



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕМАТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ»
(ООО «КТЭ»)**

**Промежуточный отчет № 5
к муниципальному контракту № 1 от 08.04.2025
«Проведение наблюдений за качеством воды
в малых реках города Перми» в 2025 году**

Ижевск, 2025

Промежуточный отчет № 5

«Проведение наблюдений за качеством воды в малых реках города Перми» к муниципальному контракту № 1 от 08.04.2025 за сентябрь 2025 г.

Настоящая работа выполнена на основании муниципального контракта № 1 от 08.04.2025 по организации наблюдений за качеством воды в малых реках на территории города Перми.

Цель работы: отбор проб в малых реках города Перми и проведение лабораторных исследований отобранных проб для оценки степени их загрязнения.

Отбор проб и лабораторные исследования/испытания проб природной (поверхностной) воды выполнялись сотрудниками Центральной лаборатории ООО «Комплексная Тематическая Экспедиция» (ЦЛ ООО «КТЭ»), уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.21ЭЛ05, дата внесения сведений в реестр 02.07.2014, соответствует требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.

Оценка гидрохимического режима малых рек города Перми (р. Данилиха, р. Егошиха, р. Ива, р. Мулянка) проводилась в период начала осенней межени. Отбор проб воды с пунктов наблюдения проведен 17 сентября 2025 г.

Местонахождение пунктов наблюдений приведено в таблице № 1.

Таблица 1

Пункты наблюдения за состоянием поверхностных водных объектов - малых рек г. Перми

Наименование реки	Местонахождение пункта наблюдения
Данилиха/исток	30 м выше пересечения с ул. Куйбышева в м/р Бахаревка (фоновый участок)
Данилиха/устье	в районе дома по ул. Екатерининской, 177 А (устьевой участок)
Егошиха/исток	лог от ул. Казахской, в районе пос. Южный (фоновый участок)
Егошиха/устье	500 м выше устья, 50 м выше входа реки в коллектор на территорию ж/д станции Пермь 1 (устьевой участок)
Ива/исток	лог от ул. Грибоедова в районе пос. Архиерейка (фоновый участок)
Ива/устье	лог, ниже ж/д перед территорией ОАО «Мотовилихинские заводы» (устьевой участок)
Мулянка	1 км выше зоны выклинивания подпора Воткинского водохранилища, на южной оконечности автодрома (устьевой участок)

Отбор проб воды, необходимая консервация, хранение и транспортировка осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 «Вода.

Общие требования к отбору проб». В приложении 1 представлены фото наблюдаемых рек.

В отобранных пробах определяли 16 показателей: кислород растворенный при 20⁰С, аммоний-ионы, нитрат-ион (нитраты), нитрит-ион (нитриты), хлорид-ионы (хлориды), сульфат-ионы (сульфаты), железо общее, медь, цинк, нефтепродукты, химическое потребление кислорода (ХПК), биохимическое потребление кислорода полное (БПК_{полн.}), анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ), сухой остаток (общая минерализация), фосфат-ионы (фосфаты), марганец.

Для оценки степени загрязнения поверхностных вод результаты анализа сравнивали с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ:

- в воде водных объектов рыбохозяйственного значения (приказ Федерального агентства по рыболовству от 26.05.2025 № 296);

- в воде поверхностных водоемов для рекреационных и хозяйственных целей (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

В малых реках Перми не установлено превышений ПДК по показателям: марганец, медь, нитраты, АПАВ, сухой остаток, фосфаты, ХПК, хлориды.

В наблюдаемых точках, за исключением фонового участка р. Данилихи, был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим.

Наибольшее количество превышений ПДК по следующим показателям:

- железо общее (во всех пунктах наблюдений);
- нитриты (в 6 из 7 пунктов наблюдения);
- сульфаты (в 5 из 7 пунктов наблюдения);
- цинк (в 3 из 7 пунктов наблюдения);
- аммоний-ион, БПК_{полн.} (в 2 из 7 пунктов наблюдений);
- растворенный кислород, нефтепродукты (в 1 из 7 пунктов наблюдения).

В р. Данилихе в фоновом участке установлены несоответствия нормативам ПДК по 5 показателям (растворенный кислород, аммоний-ион, железо общее, нитриты, сульфаты), в устье реки - по 4 показателям (железо общее, нитриты,

сульфаты, цинк).

В фоновом участке р. Егюшихи установлены несоответствия нормативам ПДК по 3 показателям (железо общее, нефтепродукты, цинк), в устье реки зафиксированы превышения ПДК по 3 показателям (железо общее, нитриты, сульфаты).

В фоновом участке р. Ивы установлены превышения ПДК по 3 показателям (железо общее, нитриты, сульфаты), в устье реки - по 5 показателям (аммоний-ион, БПК_{полн.}, железо общее, нитриты, сульфаты).

В пункте наблюдения устьевого участка р. Мулянки в наблюдаемый период установлено загрязнение по 4 показателям (БПК_{полн.}, железо общее, нитриты, цинк).

Таблица 2

Концентрации загрязняющих компонентов в пунктах наблюдения рек города Перми (17.09.2025)

№	Загрязняющие компоненты	ПДК*, мг/дм ³	Наименования пунктов наблюдения						
			Данилиха/ исток	Данилиха/ устье	Егошиха/ исток	Егошиха/ устье	Ива/ исток	Ива/ устье	Мулянка
1	Растворенный кислород	более 6	5,38	9,96	9,88	9,40	9,86	9,09	>10
2	Аммоний-ион	0,5	1,86	0,081	<0,05	0,109	0,051	0,60	0,49
3	БПК _{полн.}	3	0,84	1,20	0,81	1,86	0,91	6,88	5,57
4	Железо общее	0,1	0,152	0,171	0,108	0,137	0,120	0,190	0,155
5	Марганец	0,01	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
6	Медь	0,001	<0,0006	0,00060	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,00099	<0,0006
7	Нефтепродукты	0,05	0,0113	0,032	0,055	0,040	0,0142	0,0209	0,0192
8	Нитраты	40	0,62	8,59	9,7	13,1	14,5	16,8	4,88
9	Нитриты	0,08	0,79	0,292	<0,02	0,562	0,144	2,58	0,232
10	АПАВ	0,1	0,033	0,076	0,071	0,054	0,054	0,060	0,072
11	Сульфаты	100	195	144	56,1	123	108	145	79,2
12	Сухой остаток	1000	515	716	468	801	756	842	497
13	Фосфаты	0,61**	0,308	0,387	<0,25	0,318	<0,25	0,339	<0,25
14	ХПК	30***	14,4	8,3	10,5	15,2	9,6	13,7	15,3
15	Хлориды	300	22,0	63,4	35,6	100	105	83,6	36,6
16	Цинк	0,01	0,0064	0,014	0,014	0,0062	0,0090	0,0085	0,015
Количество компонентов, превышающих ПДК			5	4	3	3	3	5	4

* - ПДК согласно Приказу Федерального агентства по рыболовству от 26.05.2025 № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

** - ПДК для фосфат-иона (по фосфору) согласно Приказу Федерального агентства по рыболовству от 26.05.2025 № 296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» составляет 0,2 мг/дм³ - для эвтрофных водоемов, ПДК фосфатов без пересчета на фосфор составляет 0,61 мг/дм³;

*** - ПДК согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» п.11, таблица 3.3., для воды поверхностных водоисточников, используемых для рекреационного водопользования, а также в черте населенных мест.

Общая минерализация в реках в начале осеннего периода во всех пунктах наблюдений сохраняется на уровне допустимого.

Общая минерализация в фоновом участке р. Данилихи незначительно увеличивается в 1,43 раза по отношению к предыдущему периоду, что связано с увеличением сульфатов в 1,82 раза, хотя содержание фосфатов уменьшается в 1,95 раза. Содержание хлоридов практически не изменяется. Установлено превышение допустимой нормы сульфатов, которое составляет 1,95 ед. ПДК. Превышение допустимой нормы хлоридов и фосфатов не установлено.

В устьевом участке р. Данилихи общая минерализация незначительно увеличивается, в 1,19 раза также, как незначительно увеличивается содержание сульфатов. Содержание фосфатов, также как в фоновом участке уменьшается, в 1,71 раза. Содержание хлоридов существенно не изменяется. Установлено превышение допустимой нормы содержания сульфатов, которое составило 1,44 ед. ПДК. Превышение допустимой нормы хлоридов и фосфатов не установлено.

Общая минерализация по прежнему увеличивается от истока к устью в 1,39 раза, что связано с увеличением содержания хлоридов от истока к устью, в 3,34 раза.

Общая минерализация и в р. Егошихе по прежнему увеличивается от истока к устью в 1,71 раза, что подтверждает соответственно увеличение содержания хлоридов в 2,81 раза и возрастание содержания сульфатов в 2,19 раза.

По отношению к периоду летней межени в осеннем периоде наблюдений в фоновом участке р. Егошихи общая минерализация не изменяется, также как не изменяется содержание сульфатов, хлоридов и фосфатов.

В устьевом участке р. Егошихи, минерализация увеличивается в 1,24 раза, что связано с увеличением содержания хлоридов в 1,42 раза, увеличением сульфатов в 1,18 раза. По-прежнему наблюдается превышение допустимой нормы содержания сульфатов, которое составило 1,23 ед. ПДК, загрязнение хлоридами и фосфатами не установлено.

Общая минерализация в р. Иве существенно не изменяется от истока к устью, хотя наблюдается рост сульфатов от истока к устью в 1,34 раза.

В фоновом участке р. Ивы минерализация по отношению к летнему периоду

уменьшается в 1,24 раза. Уменьшение минерализации обусловлено снижением содержания хлоридов в 2 раза, содержание сульфатов возрастает в 2,67 раза. Установлено превышение допустимых норм сульфатов, которое составляет 1,08 ед. ПДК.

В устьевом участке р. Ивы минерализации сохраняется на том же уровне, что и в предыдущем периоде. По прежнему установлено превышение допустимой нормы содержание сульфатов, которое составило 1,45 ед. ПДК. Содержание хлоридов сохраняется на том же уровне, что и в летнем периоде, превышения допустимых норм не установлено. Содержание фосфатов по отношению к прошлому периоду снизилось почти в 3 раза, превышение допустимой нормы не установлено.

Минерализация в р. Мулянке по отношению к летнему периоду не изменяется, также практически не изменяется содержание сульфатов, хлоридов и фосфатов. Превышений допустимых норм хлоридов, сульфатов и фосфатов не установлено.

Содержание анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) не превышает установленных норм во всех контролируемых участках, также как в течение всего летнего периода.

В истоке р. Егошихи в отличие от летнего периода установлено загрязнение нефтепродуктами, превышение составляет 1,10 ед. ПДК.

Во всех остальных пунктах наблюдений загрязнение нефтепродуктами не установлено.

Во всех малых реках Перми был зарегистрирован удовлетворительный кислородный режим за исключением фонового участка р. Данилихи.

Содержание растворенного кислорода в фоновом участке р. Данилихи, также как и во второй половине летнего периода ниже допустимой нормы - менее 6 мг/дм³, но наблюдается тенденция к росту.

В устьевом участке р. Ивы в начале осеннего периода кислородный режим в отличие от летнего периода восстановлен.

Загрязнение легкоокисляемыми органическими веществами, характеризующееся показателем БПК_{полн.}, в начале осеннего периода снизилось в реках

Данилихе, Егошихе и Иве, но по прежнему наблюдается превышение допустимой нормы в устьевом участке р. Ивы, которое составляет 2,29 ед. ПДК. В фоновом участке р. Данилихи, в отличие от предыдущего периода, загрязнение не установлено.

В р. Мулянке содержание БПК_{полн.} возросло в 4 раза, установлено превышение допустимой нормы в 1,86 раза.

Во всех исследуемых реках по прежнему наблюдается загрязнение железом, установлено превышение допустимых норм от 1 до 2 ед. ПДК. Наименьшее содержание железа установлено в истоке р. Егошихи – 1,08 ед. ПДК, наибольшее загрязнение железом в текущем периоде установлено в устье р. Ивы – 1,90 ед. ПДК.

Содержание железа в фоновом участке р. Данилихи по сравнению с предыдущим периодом незначительно уменьшилось в 1,45 раза, в устьевом участке содержание железа снизилось в 1,74 раза. В фоновом участке р. Егошихи содержание железа уменьшилось в 1,18 раза, в устьевом участке уменьшилось в 1,72 раза. В фоновом участке р. Ивы содержание железа уменьшается в 1,30 раза, а в устьевом участке наоборот, наблюдается возрастание концентрации железа в 1,78 раза. В р. Мулянке содержание железа почти не изменяется.

В отличие от летних периодов наблюдений в исследуемых пунктах не установлено загрязнение тяжелыми металлами: медью и марганцем.

Загрязнение цинком в начале осеннего периода по прежнему наблюдается в устьевом участке р. Данилихи, превышение допустимой нормы составляет 1,4 ед. ПДК. Также наблюдается загрязнение цинком в р. Мулянке, превышение допустимой нормы составляет 1,5 ед. ПДК. Однако, по сравнению с летним периодом, содержание цинка в р. Мулянке снизилось в 1,4 раза. В фоновом участке р. Егошихи, в отличие от летнего периода, установлено превышение допустимой нормы концентрации цинка, которое составляет 1,4 ед. ПДК.

В малых реках города Перми наблюдается загрязнение азотистыми соединениями, преимущественно ионами аммония и нитритами.

Загрязнение ионами аммония по прежнему наблюдается в истоке р. Данилихи и составляет 3,72 ед. ПДК, в текущем периоде загрязнение увеличивается в 1,24

раза. Также установлено загрязнение в устье р. Ивы, которое составляет 1,2 ед. ПДК, однако загрязнение по отношению к летнему периоду уменьшилось в 4,05 раза.

Загрязнение нитритами снизилось по отношению к летнему периоду в истоке и устье р. Данилихи, а также в устье р. Егошихи, но по прежнему установлено превышение допустимых норм. В истоке р. Данилихи установлено превышение 9,88 ед. ПДК, в устье превышение составляет 3,65 ед. ПДК. В устье р. Егошихи установлено превышение 7,03 ед. ПДК. В р. Иве в отличие от летнего периода, содержание нитритов возросло, как в истоке, так и в устье. В истоке р. Ивы установлено превышение допустимой нормы, которое составляет 1,80 ед. ПДК, в устьевом участке р. Ивы установлено превышение допустимой нормы, которое составляет 32,25 ед. ПДК. В р. Мулянке превышение нитритов сохраняется на том же уровне, которое составляет 2,90 ед. ПДК.

Содержание нитратов во всех пунктах наблюдений находится в пределах установленных норм.

Количество компонентов, превышающих ПДК в р. Данилихе в текущий период незначительно уменьшается от истока к устью, что происходит вследствие самоочищающей способности водных организмов, а также разбавления чистой водой притоков и подземных вод, выпадением осадков (таблица 2).

В р. Егошихе количество превышений содержания контролируемых показателей не изменяется от истока к устью, что свидетельствует о том, что река не подвергается существенному воздействию в этих районах (таблица 2).

Количество превышений содержания контролируемых показателей в р. Иве возрастает от истока к устью, что свидетельствует о техногенном загрязнении реки и ее низкой самоочищающей способности (таблица 2).

По уровню загрязнения исследованных малых рек на устьевых участках после протекания по территории города Перми и перед впадением в р. Каму в осеннем периоде наименее загрязненной является р. Егошиха, наиболее загрязненной по прежнему является р. Ива.

Начальник ЦЛ –
директор по НИР ООО «КТЭ» _____

Е.С. Шмыкова

Река Данилиха (исток)



Река Данилиха (устье)



Река Егошиха (исток)



Река Егошиха (устье)



Река Ива (исток)



Река Ива (устье)



Река Мулянка

