

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»,
Эколого-биологический центр «Крестовский остров»

Экологическое состояние реки Кобринки в 2021-2025 году

Вагичев Николай, 9 класс ГБОУ лицей №387

Руководитель О.И. Лагутенко

Санкт-Петербург

2026

Оглавление

Введение	3
Обзор литературы	4
Методика	8
Результаты и их обсуждение	10
Ширина реки, скорость течения, дно, запах	10
Околоводная и водная растительность	10
Водные и околоводные животные	10
Химические показатели	11
Твердые коммунальные отходы (ТКО)	13
Микропластик	13
Чистота воды	13
Выводы	13
Список литературы и источников	14
Приложение	15

Введение

Река Кобринка является притоком реки Суйды, впадающей в Оредеж. Кобринка протекает возле деревни Кобрино, первое историческое упоминание о которой было сделано уже в 1500 году. В Кобрино имеется музей «Домик няни А.С.Пушкина» и входит в туристский маршрут «Пушкинское кольцо Гатчинского района». В Деревне проживает около 150 жителей. Несмотря на то, что река Кобринка имеет протяженность всего 13 км, очень важно следить за ее экологическим состоянием. Поэтому с 2021 по 2025 год проводился мониторинг реки Кобринка.

Цель работы: провести повторный мониторинг и оценить экологическое состояние реки Кобринки.

Задачи исследования:

- Оценить экологическое состояние реки Кобринки
- Сравнить показатели воды Кобринки 2025 г с показателями 2021-24 годами и оценить динамику
- Найти точки с самой грязной и самой чистой водой
- Определить, есть ли микропластик в воде
- Сравнить основные химические показатели воды в реке с ПДК
- Определить класс чистоты воды методами Вудивисса и Майера.

Обзор литературы

Река Кобринка протекает Центральной части Гатчинского района Ленинградской области [10] с мягким атлантико-континентальным климатом [8]. Являясь притоком р. Суйды, впадающий в р. Оредеж – самому крупному притоку р. Луги, Кобринка принадлежит к бассейну реки Луга – самой протяженной реки Ленинградской области [5].

Если сравнить карту почв Ленинградской области [8] и место нахождения деревни Кобрино на карте Гатчинского района [10], можно видеть, что Деревня Кобрино и протекающая вблизи ее река Кобринка находятся на дерново-карбонатных почвах. Для оценки экологического состояния реки необходимо её комплексное обследование: для этого обследуют наличие мусора на водной поверхности и на берегу, состояние береговой линии, состояние травяного

покрова, определение основных гидрологических характеристик участка, определяют органолептические, химические и биологические показатели [1,2, 5].

Наиболее типичными источниками загрязнения рек являются поступление в водоемы промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых стоков, а также несанкционированные свалки в прибрежных зонах [3]. Серьезную проблему представляет чрезмерное поступление в водоемы биогенных элементов – азота и фосфора, что приводит к чрезмерному развитию одноклеточных водорослей (цветение воды), увеличению мутности, а вследствие – снижение фотосинтеза водных растений. При массовом отмирании таких водорослей и их гниении происходит резкое уменьшение растворенного кислорода, что приводит к гибели многих чувствительных к нему организмов: беспозвоночных и рыб. Основными источниками биогенных элементов являются удобрения, отходы животноводства и некоторые синтетические моющие средства. Соединения азота в водоемах, попавшие из внешних источников преобразуются из одной формы в другую. Например, в течение первых часов после попадания навоза в воду обнаруживается повышенное содержание катионов аммония, потом катионы аммония переходят в нитриты и почти сразу – в нитраты. Таким образом, нитраты – это накопительная характеристика [3].

Важными показателями воды являются прозрачность и мутность. Мутность зависит от количества взвешенных частиц в воде и зависит от дна водоема (глинистое, илистое или песчаное, каменистое), скорости течения, количества фито- и зоопланктона. Прозрачность зависит от цвета воды и мутности. Эти показатели очень важны, так как от них зависит на какой глубине и в каком количестве проникает свет в водоем, а, значит, от них зависит содержание растворенного кислорода в воде [1, 3].

Цвет воды (окраска) зависит от множества показателей: состава почв, поступление в воду органических веществ, наличием болот и торфяников в водосборном бассейне, водной растительности. В отличие от цвета, цветность определяется или с помощью прибора фотоколориметра или сравнивая пробу с окраской 1000 градусной шкалы цветности воды. [1, 3] Цвет воды не является показателем загрязненности водоема, т.к., например, протекая по торфяникам, вода будет окрашена в желто-коричневые тона из-за наличия гуминовых веществ, массовая вегетация зеленых, диатомовых и сине-зеленых водорослей может окрасить воду в зеленый, коричневый или голубоватый цвет соответственно [5].

Запах воды обусловлен наличием в ней летучих пахнущих веществ. Они могут возникать в воде естественным путем, например, с развитием в ней плесневых грибов,

водорослей, их массовой гибелью во время цветения воды (гнилостный, болотный, землистый, сероводородный) или искусственного попадания загрязнителей со сточными водами (хлорный, фенольный, аптечный, бензиновый) [1,3].

Температура воды зависит от температуры воздуха, скорости течения, прозрачности и мутности, цвета дна, глубины и наличия теплового загрязнения – сброса нагретой воды. Чем выше температура, тем меньше растворимость кислорода, углекислого газа и других газов, что важно для большинства обитателей водоема. Кроме того, от температуры зависит скорость развития личинок холоднокровных организмов, например, головастиков. Чем выше температура, тем быстрее развитие. Процессы гниения тоже в более теплой воде идут интенсивнее [1,3,5].

Водородный показатель кислотности (рН) в природных водоемах обычно находится в пределах 6,6-8,5. Значения выше и ниже этого интервала неблагоприятны для большинства обитателей водоема. Этот показатель также зависит от множества факторов в том числе деятельности растений. Так днем, когда растения используют углекислый газ для фотосинтеза, кислотность уменьшается (рН увеличивается), ночью – возрастает. Кроме того, этот показатель зависит от типа почв. На торфяных почвах вода кислая, на карбонатных – щелочная. Также на рН влияет попадание в воду различных загрязнителей [1,3].

Общая жесткость воды обусловлена наличием в воде солей главным образом кальция и магния. Из всех солей, относящихся к солям жесткости выделяют гидрокарбонаты, сульфаты и хлориды. Различают устранимую и постоянную жесткость. Устранимая (временная) жесткость обусловлена наличием гидрокарбонатов. При нагревании выше 60⁰ С они образуют малорастворимые карбонаты и выпадают в осадок, снижая жесткость. Жесткость зависит от типа породы и почв, слагающих водосбор, от сезона года и погодных условий. После обильных осадков жесткость уменьшается, при интенсивном испарении увеличивается. Воду с жесткостью до 3,5 ммоль/л называют мягкой, 3,5-7 ммоль/л средней жесткости, 7-10 ммоль/л жесткой, свыше 10 ммоль/л – очень жесткой. Разные гидробионты предпочитают разную жесткость [1,3].

Сапробность – характеристика водоема, показывающая уровень его загрязненности органическими веществами и продуктами их распада. По нарастанию количества органических веществ олигосапробные (практически незагрязненные), бета-мезосапробные (слабо или умеренно загрязненные), альфа-мезосапробные, полисапробные - сильно загрязненные органикой [1]. При определении экологического состояния реки очень важно следить за составом гидробионтов, особенно организмов, чувствительных к загрязнению воды (индикаторных видов). К таким видам относятся

личинки

веснянок, поденок, ручейников, бокоплавы и другие организмы. Существуют методы биоиндикации для определения качества воды по наличию или отсутствию индикаторных организмов. Данные о качестве воды можно соотнести с официально принятыми показателями. Самые широко используемыми методами биоиндикации являются методы Майера и Вудивисса. Последний подходит только для рек и не подходит для прудов и других стоячих водоемов. Индекс Майера более универсален, он подходит для всех типов водоемов, но менее точен. Оба этих метода дают общую картину «здоровья» реки, но, как и другие методы биоиндикации, в случае получения неудовлетворительного результата, не могут ответить на вопрос: что могло отрицательно сказаться на гидробионтах. Поэтому важно комплексное обследование реки [3,5].

Микропластик – это пластиковые частицы менее 5 мм. Он бывает первичный и вторичный. Первичный микропластик добавляют в косметику, зубную пасту и бытовую химию. Он может выполнять функцию стабилизатора, регулятора вязкости, эмульгатора или антистатика. Также гранулы микропластика используют для абразивного эффекта или просто для красоты — например, в косметике с глиттером.

Вторичный микропластик образуется, когда пластиковые предметы распадаются на мелкие части под воздействием ультрафиолета, тепла, воздуха, воды и соли. На данный момент исследований о влиянии микропластика на организм человека мало [11].

Методика

Исследования проводились в июле-августе 2021-25 годов в Гатчинском районе Ленинградской области на реке Кобринка в 5 точках:



Рис. 1. Точки взятия проб.

Точка 1: 59.421785776074806, 30.10619457143338,

точка 2: 59.42126727064858, 30.11729891670484,

точка 3: 59.42041035478384, 30.123929337441368,

точка 4: 59.42051951724507, 30.129304484302686

точка 5: 59.420556359455475, 30.136310414199983.

Во все годы определение качества воды проводилось методами биоиндикации Вудивисса (кроме точки 2) и Майера.

Исследования проводились ежегодно с 2021 по 2025 год с конца июня по середину августа.

Биоиндикация проводилась по методам:

- Вудивисса - с каждой точки с проточной водой было взято по несколько проб организмов со дна. По количеству групп, обнаруженных в пробах на каждой точке, определялся класс чистоты.
- Майера – с каждой точки было взято по несколько проб организмов со дна. По количеству групп, обнаруженных в пробах на каждой точке, определялся класс чистоты.

Составляли списки обнаруженных таксонов водных и околотовных животных и растений. Определяли содержание частиц микропластика (2022-2025 гг), химические, физические (температура, скорость течения...) биологические и органолептические показатели воды.

Исследования микропластика проводились с помощью методики, описанной в пособии «Наблюдение рек» [4]. Использовались: цифровой микроскоп Sunshine DM-500S, ведро для воды объёмом 8 литров, самодельный прибор для фильтрации воды из трубы с воронкой из ПВХ и газовой ткани.

Температура воды определялась с помощью термометра для воды.

Определение химических показателей воды производилось в 2021 году – с помощью набора «Крисмас+», в 2022-25 – с помощью набора «Нилпа PRO». По результатам этих исследований был определён класс качества воды.

Результаты и их обсуждение

Сравнительные результаты исследований за 2021-25 годы представлены в Таблице 1 Приложения.

Результаты исследований за 2025 год представлены в таблице 2 Приложения.

Ширина реки, скорость течения, характер дна, запах

Ширина реки на разных участках варьирует от 20 м (точки 2 и 3) до 2 м (точки 1, 4 и 5).

Скорость течения реки на разных участках от 21 м/мин (точка 5), до почти полного отсутствия течения (точка 2). Берега реки крутые в точках 1, 3, 4, 5 и пологие в точке 2. Везде есть эрозия почвы.

На исследованном участке дно реки каменистое или песчаное, местами илистое.

Запах воды на узких участках с быстрым течением был свежий (на точках 1,4 и 5), на широких участках с медленным течением землистый (точка 3) и болотный (точка 2).

Околоводная и водная растительность

Из прибрежной растительности обнаружены: хвощ, осоки, рогоз, ежеголовник; из водной – кубышка желтая и элодея канадская.

Водные и околоводные животные

Самый богатый таксонами участок оказался в точке 5 (20 обнаруженных таксонов), а самый бедный в точке 2 (10 таксонов).

Список обнаруженных таксонов позвоночных и беспозвоночных животных не менялся в течение 2021-2025 гг. за исключением бобра, который появился в конце лета 2025 года и представлен в таблице 3 Приложения.

Из биоиндикаторных видов обнаружены: узкопалый речной рак, личинки подёнок, веснянок и ручейников, большая и малая ложноконские и улитковая пиявки, катушки, прудовики, беззубки, перловицы.

Химические показатели

pH в реке 7,4, слабощелочной, что характерно для карбонатных почв Гатчинского района Ленинградской области. По сравнению с прошлым годом понизился на 1, 4 и 5 точках, на 2 и 3 остался прежним.

Содержание железа на 2 и 3 (в 2023) точках в 4 раза превышает остальные. Причина в том, что в этих точках к воде и в неё выходят слои красного девонского песчаника, содержащего окислы железа, в то время как на остальных точках эти слои либо меньше, либо перекрыты сваями и галькой.

Как видно на рис.2, в 2021 году железо в Кобринке не было обнаружено. Возможно, из-за погрешности измерения (был набор Крисмас+), могла быть ошибка в определении. Можно предположить, что значение за 2021 год близко к значению за 2022. ПДК по железу для питьевой воды по СанПин составляет 0,3 мг/л, по ВОЗ не более 0,8 мг на 1 кг веса – это примерно 2,8-3 мг/л.

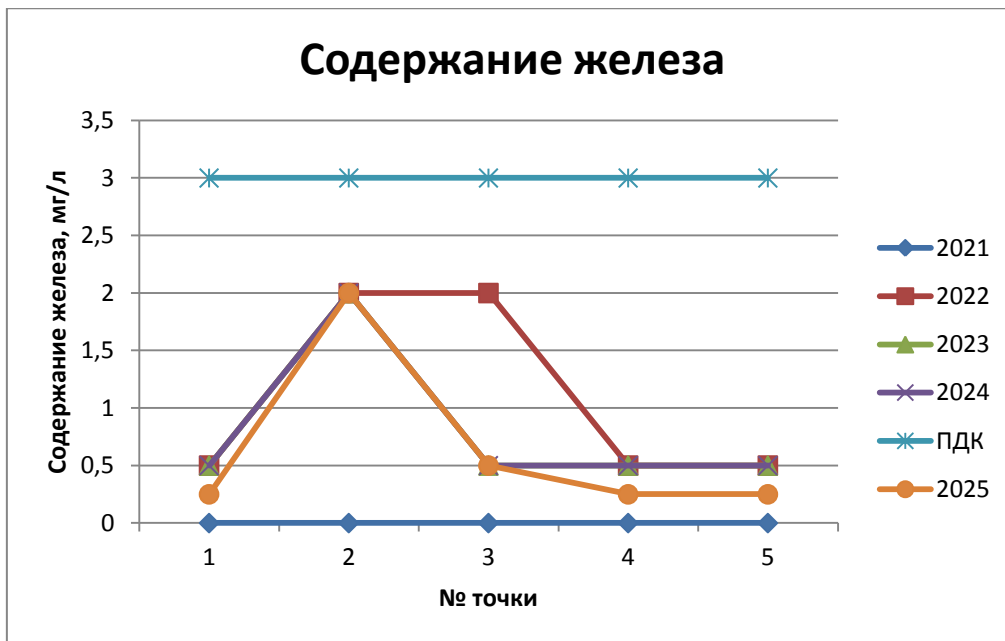


Рис. 2. Изменение содержания железа в воде за 2021-25 годы.

Фосфаты во всей реке все годы наблюдения очень близки к нулю, не превышают ПДК (3,5 мг/л). В этом году на 5 точку смыло удобрения с участков и эвтрофную воду с пожарного водоёма, из-за чего они незначительно выросли.

Показатели углекислого газа (от 3.5 до 13.4 мг/л) в Кобринке ниже ПДК (30 мг/л), но на 2 точке его много, что может означать разложение чего-то. Возможно, показатели углекислого газа снижены из-за реакции со щелочной водой.

Вода в Кобринке от средней жесткости до жёсткой (рис. 3), показатели колеблются от 5 кН (2022 г 3 точка) до 16,5 (в 2022 г 1 и 5 точки) в 2023 -2024 году общая жёсткость увеличилась в 2 раза по сравнению в 2021-2022 г. В этом году жёсткость понизилась, но не до изначального значения.

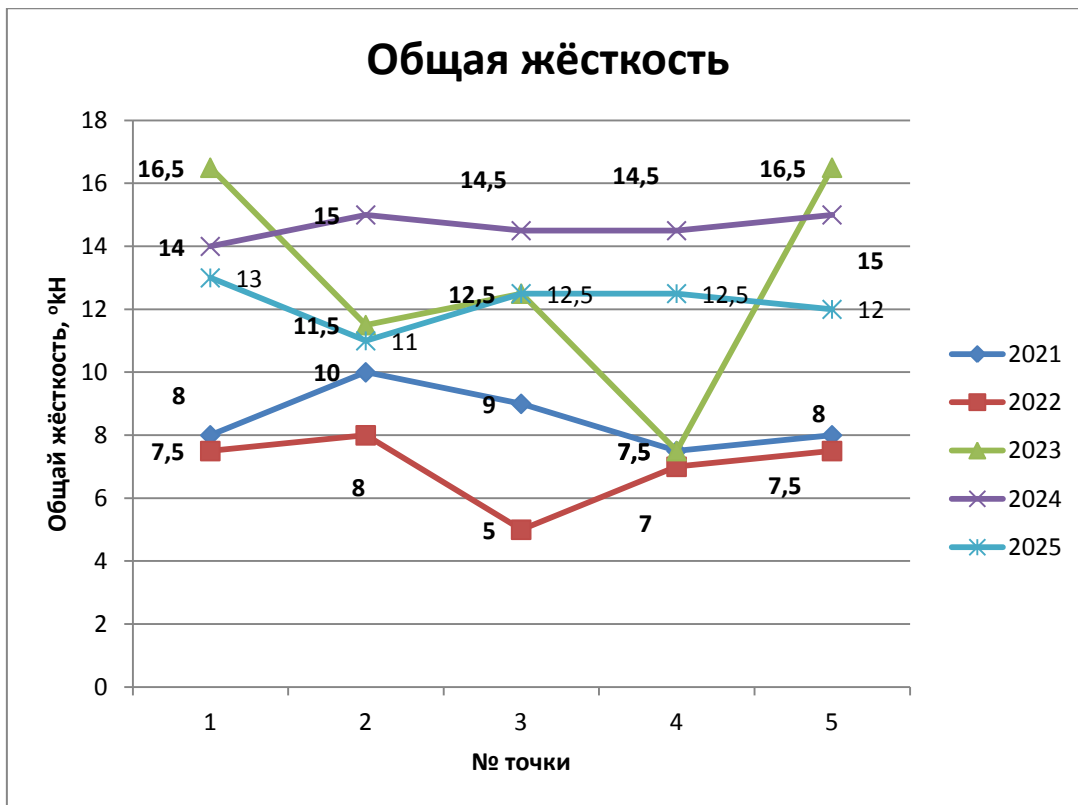


Рис. 3. Общая жёсткость воды в реке.

Аммиак-аммоний во всей реке не обнаружен.

Содержание меди в Кобринке в пределах нормы, она не обнаружена.

В 2025 году из-за летнего паводка в июне-июле в Кобринке понизилась жёсткость, выровнялся рН, на 5 точку смыло фосфаты с полей и пожарного водоёма.

Твердые коммунальные отходы (ТКО)

Из ТКО, обнаруженных по берегам реки, преобладали пластиковые бутылки, стеклянные бутылки, бумага, окурки. Самое большое количество мусора по объёму присутствовало на участке №2, где был собран целый мешок, но остальных участках было собрано от менее 1/10 мешка (участок №5) до 1/4-1/3 мешка. Таким образом, мусор хотя и есть, но берег загрязнен не очень сильно.

Микропластик

Самое большое количество микропластика было обнаружено в точке 2 и 4. В 2023 году микропластик появился на 5 точке (раньше на этом участке он был не обнаружен). Вероятно, из-за того, что подростки начали устраивать вечеринки на берегах и оставлять в реке мусор.

Количество микропластика на остальных точках не изменилось.

Чистота воды

По методу Вудивисса: 1 точка – 3 класс, 2 точка – нельзя определить, 3 точка – 3 класс, 4 точка – 3 класс, 5 точка – 1 класс.

По методу Майера: 1 точка – 3 класс, 2 точка – 4 класс, 3 точка – 3 класс, 4 точка – 3 класс, 5 точка – 1 класс.

Выводы

1. В целом экологическое состояние реки Кобринки удовлетворительное и мало меняется за годы наблюдений.
2. Скорость течения, ширина реки, грунт, дно, растения, количество таксонов (на 1, 3, 4 и 5 точках) по сравнению с 2021-24 годом практически не изменились.
3. Самая грязная и самая чистая вода, как и в 2021-24 годах – на точках 2 и 5.
4. Частицы микропластика были преимущественно обнаружены на участке с очень медленным течением.
5. Основные химические показатели (нитраты, нитриты, фосфаты, общая жёсткость, рН, углекислый газ) в норме и ниже ПДК.
6. Скорость течения влияет на чистоту воды. На участках с быстрым течением вода чистая, на медленных – грязная.

Литература и источники интернета

1. Данилова Ю.А., Ляндзберг А.Р., Муравьев А.Г. Биоиндикация состояния пресноводного водоема (иллюстрированная методика). Учебно-методическое издание – СПб.: Крисмас+, 1999.
2. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. Методическое пособие. / Сост. С.М. Глаголев, М.В. Чертопруд. Под ред. М.В. Чертопруда. М.: Добросвет, МЦНМО, 1999.
3. Наблюдение рек: пособие для проведения общественного экологического мониторинга – СПб.: ООО «Р-КОПИ», 2015.
4. Пескова И.М. Растения России. Определитель. – М.: Издательство АСТ, 2015.
5. Скворцов В.В., Станиславская Е.В., Тысячнюк М.С. Руководство по определению экологического состояния ручьев и рек. – СПб.: НИИХ СПбГУ, 2000.
6. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных / составители – А.В. Полоскин, В.М. Хаитов – М., 2006.

7. Кобрино. Википедия. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кобрино> Дата обращения 30.08.2025
8. Гатчинский муниципальный округ. Википедия. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гатчинский_муниципальный_округ Дата обращения 30.08.2025
9. Карта почв Ленинградской области – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://fundament-svai.ru/images/stories/karta.jpg> Дата обращения 30.08.2025
10. Карта Гатчинского района – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lukashi.ru/maps/2015-karta-gatchinskogo-raiona> Дата обращения 30.08.2025
11. Микропластик снаружи и внутри нас: чем он опасен и как с ним бороться. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/green/618a303d9a79470fe831aa32> Дата обращения 30.08.2025

Приложения



Река Кобринка в точке 1.



Река Кобринка в точке 2.



Река Кобринка в точке 3.



Река Кобринка в точке 4.



Река Кобринка в точке 5.

Рис. 4. Река Кобринка в точках отбора проб

Таблица 1. Сравнительный анализ полученных данных по мониторингу р.Кобринка в 2021-2025гг.

№ п/п	Показатель	Год	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5
1	Ширина реки, м	2021	2	20	20	2	2,5
		2022	1,7			1,8	2
		2023	2			2	
		2024	2,5			2,5	
		2025				3	
2	Температура воздуха, °С	2021	23	28	27	18	28
		2022	27	27	23	25	22
		2023	19	19	27	25	23
		2024	20	21	25	25	22
		2025	26	26	30	27	30
3	Температура воды, °С	2021	16	24	25	15	22
		2022	15	26	21	21	20
		2023	16	23	25	23	19
		2024	15	24	23	22	19
		2025	15	23	25	18	19
4	Скорость течения реки, м/мин	2021	21	0	3	7	11
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
5	Дно реки	2021	травянисто-песчаное, местами ил	Песчаное, местами ил	Песчаное, местами ил	Песчаное, местами ил	песчаное, местами галька до 20 см
		2022					
		2023					

		2024					
		2025					
6	Тип грунта	2021	песчано-илистый	песчано-илистый	песчано-илистый	каменисто-песчаный	каменисто-песчаный
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
7	Цветность	2021	бесцветная	бесцветная	бесцветная	бесцветная	бесцветная
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
8	Запах воды	2021	свежий	болотистый	землистый	свежий	свежий
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
9	Берег реки	2021	крутой, поражен эрозией	пологий, поражен эрозией, ближе к воде зыбкий, поросший хвощем	крутой, поражен эрозией, нарушенное состояние	крутой, поражен эрозией, деградированное состояние	крутой, поражен эрозией
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
10	pH	2021	7,6	7,4	7,4	7,6	7,5

		2022	7,6	7,4	7,4	7,8	7,8
		2023	7,4	7,4	7,4	7,6	7,6
		2024	7,5	7,4	7,4	7,6	7,5
		2025	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
11	Железо, мг/л	2021	0,5	2,0	0,5	0,5	0,5
		2022					
		2023					
		2024					
		2025	0,25			0,25	0,25
12	Нитраты, мг/л	2021	0	0	0	0	0
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
13	Фосфаты, мг/л	2021	0	0	0	0	0
		2022					
		2023					
		2024					
		2025				0,25	
14	Медь, мг/л	2021	0	0	0	0	0
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
15	Нитриты, мг/л	2021	0	0	0	0	0
		2022					
		2023					
		2024					

		2025						
16	Аммиак-аммоний, мг/л	2021	0	0	0	0	0	
		2022						
		2023						
		2024						
		2025						
17	кН, °кН	2021	8	10	8	8	8	7
		2022	8				8	10
		2023	7				7	7
		2024	7				8	8
		2025	7				8	7
18	гН, °гН	2021	8	10	9	7,5	8	
		2022	7,5	8	5	7	7,5	
		2023	16,5	11,5	12,5	7,5	16,5	
		2024	14	15	14,5	14,5	15	
		2025	13	11	12,5	12,5	12	
19	СО ₂ , мг/л	2021	7	11,2	8,9	7	7,5	
		2022	7				5	6,3
		2023	7,8				6	6
		2024	7,8				7	8,5
		2025					8,9	13,4
20	Микропластик	2021	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет	
		2022						
		2023						
		2024						
		2025					Есть	

21	Наличие мусора	2021	бутылки	пласт.бутылки, окурки, полиэтил. упаковка	пласт.бутылки, окурки, полиэтил. Упаковка, стёкла	пласт.бутылки, окурки, полиэтил. упаковка, стёкла	пласт.бутылки, окурки, полиэтил. Упаковка, стёкла
		2022	нет				
		2023					
		2024					
		2025					
22	Растения пресного водоема	2021	Купальница, осока, элодея канадская, ежеголовник всплывающий, рдест блестящий	хвощ, осока, рогоз, кубышка желтая, элодея канадская, роголистник	хвощ, осока, рогоз, кубышка желтая, ежеголовник, ситник, элодея канадская, роголистник	Рогоз, осока, пузырчатка, кладофора, ежеголовник всплывающий, рдест блестящий	Рогоз, осока, ежеголовник всплывающий, рдест блестящий
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
23	Количество таксонов	2021	12	9	16	15	21
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					
24	Класс чистоты	2021	Лёгкое загрязнение	очень грязная вода	лёгкое загрязнение	лёгкое загрязнение	очень чистая вода
		2022					
		2023					
		2024					
		2025					

Таблица 2. Результаты исследований за 2025 год

Показатель	Точка №1	Точка №2	Точка №3	Точка №4	Точка №5
Дата	29.07.2025	14.07.2025	09.07.2025	11.07.2025	11.07.2024
V ветра, м/с	0	0	0	0	0
t воздуха, °С	26	26	30	27	30
t воды, °С	15	23	25	18	19
Погода	Переменная облачность	Переменная облачность	Переменная облачность	Переменная облачность	Переменная облачность
Берега	Крутые справа, слева пологие	Пологие	Пологие	Крутые, местами пологие	Крутые
Эрозия	Сильно выражена	Слабо выражена	Слабо выражена	Сильно выражена	Сильно выражена
Растительность	Ель, сосна, ольха серая, рябина	Берёза, ива, сосна, ольха серая	Сосна, ива, берёза	Ольха, сирень, лещина	Ива, берёза, ель, ольха серая
Тип грунта	Песчано-илистый	Песчаный	Песчаный	Каменисто-песчаный	Каменисто-песчаный
Загрязнения	Нет	Мусор на берегах и дне	Мусор на берегах	Мусор на дне	Мусор на дне
Водные растения	Элодея канадская, осока	Элодея канадская, осока, хвощ, рогоз	Элодея канадская, хвощ, рогоз, осока	Элодея канадская	Осока
Фосфат, мг/л	0	0	0	0	0,25
Нитрит, мг/л	0	0	0	0	0
рН	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
Нитрат, мг/л	0	0	0	0	0
аммиак-аммоний, мг/л	0	0	0	0	0
Сu, мг/л	0	0	0	0	0
Fe, мг/л	0,25	>2	0,5	0,25	0,25
кН, °кН	7	10	8	8	7
gН, °gН	13	11	12,5	12,5	12
СО2, мг/л	10	6	13	8,9	13,4
Дно	Песчано-илистое	Песчаное	Песчаное	Песчано-каменистое	Песчано-каменистое
V течения	1,5-2 м/мин	Нет	До 0,5 м/мин	7,1 м/мин	21 м/мин
Прозрачность	Прозрачная	Полупрозрачная	Прозрачная	Прозрачная	Прозрачная

Кол-во групп организмов	16	8	16	14	20
Класс чистоты	Чистая	Средней степени	Чистая	Чистая	Чистая
Микропластик	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Видимые изменения на воде	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Таблица 3. Список таксонов, обнаруженных в р. Кобринке

Таксон	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5
Позвоночные:					
Мальки рыб	+	+	+	+	+
Усатый голец	+	-	-	+	+
Пескоройка	-	-	-	+	+
Лягушка травяная	+	-	+	+	+
Кряква	-	+	+	+	+
Бобр ¹	-	-	-	+	-
Беспозвоночные					
<i>Ракообразные:</i>					
Дафния ср.	+	+	+	+	+
Циклоп ср.	+	+	+	+	+
Водяной ослик	+	+	+	+	+
Бокоплав ср.	+	-	-	-	+
<i>Моллюски:</i>					
Обыкновенный прудовик	-	-	+	+	+
Овальный прудовик	-	-	+	+	+
Роговая катушка	-	+	+	+	+
Килевая катушка	-	-	+	-	+
Битиния ср.	-	+	+	+	+
Перловица ср.	-	-	+	-	-
Беззубка ср.	-	-	+	-	-
<i>Насекомые и их личинки:</i>					
Личинки равнокрылых стрекоз	-	-	+	+	+
Личинки разнокрылых стрекоз (коромысло, бабки)	-	-	+	+	+
Личинки ручейников, строящие домики (<i>Anabolia nervosa</i> , <i>Phryganea sp.</i> , <i>Limnephilus sp.</i>)	-	-	+	+	+

¹ Появился в конце лета 2024 г.

Таксон	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5
Личинки плавунцов	-	-	-	+	-
Личинки полоскуна	-	-	-	-	+
плавунец окаймленный	-	-	+	+	+
Вертячки	-	-	-	+	+
Малый водолюб	-	-	-	-	+
Личинки веснянок	-	-	-	+	+
Личинки поденок	+	-	-	+	+
Гладыши	-	+	+	+	-
Водомерка ср.	+	+	+	+	+
Водяной скорпион	+	+	+	+	+
Плавт	-	-	-	-	+
Мотыль	-	-	-	+	-
Афелохирус	-	-	-	+	+
Личинки земноводных комариков	-	+	-	-	-
<i>Кольчатые черви:</i>					
Большая ложноконская пиявка	-	-	+	+	+
Малая ложноконская	-	-	+	+	+
Улитковая пиявка	-	-	+	+	+
Олигохеты	-	-	+	-	-
<i>Паукообразные:</i>					
Водяные клещи	-	-	+	-	-