

**Справка о состоянии окружающей среды в Ленинградской области
за первое полугодие 2020 года**

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). В пунктах наблюдений 3 категории отбор проб проводится ежемесячно, 4 категории — один раз в квартал.

Дополнительно один раз в квартал проводились наблюдения в реках Мга, Ижора и Славянка (граница Санкт-Петербурга и Ленинградской области), руч. Большой Ижорсц и р. Тосна (СПб ГУПП «Полигон «Красный Бор»),

На территории Ленинградской области, с января по июнь значений, квалифицируемых как экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ), зарегистрировано не было; в этот же период было отмечено 5 значений, квалифицируемых как высокое загрязнение (ВЗ). По данным анализов проб, отобранных во время экспедиционных работ, зафиксировано 7 значений, квалифицируемых как ВЗ. Случаи ВЗ представлены в таблице II.

Таблица II - Случаи ВЗ, I полугодие 2020 г.

Водный объект	Пункт	Створ	Дата отбора	Показатели – концентрации в ПДК
Створы ГСН				
р. Охта	граница Санкт-Петербурга и Ленинградской области	№3; 0,9 км выше впадения руч. Капральсв, середина, пов.	14.01	Марганец – 0,480 мг/дм ³ (48,0 ПДК)
			06.02	Марганец – 0,330 мг/дм ³ (33,0 ПДК)
			03.03	Марганец – 0,350 мг/дм ³ (35,0 ПДК)
			08.04	Марганец – 0,316 мг/дм ³ (31,6 ПДК)
оз. Шугозеро	д. Ульянина	1,5 км к Ю от д. Ульянина, по А 250 ^б от ОГП Ульянина, пов.	16.04	Свинец – 0,019 мг/дм ³ (3,2 ПДК)
Экспедиционные створы				
р. Охта	Санкт-Петербург	граница Санкт-Петербурга и Лсн. обл. (20,8 км выше устья), правый берег, пов.	06.02	Марганец – 0,360 мг/дм ³ (36,0 ПДК)
			03.03	Марганец – 0,350 мг/дм ³ (35,0 ПДК)
р. Тосна	ГУПП «Полигон Красный Бор»	4,5 км к северо-востоку от границы СПб (10 м ниже места впадения ручья в р. Тосна) левый берег, пов.	04.02	Цинк – 0,150 мг/дм ³ (15,0 ПДК)
руч. Большой Ижорсц	ГУПП «Полигон Красный Бор»	8,2 км от устья (1,9 км к СЗ от границ ГУПП «Полигон «Красный Бор»), середина, пов.	04.02	Марганец – 0,300 мг/дм ³ (30,0 ПДК)
				Цинк – 0,130 мг/дм ³ (13,0 ПДК)
			06.04	Органические вещества по БПК ₅ – 17,8 мгО ₂ /дм ³ (8,9 ПДК)
			15.05	Органические вещества по БПК ₅ – 13,4 мгО ₂ /дм ³ (6,7 ПДК)

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

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 – 0,1 км выше о. Орешек; ниже впадения р. Мга – 10,5 км ниже города Кировск)

Значения pH не выходили за пределы интервала 6,50–8,50. Содержание взвешенных веществ было на высоком уровне в пробе, отобранной в апреле в створе ниже впадения р. Мга – 13 мг/дм³, в остальных пробах значения не превышали 6 мг/дм³.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК₅ были в норме. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены практически во всех пробах. Диапазон концентраций выше нормы составил 1,2–4,1 нормы. Наибольшие значения наблюдалось в марте в ниже города Кировск.

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

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены почти во всех отобранных проб – диапазон превышений составил 1,1–6,0 ПДК. Наибольшая концентрация наблюдалась в феврале в истоке.

Концентрации меди превышали ПДК во всех отобранных пробах (2,8–21,9 ПДК), наибольшее значения было зафиксировано в истоке в феврале. Превысившие ПДК концентрации марганца были отмечены в феврале, марте и апреле ниже впадения р. Мга; во все съемки – в истоке р. Нева; диапазон превышений в первом полугодии составил 1,9–8,2 ПДК. Значения кадмия в обоих створах в июне превысили ПДК в 2,5 (ниже г. Кировск) и 2,8 (исток) раза. Концентраций кобальта и свинца выше ПДК зафиксировано не было.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

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

Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50–8,50. Содержание взвешенных веществ во всех пробах не превышало 5 мг/дм³.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК₅, характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, выше нормы были отмечены в 75% отобранных проб (1,1–1,6 нормы). Значения ХПК (1,1–2,2 нормы) были отмечены в 72 % отобранных проб, наибольшее значение наблюдалось в июне в черте г. Лесогорск.

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 феврале и апреле в городе Приозерск (2,7 и 2,6 ПДК).

Во всех створах концентрации меди составили 1,2–12,7 ПДК, наибольшее значение было зафиксировано в мае в черте г. Каменногорск. Превысившие ПДК концентрации марганца наблюдались в марте в черте г. Приозерск, Светогорск и Каменногорск (1,5–3,1 ПДК) и в апреле в черте города Светогорск (1,1 ПДК). Превышающие норматив концентрации кадмия отмечались в черте города Лесогорск, на всех вертикалях в феврале – диапазон концентраций составил 1,1–2,2 ПДК. Также нарушения по данному показателю зафиксированы в феврале в черте города Приозерск и в апреле – в городе Светогорск (1,1 ПДК в обоих случаях). Концентраций свинца 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)*

Низкие значения прозрачности воды были отмечены в феврале и апреле ниже г. Лодейное Поле (22 и 19 см по стандартному шрифту), в феврале и апреле в черте пгт Свирица (6 и 24 см), остальные значения прозрачности были выше. Содержание взвешенных в целом не превышало 8 мг/дм³, исключая февральский отбор в створах р. Свирь – выше г. Лодейное Поле и выше г. Подпорожье (25 и 30 мг/дм³).

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК₅ оставались в пределах нормы, за исключением пробы, отобранной ниже г. Подпорожье в апреле (1,1 нормы). Превышающие норму значения ХПК, были отмечены практически во всех отобранных пробах (1,2–2,5 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 ПДК концентрации железа общего были обнаружены во всех пробах, наибольшие концентрации наблюдались в апреле в черте пгт Свирица (4,6 ПДК).

Практически во всех створах концентрации меди были выше ПДК и составили 2,1—4,8 ПДК, наибольшее значение было зафиксировано в апреле ниже г. Подпорожья. Превысившие ПДК концентрации марганца (1,0-5,2 ПДК) наблюдались в большинстве отобранных проб. Наибольшая концентрация была отмечена в апреле в створе ниже г. Лодейное Поле. Концентраций свинца выше ПДК зафиксировано не было. Концентрация кадмия, превышающая ПДК, была зафиксирована в одной пробе, отобранной в феврале ниже г. Лодейное Поле (1,6 ПДК).

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)

Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50-8,50. Низкие значения прозрачности воды были отмечены во всех створах (15-25 см по стандартному шрифту). Содержание взвешенных веществ в феврале в р. Оять составило 20 мг/дм³. В остальных случаях концентрации не превышали 6 мг/дм³.

Содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК₅ оставались в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (2,0-2,7 нормы), наибольшее значение наблюдалось в феврале в р. Паша (Пашский перевоз).

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

Превышающие ПДК концентрации железа общего были обнаружены во всех отобранных пробах (3,8-11 ПДК). Наибольшая концентрация наблюдалась в черте п. Пашский Перевоз в апреле.

В обоих водотоках концентрации меди превышали ПДК (до 4,8 ПДК), наибольшее значение было зафиксировано в р. Паша (с. Часовенское) в апреле. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены во всех пробах (3,3-6,2 ПДК), наибольшее значение наблюдалось в апреле в р. Паша у п. Пашский Перевоз.

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)

Значения рН выходили за пределы интервала 6,50-8,5 в пробах в июне в р. Тихвинка: 6,28 — выше города Тихвин и 6,40 — ниже города. Значения прозрачности воды во все съемки изменялись в диапазоне 16-26 см по стандартному шрифту. Содержание взвешенных веществ не превышали 7 мг/дм³.

Содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК₅ превышали норматив в 1,2-2,3 раза в 57% отобранных проб. Максимальное значение было зафиксировано в июне в р. Тихвинка, выше города Тихвин. Превышающие норму значения ХПК отмечены практически во всех отобранных пробах (1,5-4,3 нормы). Наибольшее значение наблюдались в марте 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 (3,3-7,7 ПДК). Наибольшие концентрации наблюдались в феврале в р. Сясь - в черте г. Сясьстрой.

Концентрации меди превышали или были на уровне ПДК во всех отобранных пробах (1,8-20,9 ПДК), наибольшее значение было зафиксировано в январе в р. Сясь - в черте г. Сясьстрой. В р. Тихвинка ниже г. Тихвин в мае было зафиксировано значение кадмия выше ПДК (1,2 ПДК); также превысившие норму значения были отмечены в р. Сясь - в черте г.

Сясьстрой в феврале (1,4 ПДК) и мае (1,8 ПДК). Концентраций свинца выше ПДК зафиксировано не было.

Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в феврале - мае в черте г. Сясьстрой и в апреле в р. Тихвинка, выше города Тихвин. В целом, диапазон концентраций выше ПДК составил 1,4 - 7,2 ПДК.

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 в створах выше и ниже г. Кириши был отмечен запах интенсивностью 2 балла. Низкие значения прозрачности воды были отмечены во всех створах (5 - 27 см по стандартному шрифту). Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 - 8,50.

В р. Волхов содержание взвешенных веществ в январе и мае ниже г. Волхов составило 11 и 28 мг/дм³, в январе 11 мг/дм³ - в г. Новая Ладога. Остальные значения не превышали 10 мг/дм³.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода ниже нормы было зафиксировано в ниже г. Волхов (5,9 мг/дм³). Снижение относительного содержания кислорода наблюдалось в июне ниже г. Кириши.

Значения БПК₅ выше нормы были в 27 % случаев (1,1-2,3 нормы). Максимальное значение было зафиксировано в створе р. Волхов — выше города Кириши в апреле. Превышающие норму значения ХПК, свидетельствующие о наличии органических веществ, были отмечены практически во всех отобранных пробах (2,7-5,3 нормы), наибольшее значение было отмечено в январе ниже г. Кириши.

Концентрации азотов аммонийного, нитритного и нитратного, фосфора фосфатов и нефтепродуктов не превышали ПДК. Концентрации АПАВ выше ПДК (1,6-2,5 ПДК) были зафиксированы в пробах, отобранных в январе и марте - в створе выше г. Кириши, в июне в створе ниже г. Кириши.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (3,7-7,0 ПДК) были обнаружены во всех пробах, наибольшая наблюдалась в феврале в г. Новая Ладога. Во всех отобранных пробах концентрации меди составили 1,3-12,5 ПДК, наибольшая зафиксирована в июне ниже г. Кириши. Концентрации свинца не превышали ПДК.

Значения кадмия выше ПДК были зафиксированы в мае в г. Новая Ладога и ниже г. Волхов, в июне - ниже г. Кириши. В целом, диапазон превышений составил 1,1-1,2 ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в 60% отобранных проб. Стабильно нарушался норматив в феврале, марте и мае. В целом, диапазон превышений составил 1,1-3,8 ПДК, максимальное значение было зафиксировано в мае в створе 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)

Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 - 8,50. Низкие значения прозрачности воды были отмечены во все съемки.

Наиболее высокие значения взвешенных веществ наблюдались в январе, феврале и марте выше г. Луга (11-14 мг/дм³), остальные значения не превышали 10 мг/дм³.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех отобранных пробах с января по май. В июне нарушение норматива показателем кислорода абсолютного наблюдалось выше и в черте г. Луга, а также выше и ниже шт Толмачева и выше и. Преображенка. Диапазон концентраций составил 5,7-5,9 мг/дм³. Относительное содержание растворенного кислорода ниже нормы было отмечено: с января по июнь — выше и ниже пгт Толмачево, выше и в черте г. Луга (56 - 63%); в июне - в створе выше п. Преображенка (63 %). Превысившие нормативы значения БПК₅ наблюдались в январе ниже г. Кингисепп и выше п. Преображенка (1,0-1,1 норматива) и в марте выше г. Кингисеппа (1,2 норматива). Значения ХПК выше нормы отмечены во всех отобранных пробах (1,9-3,3 нормы). Концентрации азота

нитритного превышали ПДК в большинстве отобранных проб, диапазон превышения составил 1,0-4,4 ПДК.

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

Превысившие ПДК концентрации железа общего обнаружены практически всех отобранных пробах (1,6-6,9 ПДК), наибольшая концентрация наблюдалась в феврале выше г. Кингисепп. Превысившие ПДК концентрации меди также наблюдались практически во всех пробах (до 28 ПДК). Наибольшая концентрация меди наблюдалась в створе выше пгт Толмачево в мае. Концентрации свинца не превышали ПДК. Концентрация кадмия выше ПДК была зафиксирована в створе ниже пгт Толмачево в феврале (1,2 ПДК) и выше п. Преображенка в мае (1,1 ПДК) и июне (2,6 ПДК). Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в половине отобранных проб (1,1-6,3 ПДК). Наиболее высокое значение концентраций марганца наблюдалось в апреле выше г. Кингисепп.

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)

Значения рН выходили за пределы интервала 6,50-8,50 в реке Нарва в апреле во всех створах: 8,53-8,99. Содержание взвешенных веществ не превышали 10 мг/дм³, исключая значения, зафиксированные в р. Нарва в апреле: 11 мг/дм³ в створе Нарва, ниже Ивангорода и 13 мг/дм³ - уд. Степановщина.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех отобранных пробах.

Значения БПК₅ превышали норму в единичных пробах, преимущественно в январе. Превысившие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,5-3,3 ПДК), наибольшее значение наблюдалось в апреле в р. Плюсса - выше г. Сланцы.

Значение азота нитритного выше ПДК было зафиксировано в р. Нарва (дер. Степановщина в январе) - 1,5 ПДК. Концентрации азотов аммонийного и нитратного, фосфора фосфатного, нефтепродуктов, фенола и АПЛВ не превышали ПДК.

Превысившие ПДК концентрации железа общего (1,1-7,6 ПДК) были обнаружены в 69% отобранных проб. Максимальное значение было зафиксировано в р. Плюсса (ниже г. Сланцы). Превысившие ПДК концентрации меди наблюдались практически во всех отобранных пробах (1,2-6,6 ПДК). Максимальное значение было зафиксировано также в створе р. Нарва - дер. Степановщина. Концентрация свинца выше ПДК (2,1 ПДК) была зафиксирована в марте в створе в черте г. Ивангород. В мае и июне в створах рр Нарва (в черте и ниже города) и Плюсса (выше Сланцев) отмечались случаи превышения норматива концентрациями кадмия (1,2-2,7 ПДК). Концентрации кобальта не превышали ПДК. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены более чем в 20% отобранных проб (1,1-7,3 ПДК) - максимальное значение было зафиксировано в апреле выше г. Сланцы.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

2. Малые реки:

- р. Селезневка (выше ст. Лужайка, выше п. Кутузова)

Значения рН во всех отобранных пробах не выходили за пределы интервала 6,50-8,50, кроме пробы, отобранной в марте в створе выше п. Кутузово - 6,49. Содержание взвешенных веществ не превышало 12 мг/дм³.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Значения БПК₅ выше нормы отмечены в большинстве отобранных проб (1,3-3,0 нормы). Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,9-3,3 нормы), наибольшее значение наблюдалось в феврале выше п. Кутузово.

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

Концентрации азота нитритного превышала или была на уровне ПДК во всех отобранных пробах 1,0-1,5 ПДК.

Во всех отобранных пробах были обнаружены превысившие ПДК концентрации железа общего (2,8-7,7 ПДК) и меди (1,8-6,7 ПДК), наибольшие концентрации наблюдались в январе по железу – выше п. Кутузово; в мае по медь – выше ст. Лужайка. Концентрации свинца и кадмия не превышали ПДК.

Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены почти во всех пробах (2,4-28,0 ПДК), наибольшая концентрация наблюдалась в апреле, 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)

Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50-8,50. Наиболее высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось в р. Охта с января по апрель (12-16 мг/дм³); в апреле в рр Мга и Тосна (16 и 13 мг/дм³). Остальные значения не превышали 10 мг/дм³.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех пробах. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в феврале в р. Мга (68 % насыщения), в мае в р. Тосна (66 %) и в июне р. Охта (66 %), остальные значения не опускались ниже норматива. Значения БПК₅ выше нормы были отмечены во всех отобранных пробах в р. Охта (1,2-2,3 нормы), наиболее высокое значение было отмечено в мае. Остальные значения БПК₅ оставались в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (1,4-5,0 нормы); наибольшее значение наблюдалось в январе в р. Тосна.

В мае в р. Охта содержание фосфатов по фосфору составило 1,3 ПДК.

В феврале и мае в р. Охта содержание азота аммонийного составило 1,7-2,3 ПДК.

Концентрации азота нитритного превышали ПДК в пробах, отобранных в р. Охта в феврале и мае – 2,0 и 5,5 ПДК и в мае в р. Тосна – 1,5 ПДК.

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

Превышающие ПДК концентрации железа общего (1,3-14 ПДК) были обнаружены во всех отобранных пробах. Наибольшие концентрации наблюдались в июне в р. Охта. Во всех отобранных пробах концентрации меди были выше ПДК (2,9-20,2 ПДК), наибольшая была зафиксирована в феврале в р. Тосна. Превысившая ПДК концентрация кадмия была обнаружена в р. Тосна в июне – 2,7 ПДК. Концентрации свинца выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в большинстве отобранных проб. В р. Охта было зафиксировано шесть значения, квалифицируемых как ВЗ – 48 (январь), 33 и 36 (февраль), 35 и 35 (март) и 31,6 (апрель) ПДК (Таблица 1). Остальные превышающие норму значения варьировались от 1,0 до 27 ПДК.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

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

Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50 во все съемки. Значения прозрачности воды составили 20 – 40 см по стандартному шрифту. Значения взвешенных веществ в целом не превышали 8 мг/дм³.

Абсолютное и относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех реках. Значения БПК₅ выше нормы были отмечены в апреле в р. Воложба (1,2 нормы), феврале в р. Волчья (2,1 нормы) и феврале и апреле в р. Пярдомля (1,3 и 2,0 нормы – створы ниже города). Значения ХПК выше нормы отмечены в большинстве отобранных пробах (до 2,5 нормы). Максимальное значение было зафиксировано в феврале в р. Пярдомля.

Значение азота нитритного, превышающее ПДК, было зафиксировано в феврале в р. Пярдомля, ниже Бокситогорска.

Концентрации азотов аммонийного 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 (до 6,2 ПДК), наибольшая концентрация наблюдалась в феврале в р. Волчья. Во всех водных объектах концентрации меди превышали ПДК в 3,2-4,3 раза, наибольшее значение было зафиксировано в р. Пярдомля (апрель). Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены в феврале в рр Волчья и Пярдомля – выше города (2,9 и 1,2 ПДК соответственно) и в апреле в р. Волчья – 1,5 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)

Значения pH не выходили за пределы интервала 6,50-8,50 во все съемки за исключением январской пробы в р. Черная (5,99). Содержание взвешенных веществ не превышало 8 мг/дм³, за исключением проб отобранных в феврале в рр Тигода (ниже г. Любань) и Шарья – 11 и 18 мг/дм³, соответственно.

Абсолютное содержание растворенного кислорода оставалось в норме. Относительное содержание кислорода в воде рек было ниже нормы в январе, феврале и мае в р. Черная (66 - 69 %) – наименьшее значение было зафиксировано в мае. Значения БПК₅ выше нормы (1,1-2,1 нормы), характеризующие загрязненность водных объектов легкоокисляемой органикой, были отмечены почти во всех пробах. Наибольшее значение БПК₅ было отмечено в р. Черная в мае. Превышающие норму значения ХПК отмечены во всех отобранных пробах (2,2-7,2 нормы). Наибольшее значение ХПК было отмечено в р. Черная в мае.

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

Концентрация АПАВ, превысившая норматив в 1,1 раза, была зафиксирована в р. Шарья в феврале.

Концентрации железа общего выше ПДК были обнаружены во всех отобранных пробах (6,3-12,0 ПДК). Концентрации меди выше ПДК также были обнаружены во всех отобранных пробах (2,9-8,3 ПДК). Максимальные концентрации железа и меди были зафиксированы в р. Тигода в феврале. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Превысившие ПДК концентрации марганца были обнаружены во всех отобранных пробах (3,4-7,9 ПДК). Максимальное значение было зафиксировано в апреле в р. Тигода (выше г. Любань).

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)

Значения pH не выходили за пределы интервала 6,50-8,50. Содержание взвешенных веществ в большинстве проб не превышало 10 мг/дм³. Значение 14 мг/дм³ было отмечено в апреле в р. Суйда.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено в рр Оредеж и Суйда в обе съемки 60-62 %. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (2,2-3,3 нормы), наибольшее значение наблюдалось в феврале в р. Оредеж.

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

Во всех отобранных пробах были обнаружены превышающие ПДК концентрации железа общего (2,9-9,9 ПДК), меди (3,0-4,7 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)

Вследствие неблагоприятных метеоусловий, а также из-за отсутствия ледового покрова в феврале на оз. Шугозеро отбор проб не проводился.

Значения pH не выходили за пределы интервала 6,50–8,50 во все съемки. Содержание взвешенных веществ составило 11–19 мг/дм³ в большинстве проб в оз. Сяберо.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание кислорода ниже нормы было отмечено во все съемки в оз. Сяберо в обоих горизонтах (48–51 % насыщения). Значение БПК₅ было в пределах нормы. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,9–2,8 нормы).

В оз. Сяберо в придонном горизонте в апреле и в обоих горизонтах в феврале концентрации азота аммонийного были выше ПДК (1,1–1,8 ПДК). Концентрации азота нитритного и нитратного, фосфора фосфатов, нефтепродуктов, фенола и АПАВ не превышали ПДК.

Концентрации железа общего выше или на уровне ПДК были обнаружены во всех пробах. Диапазон значений составил 1–3,5 ПДК. Наибольшая концентрация наблюдалась у поверхности в апреле в оз. Шугозеро.

Концентрации меди выше ПДК были обнаружены во всех пробах. Диапазон значений составил 2,1–5,3 ПДК. Наибольшая концентрация наблюдалась у поверхности в апреле в оз. Сяберо.

Концентрации кадмия выше ПДК были обнаружены в апреле в поверхностном горизонте оз. Сяберо (1,1 ПДК) и придонном оз. Шугозеро (1,8 ПДК).

Концентрации марганца выше ПДК (в 5,1–7,7 раз) были зафиксированы в апреле в оз. Шугозеро. Концентрация свинца выше ПДК была зафиксирована в оз. Шугозеро; значение квалифицировалось как ВЗ (Таблица II).

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

4. 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 pH не выходили за пределы интервала 6,50 – 8,50.

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже нормы наблюдалось в мае в р. Ижора (5,8 мг/дм³). Относительное содержание растворенного в воде кислорода было ниже нормы также в мае в р. Ижора (53 %). Значения БПК₅ превышало ПДК в реке Ижора (февраль, май и июнь); в мае максимальное значение составило 6,7 нормы. В р. Славянка значение в майскую съемку было зафиксировано на отметке 1,6 нормы. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах. В целом, диапазон превышений составил 1,5–6,0 нормы. Наибольшее значение наблюдалось в мае в реке Ижора.

Содержание азота общего изменялось от 1,27 до 5,20 мг/дм³, фосфора общего – от 0,023 до 0,167 мг/дм³. Содержание азота аммонийного превышало ПДК в реке Ижора, максимальное значение составило 2,1 ПДК. Концентрации нитритного азота превышала ПДК в рр Ижора и Славянка, диапазон значений составил 1,1–3,4 ПДК. Концентрация азота нитратного, фенола, нефтепродуктов и АПАВ не превышали ПДК.

Концентрации железа общего выше установленного норматива были обнаружены в большинстве отобранных проб (до 8,3 ПДК) – максимальное значение было отмечено в р. Ижора в мае. Диапазон концентраций меди во все отборы составил 2,5–12,8 ПДК. Концентрации марганца также были обнаружены во все съемки (2,1–11,0 ПДК) – максимальное значение было отмечено в р. Славянка, в феврале. 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)

Значения рН не выходили за пределы интервала 6,50-8,50. Наиболее высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось с января по апрель (12-16 мг/дм³); остальные значения не превышали 10 мг/дм³.

Абсолютное содержание растворенного в воде кислорода было в норме. Относительное содержание растворенного в воде кислорода было в норме во всех пробах, исключая отобранную в июне (66%). Значения БПК₅ выше нормы были отмечены во всех пробах и достигали значения 2,3 нормы, наиболее высокое значение БПК₅ было отмечено в мае. Превышающие норму значения ХПК были отмечены во всех отобранных пробах (1,9–2,7 нормы); наибольшее значение наблюдалось в апреле.

Наблюдения за содержанием азота общего и фосфора общего проводились в феврале и мае, содержание азота общего составило: 1,97 и 4,44 мг/дм³ соответственно, фосфора общего – 0,15 и 0,29 мг/дм³. Концентрации фосфора фосфатов выше ПДК была отмечена в мае (1,3 ПДК). Концентрация азота аммонийного выше ПДК была зафиксирована в феврале и мае и составила 1,7-2,3 ПДК. Концентрация азота нитритного также была превышена в феврале и мае (2,0-5,5 ПДК). Концентрации азота нитратного, фенола, нефтепродуктов и АПЛВ не превышали ПДК.

Превышающие ПДК концентрации железа общего (9,8-14 ПДК) и меди (4,2-15,6 ПДК) были обнаружены во всех отобранных пробах. Наибольшие концентрации железа общего были отмечены в июне и меди — в феврале. Концентраций свинца и кадмия выше ПДК зафиксировано не было. Во всех отобранных пробах были обнаружены превысившие ПДК концентрации марганца, шесть из восьми отобранных проб были квалифицированы, как ВЗ (Таблица 1).

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

- реки Тосна и Большой Ижорец

Высокие концентрации взвешенных веществ составили 13 мг/дм³ (ручье Большой Ижорец, июнь) и 12 мг/дм³ (р. Тосна, февраль). В остальных случаях значения были ниже 11 мг/дм³.

Абсолютное содержание растворенного кислорода ниже норматива наблюдалось в апреле в ручье Большой Ижорец и составило 5,5 мг/дм³. Относительное содержание кислорода ниже норматива было зафиксировано с февраля по апрель в ручье Большой Ижорец (41-64 % насыщения) и в июне в р. Тосна (62 %).

Значения БПК₅ превышали норматив в руч. Большой Ижорец с марта по июнь, наибольшее для ряда значение составило 8,9 нормы (апрель). В р. Тосна в феврале значение БПК₅ составило 1,1 нормы, в остальные съемки в данном водном объекте нарушений этим показателем нормативов не наблюдалось.

Содержание азота общего изменялось от 1,57 до 8,65 мг/дм³, фосфора общего — от 0,017 до 0,200 мг/дм³. Содержание азота аммонийного в руч. Большой Ижорец было выше ПДК в феврале – апреле и июне: 2,5 – 3,3 ПДК. Максимальное значение было зафиксировано в апреле.

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

В обоих водных объектах значения железа общего выходили за нормативную величину. Диапазон превышений составил: от 1,7 до 18 ПДК (максимальное значение – руч. Большой Ижорец).

В ручье Большой Ижорец значения меди достигали 13,4 ПДК; марганца – 30,0 ПДК (ВЗ, Таблица 1). В р. Тосна значения меди достигли 13,7 ПДК; марганца – 9,8 ПДК.

Концентрации хлорорганических пестицидов были ниже пределов чувствительности метода определения.

6. Гидрохимические наблюдения в створах экспедиционных наблюдений:

- реки Оккервиль, Лубья, Роцинка, Суйда, Лебяжья, Черная речка и ручей Капральев

Значения рН в отобранных пробах в целом были в норме, исключая отобранную в створе р. Лебяжья, на границе города (6,39).

Высокое содержание взвешенных веществ наблюдалось в реках Оккервиль (граница города), Роцинка и ручье Капральев: 11-15 мг/дм³. В остальных случаях значения не превышали 10 мг/дм³.

Содержание абсолютного или относительного кислорода в реках во все съемки не опускалось ниже 6 мг/дм³. В ручье Капральев абсолютный кислород был зафиксирован на уровне 3,2 мг/дм³, относительный - 29 %.

Значения БПК₅ незначительно превышало норматив в отдельных створах рек. В ручье Капральев нарушение составило 4,3 нормы. Показатель ХПК изменялся до значения 2,2 нормы (р. Оккервиль).

Концентраций азота аммонийного выше ПДК не наблюдалась; нитритного – зафиксировано значение 13 ПДК (р. Оккервиль).

Концентрации азота нитратного, нефтепродуктов, АСПАВ и фенола не превышали ПДК.

Во всех отобранных пробах были зафиксированы выходящие за пределы установленных нормативов значения железа общего и меди. Максимальные значения были зафиксированы для железа – в реках Черная речка (14 ПДК), Лебяжья (11 ПДК) и обоих створах р. Лубья (14 и 12 ПДК в верхнем и нижнем створе соответственно). Для меди превышения составили диапазон 4 – 10 ПДК. Максимальное значение было зафиксировано в р. Суйда. Концентрации цинка выше ПДК были зафиксированы в реках Лебяжья, Лубья, Суйда и Черная речка. Максимальное значение было зафиксировано в створе реки Лебяжья (1,9 ПДК). Концентрации ртути, свинца и кобальта за пределы нормы не выходили. Значения кадмия, выше установленных нормативов были зафиксированы в створах рек Лубья, верхний створ (1,6 ПДК) и Суйда (1,2 ПДК). Концентрации марганца достигли значения 16 ПДК. Максимальное значение, было зафиксировано в реке Оккервиль. Также нарушения по показателю были зафиксированы в пробах Черной речки (1,7 ПДК) и реки Лебяжья (7 ПДК).

Концентрации хлорорганических пестицидов во всех пробах были ниже пределов чувствительности метода определения.

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 периодов наблюдения. 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).

Предварительный анализ отобранных проб показал, что наибольшее количество нарушений по многим показателям происходит в февральскую съемку (первый квартал) и в апреле, июне (второй квартал) – т.е. при анализе загрязнения водных объектов Ленинградской области сезонный фактор исключать нельзя. Например, благодаря проточности воды реки лучше насыщаются кислородом в весенне-летний период по сравнению с зимним. И наоборот, содержание органических веществ возрастает в теплое время года вследствие естественных процессов.

Воды крупных рек Волхов (в районе г. Кириши), Луга наиболее загрязненные по сравнению с остальными водными объектами - постоянно нарушаются нормы качества по ряду показателей, в этих водных объектах постоянно нарушаются нормы качества по ряду показателей. Среди малых водотоков наибольшее количество нарушений по качеству вод зафиксировано на водотоках: Шарья, Тигода, Черная, Ордеж. Сильная степень загрязнения характерная для проб оз. Шугозеро. Водотоки на границе города (реки Ижора, Славянка и Охта) и вблизи полигона «Красный Бор», также оказываются среди наиболее загрязненных водных объектов.

По предварительной оценке, среди рек, где был осуществлен отбор проб экспедиционным способом, наиболее загрязненными являются реки Оккервиль, Лебяжья, Лубья, Суйда и ручей Капральев.

II. Качество атмосферного воздуха

Информация о загрязненности атмосферного воздуха за январь-июнь 2020 года на основании данных, полученных на постах наблюдения за загрязнением атмосферы (ПИЗА). В

III

Ленинградской области ПИЗА 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.

Маршрутные обследования в дополнительных точках осуществлялись в городах Волосово, Волхове, Всеволожске, Гатчине, Ивангороде, Пикалево, Приморске, Сланцы и Усть-Луге.

В качестве характеристик загрязненности атмосферного воздуха использованы следующие показатели:

$\bar{C}_{\text{ср}}$ – средняя концентрация примеси в воздухе, $\text{мг}/\text{м}^3$;

$C_{\text{м}}$ – максимальная концентрация примеси в воздухе, $\text{мг}/\text{м}^3$;

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 2

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)	> 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 3 - Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ

Вид наблюдений	Значения ПДК, $\text{мг}/\text{м}^3$		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)*	-	1·10 ⁻⁶	II
оксид алюминия (III)	-	0,01	2