения). Значения БПК<sub>5</sub> оставались в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,3 – 4,9 нормы).

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

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены в большинстве отобранных проб (5,4 – 10,0 ПДК).

В обоих водотоках концентрации меди превышали ПДК (до 12,4 ПДК). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в 33% проб (1,1 – 7,1 ПДК).

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 в целом не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,5. Высокие значения цветности наблюдались практически во все съемки (107 - 407 град. Pt-Co шкалы), исключая пробы из р.Сясь в феврале. Содержание взвешенных веществ 14 и 12 мг/дм<sup>3</sup> было отмечено в мае и августе в черте г. Сясьстрой. 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 январе - марте в р. Сясь в черте г. Сясьстрой (61 - 69 % насыщения). Значения БПК<sub>5</sub> превышали норматив в 1,1 – 2,6 раза в 60% отобранных проб; максимальное значение было зафиксировано в июне в р. Сясь (г. Сясьстрой). Превышающие норму значения ХПК отмечены практически во всех отобранных пробах (до 6,1 нормы), наибольшее значение наблюдались в октябре 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 практически во всех отобранных пробах (3,0 – 9,2 ПДК).

Концентрации меди были на уровне или превышали ПДК во всех отобранных пробах (1,0 – 2,4 ПДК). Концентраций свинца выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца составили диапазон 1,1 – 12,0 ПДК. Превысившая ПДК концентрация кадмия (1,1 ПДК) была зафиксирована в июне в р. Тихвинка, выше г. Тихвин.

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 запах в воде интенсивностью 2 балла был зафиксирован в створах выше и ниже г. Кириши во все съемки. Высокие значения цветности наблюдались практически во всех створах (65 - 401 град. Pt-Co шкалы). Значения рН в большинстве случаев не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50.

В мае, октябре и ноябре содержание взвешенных веществ в створе выше г. Волхов составляло 11 – 12 мг/дм<sup>3</sup>; в мае и ноябре в створе ниже г. Новая Ладога – 13 и 15 мг/дм<sup>3</sup>;

в апреле, октябре и ноябре – в створе ниже г. Волхов – 11 – 17 мг/дм<sup>3</sup>. Остальные значения не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме практически во всех отобранных пробах. Снижение относительного содержания кислорода наблюдалось в сентябре в створе выше г. Волхов (69 %), в январе - марте, мае – июле, сентябре и ноябре в створе выше г. Кириши (59 - 69%); в январе – марте, июне и ноябре – в створе ниже г. Кириши (62 – 69 %). Значения БПК<sub>5</sub> 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 – 1,7 нормы). Также в феврале, апреле и июне значения БПК<sub>5</sub> выше установленного норматива были зафиксированы в створах выше и ниже г. Волхов (1,1 – 1,8 нормы). Также в апреле в створе ниже г. Новая Ладога было отмечено значение БПК<sub>5</sub>, составившее 1,4 нормы. Превышающие норму значения ХПК отмечены в 98% отобранных проб (1,1 – 5,7 нормы).

Концентрация фосфора фосфатного превысила ПДК в пробе, отобранной в апреле выше г. Волхов (1,2 ПДК). Концентрации азотов аммонийного, нитритного, нитратного и нефтепродуктов не превышали ПДК. Концентрации АПАВ выше ПДК (1,4 - 2,5 ПДК) были зафиксированы в пробах, отобранных в январе, марте, апреле, июне и ноябре в створе выше г. Кириши; в марте, апреле, июне, октябре и ноябре – в створе ниже города.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (1,1 – 6,6 ПДК) были обнаружены в 85% отобранных проб. Во всех отобранных пробах концентрации меди составили 1,2 - 19 ПДК. Концентрации свинца не превышали ПДК; кадмия – в одном случае – в апреле в створе ниже г. Волхов (1,4 ПДК). Превысившие ПДК концентрации марганца находились в диапазоне 1,1 – 23 ПДК.

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 рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 за исключением пробы, отобранной в июле ниже г. Кингисепп (8,55). Высокие значения цветности наблюдались в большинстве месяцев во всех створах (102 - 218 град. Pt-Co шкалы).

Наиболее высокие значения взвешенных веществ наблюдались в створах выше п. Преображенка (12 мг/дм<sup>3</sup> – ноябрь), в черте г. Луга (11 мг/дм<sup>3</sup> – февраль), выше пгт Толмачево (18 мг/дм<sup>3</sup> - март) и ниже пгт Толмачево (12 мг/дм<sup>3</sup> - март), остальные значения не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода выходило за пределы нормы с июня по сентябрь в створах выше и в черте г. Луга и выше и ниже пгт Толмачево (4,9 – 5,8 мг/дм<sup>3</sup>). Относительное содержание растворенного кислорода ниже нормы было отмечено в 68 % отобранных проб (47 – 69%) – в створах выше и ниже пгт Толмачево, а также выше и в черте города Луга все значения в течение года были ниже установленной нормы.

Превысивших норматив значений БПК<sub>5</sub> не наблюдалось. Значения ХПК выше нормы, свидетельствующие о наличии в воде реки органических веществ, были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 4,3 нормы).

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

Превысившие ПДК концентрации железа общего находились в диапазоне 1,1 – 7,6 ПДК. Превысившие ПДК концентрации меди также наблюдались практически во всех пробах, (1,1 – 18,0 ПДК). Концентрации свинца не превышали ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца составили диапазон 1,3 – 15 ПДК.

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. Высокие значения цветности наблюдались практически во все месяцы (77 - 237 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ в целом не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех отобранных пробах. В Плюссе относительное содержание растворенного кислорода было ниже нормы в январе – апреле, июне и ноябре (41-68%).

Значения БПК<sub>5</sub> превышали норму в двух пробах – выше и ниже г. Сланцы в ноябре (1,1 ПДК). Превысившие или на уровне нормы значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,0 – 4,0 ПДК).

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

Превысившие ПДК концентрации железа общего (1,1 – 8,0 ПДК) были обнаружены в большинстве отобранных проб. Превысившие ПДК концентрации меди наблюдались практически во всех отобранных пробах (1,1 – 8,7 ПДК). Концентрации свинца и кадмия не превышали ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в некоторых пробах (1,3 – 7,2 ПДК).

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. Высокие значения цветности наблюдались во все съемки (118 - 282 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ не превышало 9 мг/дм<sup>3</sup> во всех пробах, исключая отобранные в июне в обоих створах (11 мг/дм<sup>3</sup>).

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме, исключая пробы, отобранные в июне и августе выше п. Кутузово (5,4 и 5,7 мг/дм<sup>3</sup>). Содержание кислорода относительного также выходило за пределы установленной нормы выше п. Кутузово в январе, июне, августе и сентябре (58 – 65 % насыщения). Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы отмечены в половине отобранных проб (1,1 – 2,0 нормы). Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,6 – 2,7 нормы).

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

Во всех отобранных пробах были обнаружены превысившие или на уровне ПДК концентрации железа общего (1,0 – 6,3 ПДК), в большинстве проб, зафиксированы превышающие ПДК значения меди (1,4 – 6,8 ПДК). Концентрации свинца не превышали ПДК; кадмия – в двух пробах в апреле выше ст. Лужайка (1,4 ПДК) и выше п. Кутузово (2,2 ПДК).

Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в пробах, отобранных в феврале – апреле и ноябре (1,1 – 8,2 ПДК).

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, исключая пробы в апреле в р. Тосна (6,43) и р. Мга (6,43). Во всех реках также наблюдались высокие значения цветности во все съемки. Наиболее высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось в июле в р. Охта (54 мг/дм<sup>3</sup>). В целом нарушения отмечались в р. Мга (февраль, июль, ноябрь), Тосна (май, июнь) и Охта (январь, апрель – июль). Диапазон значений составил 11 – 54 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода в первом полугодии было в норме во всех пробах. В р. Охта в июле – сентябре значения кислорода абсолютного были в диапазоне 4,40 – 5,80 мг/дм<sup>3</sup>. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в марте в р. Мга (55 % насыщения), в июне в р. Тосна (67 %) и июне - октябре в р. Охта (47 – 68 %).

Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы отмечены в р. Мга (январь, апрель и июль) и р. Охта (в течение всего года) – диапазон значений в этих пробах изменялся от 1,1 до 4,2 нормы. Остальные значения БПК<sub>5</sub> оставались в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 5,7 нормы).

В реках Мга и Тосна случаев нарушения ПДК показателем азота аммонийного зафиксировано не было. В р. Охта в феврале, мае, августе и октябре диапазон значений составил 1,6 – 8,2 ПДК. В р. Охта в октябре значение азота нитритного составило 7,5 ПДК; фосфора фосфатов в феврале и августе – 1,9 и 1,5 ПДК.

Во всех реках концентрации азота нитратного, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (1,1 – 14 ПДК) были обнаружены практически во всех отобранных пробах. Во всех отобранных пробах концентрации меди были выше ПДК (1,6 – 16 ПДК). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в 60% отобранных проб. В р. Охта было зафиксировано четыре значения, квалифицируемых как ВЗ (таблица 1). Остальные значения варьировались от 1,3 до 17 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 в съемки, августе на р. Волчья (6,47), а также в октябре в р. Воложба (6,18) и р. Пярдомля, выше г. Бокситогорск (6,30). Во всех водных объектах в апреле и октябре (в р. Волчья также и в феврале) наблюдались высокие значения цветности (130 - 314 град. Pt-Co шкалы). Значения взвешенных веществ в основном не превышали 10 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех реках. Значения БПК<sub>5</sub> отмечены в половине отобранных проб. Диапазон значений составил 1,1 – 1,5 нормы. Значения ХПК на уровне и выше нормы отмечены в 90 % отобранных проб (1,0 – 4,3 нормы).

В р. Волчья в октябре значение азота нитритного составило 7 ПДК; в р. Пярдомля значение фосфора фосфатов в феврале было зарегистрировано на уровне 1,4 ПДК. Концентрации азотов аммонийного и нитратного, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК во всех реках.

Превысившие ПДК концентрации железа общего были обнаружены практически во всех отобранных пробах (1,5 – 6,6 ПДК). Практически во всех водных объектах концентрации меди превышали ПДК в 1,1 – 5,1 раза. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в апреле в р. Воложба и Пярдомля, выше г. Бокситогорск (1,2 и 1,9 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 во все съемки во всех реках. Значения рН выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 в апреле в р. Черная и р. Шарья (6,46 и 6,49). Во всех реках были отмечены высокие значения цветности (80 - 473 град. Pt-Co шкалы).

Содержание взвешенных веществ в августе в р. Тигода выше г. Любань составило 11 мг/дм<sup>3</sup>. В остальные съемки значения показателя не превышали 9 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода в воде рек было ниже нормы в феврале - октябре в обоих створах р.Тигода (43 - 65 % насыщения); с января по апрель и в ноябре в р.Черная (34 - 69 %). Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы (1,1 – 3,6 нормы) отмечены во всех пробах. Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,8 – 9,9 нормы).

Концентрации АПАВ, превысившие норматив в 1,1 – 1,8 раз, были зафиксированы в р. Черная в феврале, марте и сентябре. Концентрация азота аммонийного превышала ПДК в р.Тигода (ниже г.Любань) в феврале; в створе выше г.Любань концентрация азота нитритного составила 1,1 ПДК в октябре. Содержание нефтепродуктов выше или на уровне ПДК зафиксировано не было. Концентрации азота нитратного, фосфора фосфатов и фенола не превышали ПДК.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены во всех отобранных пробах (1,5 – 16 ПДК). Также во всех отобранных проб концентрации меди превышали значения ПДК (2,3 – 5,9 ПДК). 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 1,1 – 16 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. Высокие значения цветности наблюдались во все съемки практически во всех реках (до 313 град. Pt-Co шкалы). Содержание взвешенных веществ в августе в р. Назия составило 14 мг/дм<sup>3</sup>, в р. Оредеж – 13 мг/дм<sup>3</sup>. В остальных пробах значения не превышали 9 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было ниже нормы во время августовской съемки в реках Назия, Оредеж и Суйда (3,0 – 5,4 мг/дм<sup>3</sup>). Величина кислорода абсолютного, зафиксированная в р. Назия (3,0 мг/дм<sup>3</sup>), квалифицируется, как ВЗ – таблица 1. 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 31 – 62 %.

Значение БПК<sub>5</sub> выше нормы наблюдалось только в феврале в р. Назия (1,3 нормы). Превышающие норму значения ХПК отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 4,1 нормы).

Значение азота аммонийного в р.Назия в феврале было зафиксировано на уровне 2,6 ПДК; в августе -7,2 ПДК. Концентрации азотов нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

В большинстве отобранных проб были обнаружены превышающие ПДК концентрации железа общего (1,1 – 15 ПДК) и меди (1,5 – 29 ПДК). Значения марганца выше ПДК были зафиксированы в р. Назия в феврале и апреле (29 и 3,2 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 февральскую съемку в поверхностном горизонте оз. Шугозеро значение рН выходило за пределы установленной нормы (6,16). Содержание взвешенных веществ не превышало 9 мг/дм<sup>3</sup>, за

исключением данных съемок на оз.Сяберо в августе (20 мг/дм<sup>3</sup>, поверхность) и октябре (13 и 15 мг/дм<sup>3</sup>, поверхность и дно соответственно).

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 5,0 и 4,9 мг/дм<sup>3</sup> для обоих горизонтов соответственно. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено во все съемки в оз. Сяберо в придонном горизонте и с февраля по август в поверхностном (49 – 52 % насыщения). Значение БПК<sub>5</sub> на уровне или выше нормы наблюдалось только в оз. Шугозеро в мае и августе (1,0 – 1,5 нормы). Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,2 – 3,9 нормы).

В оз. Сяберо концентрации азота аммонийного выше ПДК отмечены в пробах, отобранных в первом полугодии – в обе съемки в придонном горизонте, в апреле – в поверхностном (1,1 – 2,2 ПДК). В оз.Сяберо концентрации азота нитритного выше ПДК были отмечены в пробах, отобранных в октябре в поверхностном и придонном горизонтах (5,3 и 7,7 ПДК). Концентрации азота нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены практически во всех пробах, (1,1– 3,5 ПДК). Концентрации меди выше установленного норматива составили 1,1 – 4,1 ПДК. Значения марганца выше ПДК были зафиксированы в оз. Сяберо в феврале (поверхность) и августе (дно) и составили 6,9 и 1,4 ПДК. 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 в целом не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Содержание взвешенных веществ не превышало 6 мг/дм<sup>3</sup> во всех пробах.

Абсолютное содержание растворенного в воде было в норме в течение всего года. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено р. Гладышевка в истоке в феврале и апреле (56 и 55 % насыщения), ниже дер. Сопки – только в апреле (68%); в истоке р. Пейпия - в августе (59%). Значения БПК<sub>5</sub> оставались в пределах нормы, исключая одну пробу, отобранную в феврале в р.Гладышевка, ниже дер. Сопки (1,1 нормы). Превышающие норму значения ХПК отмечены в большинстве отобранных проб. В целом, диапазон значений выше нормы составил 1,4 – 2,7 нормы.

В р. Гладышевка содержание азота общего изменялось от 0 до 1,22 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора общего – от 0,024 до 0,136 мг/дм<sup>3</sup>; наибольшие значения были отмечены в истоке в апреле. В р. Пейпия содержание азота общего изменялось от 0,21 до 0,51 мг/дм<sup>3</sup>, значения фосфора общего достигали 0,019 мг/дм<sup>3</sup>; наибольшие значения были отмечены: для азота общего – в марте в створе 0,5 км выше 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 8,4 ПДК). Наибольшее значение наблюдалось в р.Пейпия в створе 0,5 км выше устья. Концентрации меди выше ПДК наблюдались во всех отобранных пробах (1,1 – 7,9 ПДК), наибольшее значения было зафиксировано в р. Гладышевка в створе истока (октябрь). Превысившие ПДК концентрации марганца находились в диапазоне 1,2 – 19,0 ПДК. Превысившие ПДК концентрации алюминия (1,3 – 4,5 ПДК) наблюдались в пробах, отобранных в р. Гладышевка (оба створа) и в р. Пейпия (в створе 0,5 км выше устья).

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).

1 квартал: Определение степени токсичности проб воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg) показало, что для проб характерна 0 степень токсичности (не токсична) и II степень токсичности (умеренная степень токсичности  $0,40 < T < 0,70$ , при  $p=0,95$ ).

2 квартал: На реке Пейпия определение степени токсичности проб воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg) показало, что проба №1 токсична. Индекс токсичности принял значение 1. Порог токсичности достигнут при разбавлении в 4 раза ( $K=4$ ). Для пробы №2 характерна высокая степень токсичности ( $T > 0,70$ , при  $p=0,95$ ).

На реке Гладышевка для всех проб характерна I степень токсичности (допустимая степень токсичности  $0,00 < T < 0,40$ , при  $p=0,95$ ).

3 квартал: Определение степени токсичности проб воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg) показало, что для всех проб характерна I степень токсичности (допустимая степень токсичности  $0,00 < T < 0,40$ , при  $p=0,95$ ).

Октябрь – ноябрь: Определение степени токсичности проб воды с использованием хемотаксической реакции инфузории-туфельки (*Paramecium caudatum* Ehrenberg) показало, 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 9 мг/дм<sup>3</sup>. В р. Мга, ниже д. Сологубовка, в августе значение взвешенных веществ составило 11 мг/дм<sup>3</sup>; в р. Славянка – в мае - 35 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода в целом было в норме. Нарушение установленного норматива было зафиксировано для кислорода относительного в февральскую съемку в р. Ижора (48%).

Значения БПК<sub>5</sub> превышали установленный норматив в феврале и мае в Ижоре (1,7 и 1,6 нормы), в октябре в р.Мга (1,6 нормы) и в мае в р. Славянка (1,2 нормы). Превышающие норму значения ХПК отмечены практически во всех отобранных пробах (1,1 – 3,9 нормы), наибольшее значение наблюдалось в мае в р. Мга.

Содержание азота общего в водотоках составило 0,23 – 6,54 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора общего - 0,032 и 0,517 мг/дм<sup>3</sup>; наибольшие значения наблюдались в р. Ижора (февраль, азот общий) и р. Славянка (октябрь, фосфор общий). В реке Ижора в течение всего года значения фосфора фосфатов были выше ПДК (1,1 – 2,2 ПДК); в р. Славянка – в феврале, мае и октябре (1,2 – 2,5 ПДК). В феврале было зафиксировано превышение нормативов показателем азота аммонийного – 5,1 ПДК на р. Ижора и 4,7 ПДК – на р. Славянка; в октябре - показателем азота нитритного – 2,4 ПДК на р. Ижора и 4,5 ПДК – на

р. Славянка. Концентрации нитратного, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Концентрации меди выше ПДК были зафиксированы практически во всех отобранных пробах. Диапазон значений составил 1,7 – 21,2 ПДК – максимальное значение зафиксировано в августе, р.Ижора. Концентрации железа общего были обнаружены практически во всех пробах (1,1-12 ПДК). Максимальное значение было зафиксировано в р. Мга, ниже дер. Сологубовка в феврале. Концентрации марганца также были обнаружены практически во всех отобранных пробах. Диапазон превышений по марганцу составил 1,1 – 25 ПДК. Максимальное значение было зафиксировано в р. Славянке в феврале. В 2019 году максимальное значение по алюминию было зафиксировано в створе р.Мга в майскую съемку (4,5 ПДК). 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 не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50. Во все съемки были отмечены низкие значения прозрачности воды (10 - 25 см по стандартному шрифту). Наиболее высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось в июле (54 мг/дм<sup>3</sup>), апреле (22 мг/дм<sup>3</sup>), мае (18 мг/дм<sup>3</sup>) и июне (12 мг/дм<sup>3</sup>); остальные значения не превышали 11 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было ниже нормы в - июле - сентябре (4,4 – 5,8); Относительное содержание кислорода ниже норматива наблюдалось в июне – октябре (47 – 68%).

Значения БПК<sub>5</sub> выше нормы отмечены во всех пробах, и достигали значения 3,6 нормы. Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,7 – 2,7 нормы).

Концентрации азота аммонийного выше ПДК были отмечены во всех пробах (1,6 - 8,2 ПДК); нитритного – в октябре 7,5 ПДК; фосфора фосфатов – в феврале и августе – 1,9 и 1,5 ПДК. Концентрации азота нитратного, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (2,1 – 14 ПДК) и меди (4,6 – 13 ПДК) были обнаружены во всех отобранных пробах. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. В 64% отобранных пробах были обнаружены превысившие ПДК концентрации марганца, четыре пробы были квалифицированы, как ВЗ (Таблица 1).

*6. Гидрохимические наблюдения – СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор»:*

*- реки Тосна и Большой Ижорец*

В течение года 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 феврале составило 13 мг/дм<sup>3</sup>, в феврале, августе и октябре - в руч. Большой Ижорец – 15 - 20 мг/дм<sup>3</sup>. В остальных случаях значения не превышали 9 мг/дм<sup>3</sup>.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода в р. Тосна в течение года было в норме, исключая пробу отобранную в августе (5,3 мг/дм<sup>3</sup>). Значения кислорода абсолютного, зафиксированные в ручье Большой Ижорец в феврале и августе, квалифицируется как ВЗ (таблица 1). Относительное содержание кислорода ниже норматива было зафиксировано в руч. Большой Ижорец во все съемки (20 и 52 % насыщения) в реке в феврале - августе (58 и 68 %). Значения БПК<sub>5</sub> на уровне или выше нормы были зафиксированы во всех пробах, кроме отобранной в феврале в р. Тосна. Диапазон значений выше нормы составил превышения в 1,0 – 7,3 раз. Максимальное значение было зафиксировано в ручье в августе и квалифицируется, как ВЗ (таблица 1). Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (2,0 – 5,8 нормы).

Содержание азота общего изменялось от 1,05 до 23,0 мг/дм<sup>3</sup>, фосфора общего – от 0,038 до 0,346 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшие значения азота общего и фосфора общего были отмечены в августе: азот общий - в ручье Большой Ижорец, фосфор общий – в реке Тосна.

Концентрации азота нитратного, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК. Концентрации азота аммонийного, величиной 1,1 ПДК были зафиксированы в реке в феврале и октябре. В ручье Большой Ижорец концентрации азота аммонийного в пробах, отобранных в течение года, были пересчитаны, и результаты составили: февраль – 9,88 ПДК, август – 9,70 ПДК и октябрь – 9,99 ПДК. Данные значения находятся на верхней допустимой границе содержания загрязняющего вещества.

В р.Тосна в августе и октябре были зафиксированы значения фосфора фосфатов, составившие 1,7 и 1,2 ПДК.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены во всех пробах (1,7 – 14,0 ПДК), максимальное значение было зафиксировано в р. Тосна в феврале. Концентрации меди выше ПДК также были зарегистрированы во всех пробах (1,8 – 5,7 ПДК), максимальное значение было зафиксировано в феврале в руч. Большой Ижорец. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались во всех пробах. Диапазон концентраций выше установленного норматива составил 2,2 - 48 ПДК. Концентрации марганца, отобранные в ручье в феврале и августе, квалифицируются как ВЗ (таблица 1). 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 мае и августе 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 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	апрель	август
1	Бензол мг/дм <sup>3</sup>	<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

### *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.

Воды рек Волчья, Мга, Тигода, Черная, Шарья, Волхов (в районе г. Кириши и Новой Ладogi), Охта, Луга и оз.Сяберо наиболее загрязненные по сравнению с остальными водными объектами. Ручей Большой Ижорец также демонстрирует высокий уровень загрязнения.

## II. Качество атмосферного воздуха

Информация о загрязненности атмосферного воздуха за январь-ноябрь 2019 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.)	
Дискретные:			
Основные загрязняющие вещества			
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
Специфические загрязняющие вещества			
аммиак	0,2	0,04	4
сероводород	0,008	-	2
фосфорный ангидрид	0,15	0,05	2
фтористый водород	0,02	0,005	2
Суточные:			
бензол	0,3	0,1	2
ксилолы	0,2	-	3
толуол	0,6	-	3
этилбензол	0,02	-	3
Месячные:			
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 составила 0,6 ПДКс.с. Загрязнение воздуха пылью оценивалось как низкое.

*Концентрации диоксида серы.* Средняя за год концентрация и максимальная из разовых концентраций не превышали установленных санитарных норм.

*Концентрации оксида углерода.* Средняя концентрация составила 0,3 ПДКс.с. Загрязнение воздуха оксидом углерода оценивалось как низкое.

*Концентрации диоксида азота.* Средняя концентрация составила 1 ПДКс.с. Загрязненность воздуха диоксидом азота квалифицировалась как повышенная в феврале и мае: НП 1,1-1,2 %, значения СИ - 1,3. Уровень загрязнения диоксидом азота в январе, марте, апреле, июне, июле, августе, сентябре и ноябре был низкий.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя концентрация бенз(а)пирена за 7 месяцев (с марта по сентябрь) соответствовала 0,2 ПДКс.с. Загрязнение воздуха этой примесью характеризовалось как низкое в период с февраля по сентябрь.

*В целом по городу* уровень загрязнения воздуха был низкий в январе, марте, апреле, с июня по сентябрь и ноябре, повышенный - в феврале и мае.

Таблица 5 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Выборг за январь-ноябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата и срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
Взвешенные вещества	416	0,095	0,500	14.02 - 13ч	0,0	1,0
Серы диоксид	888	0,001	0,028	26.11 - 13ч	0,0	0,1
Углерода оксид	444	1,0	3,4	03.06 - 7ч	0,0	0,7
Азота диоксид	888	0,040	0,268	23.05 - 13ч	0,2	1,3
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> ×10 <sup>-6</sup>	7	0,2	0,2	февраль	-	0,2
В целом по городу	СИ НП				0,2	1,3

### 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 0,6 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 0,3 ПДКс.с. Загрязнение воздуха оксидом углерода квалифицировалось как низкое.

*Концентрации диоксида азота.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,9 ПДКс.с. Уровень загрязнения диоксидом азота был низкий.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя за 9 месяцев концентрация бенз(а)пирена соразмерна 0,3 ПДКс.с. Загрязнение воздуха этой примесью оценивалось как низкое.

*Концентрации фосфорного ангидрида.* Уровень загрязнения воздуха низкий.

*В целом по городу* уровень загрязнения воздуха с января по ноябрь был низким.

Таблица 6 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Кингисепп за январь-ноябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата и срок максим.	НП, %	СИ
		Средняя	Максим.			
Взвешенные вещества	529	0,095	0,500	11.01 - 7ч	0,0	1,0
Серы диоксид	1051	0,001	0,027	24.10 - 19ч	0,0	0,1
Углерода оксид	528	1,0	5,0	19.09 - 19ч	0,0	1,0
Азота диоксид	1059	0,036	0,181	18.01 - 13ч	0,0	0,9
Фосфорный ангидрид	976	0,000	0,001	18.04 - 19ч	0,0	0,01

Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> х10 <sup>-6</sup>	9	0,3	0,5	март	-	0,5	
В целом по городу	СИ НП					0,0	1,0

### 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 0,3 ПДКс.с. Уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами квалифицировался как повышенный в апреле (СИ - 4, НП - 9,3 %, пост № 4), как низкий - с января по март и с мая 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 январе (НП - 1,6 %) и июне (НП - 1,4 %), как низкий - с февраля по май и с июля по ноябрь.

*Концентрации диоксида азота и оксида азота.* Средняя концентрация диоксида азота за 11 месяцев в целом по городу составила 0,5 ПДКс.с. максимальная разовая концентрация - 1,8 ПДКм.р. (июль, пост № 5). Уровень загрязнения диоксидом азота квалифицировался как низкий с января по июнь, с августа по ноябрь, как повышенный в июле (НП - 1,9 %). Средняя концентрация оксида азота за 11 месяцев равна 0,2 ПДКс.с., 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 0,3 ПДКс.с. 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 0,5 ПДКс.с. Максимальная концентрация составила для сероводорода 0,9 ПДКм.р., для этилбензола 0,5 ПДКм.р., бензола и суммы ксилолов - 0,1 ПДКм.р., толуола - менее 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 январе, апреле, июне, июле был повышенный, в феврале, марте, мае, августе, сентябре, октябре и ноябре был низкий.

Таблица 7 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Кириши за январь-ноябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП, %	СИ	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества	1617	0,043	2,000	25.04 - 7ч, № 4	0,9	4,0	
Серы диоксид	2062	0,000	0,040	07.11 - 1 ч, № 4	0,0	0,1	
Углерода оксид	1522	0,6	9,7	26.01 - 19ч, № 4	0,4	1,9	
Азота диоксид	2062	0,019	0,353	05.07 - 13ч, № 5	0,2	1,8	
Азота оксид	2062	0,012	0,241	05.07 - 13 ч, № 5	0,0	0,6	
Сероводород	2062	0,000	0,007	22.07 - 13 ч, № 4	0,0	0,9	
Аммиак	2058	0,021	0,190	03.07 - 1ч, № 4	0,0	1,0	
Бензол	525	0,011	0,020	14.01 - 19 ч, № 4	0,0	0,1	
Ксилолы	525	0,004	0,020	09.01 - 19 ч, № 5	0,0	0,1	
Толуол	525	0,013	0,020	08.01 - 19 ч, № 5	0,0	0,03	
Этилбензол	525	0,004	0,010	08.01 - 19 ч, № 5	0,0	0,5	
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> х10 <sup>-6</sup>	20	0,3	0,5	апрель, № 4	-	0,5	
В целом по городу	СИ НП					0,9	4,0

#### 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., максимальная разовая концентрация была измерена в ноябре 2,4 ПДКм.р. Уровень загрязнения воздуха пылью квалифицировался как низкий в январе, феврале и с июня по октябрь. Повышенное загрязнение взвешенными веществами отмечалось в марте (НП - 2%), апреле (НП - 4,2 %) и ноябре (НП - 2,1 %, СИ - 2,4).

*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 0,5 ПДКс.с. Степень загрязнения воздуха оксидом углерода оценивалась как повышенная в июле (НП - 1,9 %), как низкая с января по июнь и с августа по ноябрь.

*Концентрации диоксида азота.* Средняя концентрация за 11 месяцев составила 0,8 ПДКс.с. Загрязненность воздуха диоксидом азота квалифицировалась как низкая.

*Концентрации бенз(а)пирена.* Средняя за 6 месяцев концентрация бенз(а)пирена соразмерна 0,2 ПДКс.с., наибольшая из средних за месяц - 0,4 ПДКс.с. (ноябрь). Загрязнение воздуха этой примесью оценивалось как низкое с марта по ноябрь.

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

Таблица 8 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Луга за январь-ноябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	НП, %	СИ	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества	534	0,089	1,200	28.11 - 7ч	0,7	2,4	
Серы диоксид	1068	0,001	0,018	01.11 - 13ч	0,0	0,1	
Углерода оксид	532	1,5	7,4	23.07 - 19ч	0,2	1,5	
Азота диоксид	1068	0,031	0,184	06.06 - 7ч	0,0	0,9	
Бенз(а)пирен, мг/м <sup>3</sup> ×10 <sup>-6</sup>	9	0,2	0,4	ноябрь	-	0,4	
В целом по городу	СИ НП					0,7	2,4

#### 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 период с января по октябрь составила 0,1 ПДКс.с. Уровень загрязнения воздуха взвешенными веществами квалифицировался как низкий в периоды январь-апрель, август-октябрь.

*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 10 месяцев концентрация сероводорода составила 2 мкг/м<sup>3</sup>. Максимальная концентрация сероводорода, зафиксированная в июне, превысила ПДК в 4,9 раза. Повышенный уровень загрязнения воздуха наблюдался в январе, феврале, марте, мае, июне, июле, августе и октябре: значения СИ варьировали от 1,1 до 4,9, НП - от 1,3 % до 9,7 %; в апреле и сентябре был низкий.

Уровень загрязнения формальдегидом с января по октябрь квалифицировался как низкий.

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

Таблица 9 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Светогорск за январь-октябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП,%	СИ	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества	384	0,012	0,300	25.01 - 18ч	0,0	0,6	
Углерода оксид	697	1,5	3,0	07.10 - 18ч	0,0	0,6	
Азота диоксид	728	0,020	0,080	01.07-18ч	0,0	0,4	
Сероводород	728	0,002	0,039	19.06-18ч	3,4	4,9	
Формальдегид	728	0,008	0,022	19.06-15ч	0,0	0,4	
В целом по городу	СИ НП					3,4	4,9

#### 6. Город Волосово

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

В целом по городу ориентировочно уровень загрязнения с января по октябрь был низкий.

Таблица 10 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Волосово за январь-октябрь 2019г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	НП,%	СИ	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества	10	-	0,130	16.05 - 12ч	-	0,2	
Диоксид серы	10	-	0,000	-	-	0,0	
Углерода оксид	10	-	1,6	12.08 - 12ч	-	0,3	
Азота диоксид	10	-	0,000	-	-	0,0	
Аммиак	10	-	0,000	-	-	0,0	
В целом по городу	СИ НП					-	0,3

#### 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».

Характеристика загрязнения атмосферы. В период с января по октябрь количество наблюдений было недостаточным для оценки уровня загрязнения, ориентировочно уровень загрязнения низкий, так как содержание загрязняющих веществ (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород) в атмосферном воздухе не превышало установленных норм.

В целом по городу ориентировочно уровень загрязнения воздуха с января по октябрь был низкий.

Таблица 11 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Волхов за январь-октябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	НП,%	СИ	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества	10	-	0,000	-	-	0,0	
Серы диоксид	10	-	0,345	24.01 - 9ч	-	0,7	
Углерода оксид	10	-	0,7	22.08 - 9ч	-	0,1	
Азота диоксид	10	-	0,030	15.05 - 9ч	-	0,2	
Фтористый водород	10	-	0,000	-	-	0,0	
В целом по городу	СИ НП					-	0,7

#### 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.

Максимальные концентрации всех определяемых веществ не превышали допустимых норм.

В целом по городу уровень загрязнения воздуха всеми определяемыми примесями в период с января по октябрь был ориентировочно низкий.

Таблица 12 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Сланцы за январь-октябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП,%	СИ	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества	20	-	0,270	24.04-10ч	-	0,5	
Диоксид серы	20	-	0,080	28.08-10ч	-	0,2	
Углерода оксид	18	-	2,4	15.05-10ч	-	0,5	
Азота диоксид	18	-	0,090	30.01-10ч	-	0,5	
В целом по городу	СИ НП					-	0,5

### 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.

Результаты наблюдений за январь-октябрь свидетельствуют о том, что средние за месяц и наибольшие из среднесуточных концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота и оксида углерода не превышали ПДКс.с.

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

Таблица 13 - Характеристики загрязнения атмосферы г. Тихвин за январь-октябрь 2019 г.

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок максим.	НП,%	СИ*	
		Средняя	Максим.				
Взвешенные вещества (с.с.)	304	0,022	0,098	25.04-19ч	-	0,7	
Диоксид серы (с.с.)	304	0,021	0,050	15.01-19ч	-	1,0	
Углерода оксид (с.с.)	304	0,2	0,5	27.01-19ч	-	0,2	
Азота диоксид (с.с.)	304	0,009	0,040	15.01-19ч	-	1,0	
В целом по городу	СИ* НП					-	1,0

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

### 10. Результаты проведения рекогносцировочных обследований атмосферного воздуха в феврале-ноябре 2019 года в городах Ленинградской области

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

#### Город Волосово

Наблюдения были произведены в Волосово в точках по адресу: № 1 - ул. Краснофлотская, д. 21, № 2 - ул. восстания, д. 32, № 3 - пр. Вингиссара, д. 80, № 4 - пр. Вингиссара, д. 19, которые расположены в жилых районах.

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с февраля по ноябрь 2019г. с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена. Определение концентраций бенз(а)пирена начато в марте.

Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. Для диоксида азота в феврале и июне отмечено по 1 случаю превышения ПДКм.р. в 1,3 и 1,1 раза соответственно. Средние концентрации бенз(а)пирена за март-ноябрь изменялись в диапазоне 0,1-0,4 ПДКс.с. (март).

Таблица 14 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Волосово в феврале-ноябре 2019 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
Взвешенные вещества	80	0,055	0,300	03.07 - 13ч	0,6
Диоксид серы	80	0,000	0,003	26.02 - 11ч	0,01
Углерода оксид	80	0,5	1,9	17.05 - 19 ч	0,4
Азота диоксид	48	0,025	0,268	21.02 - 7 ч	1,3
Бенз(а)пирен	9	0,2	0,4	март	0,4
В целом по городу СИ					1,3

#### *Город Волхов*

Наблюдения были произведены в г. Волхове в точках по адресам: № 1 - ул. Воронежская, д.1; № 2 - ул. Ю.Гагарина, д.2 (напротив ТЦ «Кубус»); № 3 - ул. Степана Разина перед ж/д мостом; № 4 - Октябрьская наб., д.69; № 5 - ул. Некрасова, д. 24; № 6 - ул. Степана Разина, памятник защитникам Волхова, № 7 - пр. Державина, напротив д.48-50, № 8 - Волховский пр., д.37. Точки отбора проб атмосферного воздуха находится в жилом районе, вблизи оживленной автомобильной магистрали.

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с февраля по ноябрь 2019 г. с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена. Определение концентраций бенз(а)пирена начато в марте.

Уровень загрязнения взвешенных веществ квалифицировался как высокий в августе (СИ - 6,2). Концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за март-ноябрь изменялись в диапазоне 0,2-0,4 ПДКс.с. (март).

Таблица 15 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Волхов в феврале-ноябре 2019 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
Взвешенные вещества	80	0,190	3,100	08.08 - 11ч	6,2
Диоксид серы	80	0,000	0,004	14.05 - 17ч	0,01
Углерода оксид	80	0,4	1,7	20.03 - 19ч	0,3
Азота диоксид	80	0,021	0,200	08.08 - 16ч	1,0
Бенз(а)пирен	9	0,2	0,4	март	0,4
В целом по городу СИ					6,2

#### *Город Гатчина*

Наблюдения были произведены в Гатчине в точках: № 1 - ул. Жемчужина, д. 5, № 2 - Дворцовая площадь (перед Гатчинским дворцом), № 3 - пр. 25 Октября, д. 1, № 4 - ул. Чехова, ТЦ «Кубус»; № 5 - ул. Рошинская, д. 15. Точки находятся в жилых районах, вблизи оживленной автомобильной магистрали, с противоположной стороны от точек 1-3 расположен Дворцовый парк государственного музея-заповедника «Гатчина».

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с февраля по ноябрь 2019 г. с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена. Определение концентраций бенз(а)пирена начато в марте.

В апреле был отмечен 1 случай превышения ПДКм.р. в 1,6 раза для диоксида азота. Отдельные концентрации взвешенных веществ в июле и августе превысили ПДКм.р. в 1,4 раза и в 1,6 раза соответственно. Концентрации диоксида серы и оксида углерода не превышали соответствующих ПДКм.р. Средние концентрации бенз(а)пирена за март-ноябрь изменялись в диапазоне 0,1-0,3 ПДКс.с. (март).

Таблица 16 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Гатчина в феврале-ноябре 2019 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
Взвешенные вещества	80	0,095	0,800	13.08 - 8ч	1,6
Диоксид серы	80	0,000	0,003	21.02 - 11 ч	0,01
Углерода оксид	80	0,4	1,8	21.02 -14 ч	0,4
Азота диоксид	80	0,033	0,326	29.04 - 17 ч	1,6
Бенз(а)пирен	9	0,2	0,3	март	0,3
В целом по городу СИ					1,6

#### *Город Пикалево*

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

Отбор дискретных проб проводился один или два раза в месяц с февраля по ноябрь 2019 г. 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. Определение концентраций бенз(а)пирена было начато в марте.

Концентрации диоксида серы не превышали ПДКм.р. Максимальная концентрация взвешенных веществ, превысила ПДКм.р. в 1,2 раза (март). Превышение ПДКм.р. в 1,1 раза отмечено максимальными концентрациями для оксида углерода в марте, для диоксида азота в июне. Средние концентрации оксида алюминия за февраль-ноябрь изменялись от 0,2 ПДКс.с. до 1 ПДКс.с. (май, сентябрь). Средние концентрации бенз(а)пирена за март-ноябрь изменялись в диапазоне 0,2-0,4 ПДКс.с.(апрель).

Таблица 17 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Пикалево в феврале-ноябре 2019 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
Взвешенные вещества	80	0,069	0,600	17.03 - 8 ч.	1,2
Диоксид серы	80	0,001	0,004	08.10.- 17ч	0,01
Углерода оксид	80	0,6	5,5	17.03-19ч	1,1
Азота диоксид	80	0,027	0,220	11.06.- 8ч	1,1
Оксид алюминия (III)	10	0,007	0,010	май	1,0
Бенз(а)пирен	9	0,3	0,4	апрель	0,4
В целом по городу СИ					1,2

#### *Город Сланцы*

Наблюдения были произведены в жилых районах г. Сланцы в точках по адресам: № 1 – ул. Ленина, у д. 22, д. 23, д. 24; № 2– ул. Партизанская, у д.26, д. 28, д. 29; № 3 – ул. Кирова, д. 34; № 4 – ул. Гагарина, д. 14; № 5 – ул. Ленина, д. 5; № 6 – ул. Кирова, д.52; № 7 – ул. Гагарина, д. 5; № 8 – ул. Кирова, д.42, д. 44; № 9 – ул. Партизанская, д.19, д. 14; № 10 – ул. Кирова, д. 22, д. 24; № 11 – ул. Гагарина, д. 26; № 12 – Полевая д. 16, д. 18; № 13 – Кирова, 18; № 14 – Кирова, д. 4; №15 – ул. Горького, д. 4.

Отбор дискретных проб проводился дважды в месяц с февраля по ноябрь 2019 г. с 4-х кратной повторностью в течение суток для определения концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота и бенз(а)пирена. Определение концентраций бенз(а)пирена было начато в марте.

Концентрации диоксида серы, оксида углерода и диоксида азота не превышали соответствующих ПДКм.р. Уровень загрязнения взвешенных веществ квалифицировался как повышенный в июле (СИ - 2,6), как высокий в августе (СИ - 5,4). Средние концентрации бенз(а)пирена за март-ноябрь изменялись в диапазоне 0,1-0,4 ПДКс.с. (март).

Таблица 17 - Результаты рекогносцировочных обследований загрязнения атмосферы г. Сланцы в феврале-ноябре 2019 года

Примесь	Число набл.	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		Дата, срок, максим.	СИ
		Средняя	Максим.		
Взвешенные вещества	80	0,208	2,700	01.08 - 15 ч	5,4
Диоксид серы	80	0,000	0,004	28.03 - 12 ч	0,01
Углерода оксид	80	0,4	1,2	11.06 - 19 ч	0,2
Азота диоксид	80	0,019	0,162	22.02 - 13 ч	0,8
Бенз(а)пирен	9	0,2	0,4	март	0,4
В целом по городу СИ					5,4

### *Заключение*

Качество воздуха в городах определяется сложными механизмами взаимодействия природных и антропогенных факторов. Топография местности и климатические характеристики (такие как температура воздуха, скорость и направление ветра, осадки, туманы и др.) в городах создают определенные условия, влияющие на перенос, рассеивание и вымывание вредных веществ, поступивших в атмосферу от источников выбросов. По потенциалу рассеивающей способности территория Ленинградской области относится к зоне низкого ПЗА, т.е. имеет благоприятные условия для рассеивания примесей.

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

Анализ результатов наблюдений за январь - ноябрь 2019 года показал, что наибольший средний уровень загрязнения атмосферы отмечался взвешенными веществами в Выборге, Луге и Кингисепе (0,6 ПДКс.с.), диоксидом азота – в Выборге (1ПДКс.с.), оксидом углерода – в Луге (0,9 ПДКс.с.). Средняя за 10 месяцев концентрация бенз(а)пирена составила Киришах - 0,3 ПДКс.с. Средняя за 11 месяцев концентрация формальдегида в г. Светогорск составила 0,8 ПДКс.с.

Наиболее высокие значения СИ были отмечены: для взвешенных веществ в Волхове (6,2), Сланцах (5,4), Киришах (4), диоксида азота – в Киришах (1,8), для оксида углерода – в Киришах (1,9), для сероводорода (4,9) и формальдегида (0,4) – в Светогорске, для аммиака (1) и для этилбензола (0,5) – в Киришах. Наибольшая из среднемесячных концентраций бенз(а)пирена составила 0,5 ПДКс.с. в Киришах.

Случаев высокого (ВЗ) и экстремально высокого (ЭВЗ) загрязнения в атмосферном воздухе с января по ноябрь 2019 года зафиксировано не было.

Оценка уровня загрязнения за год присваивается по значению комплексного индекса загрязнения (ИЗА) согласно РД 52.04.667-2005. Сравнительный анализ данных мониторинга атмосферного воздуха в 2007-2009 и 2017-2019 гг. в Выборге, Кингисепе и Киришах и Луге, показал, что в этих городах уровень загрязнения квалифицировался согласно значению ИЗА как низкий в рассматриваемые годы (за 2019 год оценка предварительная, т.к. рассчитана по данным за 11 месяцев).

### **III. Установление границ зон затопления, подтопления**

В период 2016-2019 годов, в сроки установленные графиком разработки и представления на утверждение в Росводресурсы предложений об установлении границ зон

затопления, подтопления, Комитетом по природным ресурсам Ленинградской области подготовлены предложения и сведения о границах зон затопления, подтопления для территорий 100 населенных пунктов Ленинградской области (2016 г. – 4; 2017 г. – 38; 2018 г. – 33; 2019 г. – 25).

Предложения и сведения о границах зон затопления, подтопления согласованы с уполномоченными органами. Границы зон затопления, подтопления утверждены распоряжениями Невско-Ладожского бассейнового водного управления. Сведения о границах зон затопления, подтопления для территорий 100 населенных пунктов Ленинградской области в 2019 году внесены в Государственный водный реестр и Единый государственный реестр недвижимости.

По информации Комитета градостроительной политики Ленинградской области зоны затопления, подтопления до утверждения границ указанных зон учитывались при подготовке документов территориального планирования на основании имеющихся сведений о материалах и данных гидрометеорологической, гидрологической, геологической, гидрогеологической и картографической изученности территорий. Как показал анализ, различия в местоположении установленных границ зон и зон, учтенных при подготовке документов территориального планирования не критичны. Преимущественно в зонах затопления, подтопления расположены объекты, существующие на момент подготовки документов территориального планирования.

В муниципальных образованиях Ленинградской области проведена работа по отображению в градостроительной документации зон затопления и подтопления. В целях принятия мер по обеспечению соблюдения установленных режимов и ограничений при осуществлении градостроительной деятельности в границах зон затопления и подтопления органами местного самоуправления при рассмотрении вопросов образования земельных участков учитывается их подверженность затоплению, подтоплению.

В 2019 году завершено установление границ зон затопления, подтопления на территории Ленинградской области, а также обеспечено внесение изменений в документы территориального планирования Ленинградской области, и организовано внесение изменений в документы территориального планирования муниципальных образований Ленинградской области.

#### **IV. 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 01.01.2020 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 2019 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 2019 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 «Радиевый 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 2019 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 2018 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 2018 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 91,27 %. На втором месте - медицинское облучение в ходе проведения диагностических рентгенологических процедур - 8,29 %. Третье место в структуре годовой эффективной коллективной дозы облучения населения занимает вклад от деятельности предприятий, использующих атомную энергию, при этом на персонал приходится 0,28%, 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 2018 году средняя индивидуальная годовая эффективная доза облучения населения Ленинградской области составила 3,471 мЗв/год, что не превышает установленного согласно НРБ-99/2009 предела (5 мЗв/год), средняя индивидуальная

годовая доза облучения персонала группы А составила 1,98 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 2019 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 2018 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 2019 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 рамках реализации мероприятия «Инвентаризация и радиологическое обследование долговременных огневых точек (ДОТов), ранее входящих в 22-й Карельский Укрепленный район в пределах территории Ленинградской области» государственной программы «Охрана окружающей среды Ленинградской области» в 2017 году выявлены ДОТы, имеющие участки радиоактивного загрязнения (УРЗ), требующие дезактивации и вывоза радиоактивных отходов. УРЗ представляют собой металлические пластины, выполнявшие роль панорам для «слепой» наводки, закреплённые над пулемётными станками в ДОТов, покрытые слоем светосостава постоянного действия на основе изотопа Ra-226, а также поверхности, на которые светосостав просыпался при демонтаже металлических конструкций пулемётных станков. Все ДОТы, имеющие участки радиоактивного загрязнения, расположены на территории Всеволожского района Ленинградской области.

В результате проведенной Администрацией Ленинградской области работы мероприятие по дезактивации, транспортированию и размещению радиоактивных отходов, выявленных при обследовании ДОТов, было включено в состав Федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года» (мероприятие «Реабилитация территорий субъектов Российской Федерации»). Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» заключен государственный контракт от 24.12.2018 №Д.4ш.244.20.19.1010 на выполнение работ по теме «Дезактивация долговременных огневых точек на территории Ленинградской области», выполнение работ согласно заключенному государственному контракту осуществляло ООО «Алайд» в период с 01.03.2019 года до 30.11.2019 года, финансирование работ проведено за счет средств федерального бюджета, работы выполнены и приняты заказчиком в сроки, установленные контрактом.

В рамках реализации мероприятия выполнен комплекс работ, предусмотренный требованиями государственного контракта:

- дезактивация всех участков радиоактивного загрязнения 54 ДОТов, выявленных в 2017 году в ходе реализации мероприятия «Инвентаризация и радиологическое обследование долговременных огневых точек (ДОТов), ранее входящих в 22-й Карельский Укрепленный район в пределах территории Ленинградской области» государственной программы «Охрана окружающей среды Ленинградской области»;

- по окончанию выполнения работ по дезактивации специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» проведены исследования/измерения радиационных факторов, согласно результатам проведенных измерений максимальные значения мощности экспозиционной дозы (МЭД) на расстоянии 0,1 м составили от 0,150 до 0,272 мкЗв/час; на подвергшиеся дезактивации ДОТы получены заключения Управления Роспотребнадзора по Ленинградской области о дезактивации УРЗ до 0,3 мкЗв/час (перечень ДОТов с указанием координат, количества УРЗ и значениями МЭД после проведения дезактивации приведен в Приложении);

- в результате дезактивации образовано 6,28 куб.м очень низкоактивных радиоактивных отходов (РАО) 4 класса, РАО приведены к критериям приемлемости, упаковки с РАО переданы в ФГУП «НО РАО» для захоронения;

- информация об образовавшихся РАО и передаче их на захоронение отражена в системе государственного учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов (СГУК РВ и РАО);

- по окончании выполнения работ на каждый ДОТ установлена ограждающая сигнальная лента и вывешен знак радиационной опасности.



Информация о результатах выполнения работ по указанному государственному контракту опубликована на официальном сайте Комитета по природным ресурсам Ленинградской области в сети Интернет.

В течение 2019 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.