



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

**Итоговый отчет за 2024 год
о выполнении работ по теме:
«Наблюдения за качеством воды в родниках города Перми»
к муниципальному контракту № 1 от 12.02.2024**

Начальник лаборатории-
Директор по НИР _____ Е.С.Шмыкова

Ижевск, 2024

Настоящая работа выполнена на основании муниципального контракта № 1 от 12.02.2024 «Наблюдения за качеством воды в родниках города Перми».

Целью данной работы было исследование качества воды в родниках г. Перми.

Согласно техническому заданию к муниципальному контракту наблюдения проводились в весенний, летний, осенний и зимний периоды в родниках, расположенных по адресам:

Таблица 1

<i>№ п/п</i>	<i>Адрес</i>	<i>Район города Перми</i>
1	<i>ул. Соликамская, 94 (98)</i>	<i>Мотовилихинский</i>
2	<i>ул. Соликамская, 16 (через дорогу)</i>	<i>Мотовилихинский</i>
3	<i>пересечение ул. Лифанова/Обросова (у парка отдыха)</i>	<i>Мотовилихинский</i>
4	<i>ул. Загорская, 31</i>	<i>Орджоникидзевский</i>
5	<i>ул. Мезенская, 181</i>	<i>Орджоникидзевский</i>
6	<i>Деревня Субботино (восточнее здания по ул. 1-я Субботинская, 1а)</i>	<i>Индустриальный</i>
7	<i>У церкви Святого князя Владимира, ул. Кировоградская, 194</i>	<i>Кировский</i>
8	<i>Серебрянский проезд, 19</i>	<i>Свердловский</i>
9	<i>ул. Ветлужская, 77 (Марши Загуменных, 59а) на территории храма</i>	<i>Дзержинский</i>
10	<i>Бульвар Гагарина, 74а</i>	<i>Свердловский</i>

Отбор проб подземной воды, используемой населением по назначению как питьевая, выполнялся Центральной лабораторией ООО «Комплексная Тематическая Экспедиция» (далее по тексту - ЦЛ ООО «КТЭ»).

Лабораторные исследования/испытания по органолептическим и химическим показателям проведены в 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.

Микробиологические и паразитологические исследования /испытания проведены в испытательной лаборатории ООО «Удмуртский центр гигиены и микробиологии», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц №РА.RU.21HP16, дата внесения сведений в реестр 26.04.2019, соответствует требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Лицензия №18.УЦ.05.001.Л.000006.11.18 от 02.11.2018 на деятельность в области использования возбудителей инфекционных

заболеваний человека и животных и генно-модифицированных организмов III и IV степени потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах.

Отбор проб воды, необходимая консервация, хранение и транспортировка осуществлялись в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа».

Пробы отбирались 4 раза в год: в весенний, летний, осенний и зимний периоды.

В отобранных пробах определялось 22 показателя:

-органолептические: интенсивность запаха при 20⁰С и 60⁰С (запах при 20⁰С и 60⁰С), интенсивность вкуса и привкуса (привкус), цветность, мутность (мутность по каолину);

-химические: ионы аммония суммарно (аммоний-ионы), водородный показатель (рН), жесткость общая, нитраты (нитрат-ионы), нитриты (нитрит-ионы), общая минерализация (сухой остаток), перманганатная окисляемость, сульфаты (сульфат-ионы), хлориды (хлорид-ионы), нефтепродукты, железо общее, марганец, свинец;

-микробиологические: общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ), общее микробное число (ОМЧ-37), бактерии вида *Escherichia coli* (*E.coli*), энтерококки, колифаги.

Дополнительно в летний период пробы отбирались для проведения **паразитологических исследований** по показателям: цисты и ооцисты патогенных кишечных простейших, яйца и личинки гельминтов. Паразитологические исследования проведены согласно МУК 4.2.2314-08 п.5.1.3. Методика предназначена для исследования в воде яиц, личинок гельминтов и цист лямблий, ооцист криптоспоридий, представляющих непосредственную угрозу для здоровья человека.

Для оценки степени загрязнения вод в родниках результаты анализов сравнивали с нормативами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских

поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Результаты исследований качества воды и оценка степени загрязнения представлены в таблицах 2-12 по каждому роднику (превышения предельно допустимых концентраций, далее по тексту ПДК, выделены красным жирным шрифтом).

Протоколы результатов исследований прилагались в промежуточных отчетах, в данном отчете проводится обобщение результатов.

Таблица 2

Результаты исследований качества воды в роднике по ул. Соликамской, 94 (98) в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21	15	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	1,5	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	< 100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,8	0,1	7,2	0,002	0,58	0,0052	27,4	0,02	0,4	89,1	499	0,0002	35,4	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,72	0,02	0,39	0,05	0,61	0,01	0,06	0,18	0,33	0,02	0,10	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,7	0,1	7,7	0,002	0,58	0,005	25,6	0,02	0,31	84,7	517	0,0002	34,8	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,77	0,02	0,39	0,05	0,57	0,01	0,04	0,17	0,34	0,02	0,10	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,4	0,05	8,0	0,002	0,58	0,005	24,6	0,02	0,25	91,3	480	0,0002	34,5	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,80	0,02	0,39	0,05	0,55	0,01	0,04	0,18	0,32	0,02	0,10	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,9	0,05	7,7	0,002	0,58	0,0059	26,4	0,02	0,39	86,3	513	0,0002	35,8	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,77	0,02	0,39	0,06	0,59	0,01	0,06	0,17	0,34	0,02	0,10	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,9	0,1	8,0	0,002	0,58	0,0059	27,4	0,02	0,4	91,3	517	0,0002	35,8	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 3

Результаты исследований качества воды в роднике по ул. Соликамской, 16 (через дорогу) в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21	15	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	<100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,7	0,1	10,0	0,002	0,58	0,0077	36,4	0,02	0,48	145	730	0,0002	77,7	2	0	0	4	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,00	0,02	0,39	0,08	0,81	0,01	0,07	0,29	0,49	0,02	0,22	0,07	0	0	0,04	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,5	0,1	9,9	0,002	0,58	0,005	41,4	0,02	0,47	135	697	0,0002	84,1	1	0	0	85	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,99	0,02	0,39	0,05	0,92	0,01	0,07	0,27	0,46	0,02	0,24	0,03	0	0	0,85	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,4	0,05	9,5	0,002	0,58	0,005	41,7	0,02	0,44	138	744	0,0002	80,6	1	0	0	12	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,95	0,02	0,39	0,05	0,93	0,01	0,06	0,28	0,50	0,02	0,23	0,03	0,0	0,0	0,12	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,9	0,05	8,2	0,002	0,58	0,005	42,8	0,02	0,39	155	708	0,0002	84,2	2	0	0	1	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,82	0,02	0,39	0,05	0,95	0,01	0,06	0,31	0,47	0,02	0,24	0,07	0	0	0,01	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,9	0,1	10,0	0,002	0,58	0,0077	42,8	0,02	0,48	155	744	0,0002	84,2	2	0	0	85	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 4

Результаты исследований качества воды в роднике на пересечение ул. Лифанова/Обросова (у парка отдыха) в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.368 4-21, СанПиН 1.2.368 5-21	1,5	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	1,5	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	<100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,6	0,1	15,8	0,002	0,58	0,0074	34,0	0,02	0,25	553	1150	0,0002	36,8	1	2	2	8	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,58	0,02	0,39	0,07	0,76	0,01	0,04	1,11	0,77	0,02	0,11	0,03	0,7	0,7	0,08	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,4	0,1	14,0	0,002	0,58	0,0053	39,8	0,02	0,31	399	1009	0,0002	37,3	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,40	0,02	0,39	0,05	0,88	0,01	0,04	0,80	0,67	0,02	0,11	0,03	0,0	0,0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,3	0,05	14,2	0,002	0,58	0,005	39,9	0,02	0,53	421	956	0,0002	33,5	1	0	0	28	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	1,42	0,02	0,39	0,05	0,89	0,01	0,08	0,84	0,64	0,02	0,10	0,03	0,0	0,0	0,28	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,106	7,6	0,05	15,4	0,002	0,58	0,005	37,0	0,02	0,25	472	1100	0,0002	39,0	1	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	1,54	0,02	0,39	0,05	0,82	0,01	0,04	0,94	0,73	0,02	0,11	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,106	7,6	0,1	15,8	0,002	0,58	0,0074	39,9	0,02	0,53	553	1150	0,0002	39	1	2	2	28	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 5

Результаты исследований качества воды в роднике по ул. Загорской, 31 в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	Е.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.3 684-21, СанПиН 1.2.3 685-21	15	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	< 100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	6,8	0,1	4,86	0,002	0,63	0,0059	34,6	0,02	0,32	89,4	401	0,0002	49,3	2	0	0	14	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,49	0,02	0,42	0,06	0,77	0,01	0,05	0,18	0,27	0,02	0,14	0,07	0	0	0,14	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	6,4	0,1	5,3	0,002	0,58	0,0077	30,8	0,02	0,25	78,2	438	0,0002	49,5	1	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,53	0,02	0,39	0,08	0,68	0,01	0,04	0,16	0,29	0,02	0,14	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	6,4	0,05	5,39	0,002	0,58	0,005	37,9	0,02	0,25	82,0	483	0,0002	48,4	1	0	0	2	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,54	0,02	0,39	0,05	0,84	0,01	0,04	0,16	0,32	0,02	0,14	0,03	0	0	0,02	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	8,3	0,05	5,72	0,002	0,58	0,005	40,0	0,02	0,25	85,2	470	0,0002	48,7	1	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,57	0,02	0,39	0,05	0,89	0,01	0,04	0,17	0,31	0,02	0,14	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	8,3	0,1	5,72	0,002	0,63	0,0077	40	0,02	0,32	89,4	483	0,0002	49,5	2	0	0	14	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

* для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 6

Результаты исследований качества воды в роднике по ул. Мезенской, 181 в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	pH (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	Е. coli (КОЕ/100мл)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.36 84-21, СанПиН 1.2.36 85-21	15	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	< 100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,5	0,1	6,9	0,002	0,58	0,005	23,3	0,02	0,4	56,3	475	0,0002	67,5	1	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,69	0,02	0,39	0,05	0,52	0,01	0,06	0,11	0,32	0,02	0,19	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,6	0,1	5,94	0,002	0,58	0,0052	23,3	0,02	0,47	48,8	478	0,0002	61,6	1	1	1	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,59	0,02	0,39	0,05	0,52	0,01	0,07	0,10	0,32	0,02	0,18	0,03	0,3	0,3	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,5	0,05	5,88	0,002	0,58	0,005	29,3	0,02	0,40	49,7	459	0,0002	55,8	1	0	0	13	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,59	0,02	0,39	0,05	0,65	0,01	0,06	0,10	0,31	0,02	0,16	0,03	0	0	0,13	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,7	0,055	5,88	0,002	0,58	0,005	33	0,02	0,39	51,4	468	0,0002	55,8	1	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,18	0,59	0,02	0,39	0,05	0,73	0,01	0,06	0,10	0,31	0,02	0,16	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,7	0,1	6,9	0,002	0,58	0,0052	33	0,02	0,47	56,3	478	0,0002	67,5	1	1	1	13	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

* для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 7

Результаты исследований качества воды в роднике в деревне Субботино (восточнее здания по ул. 1-ая Субботинская, 1а)
в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100мл см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.3 684-21, СанПиН 1.2.3 685-21	1,5	6,0-9,0	0,3	10*	0,1	1,5	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	< 100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,7	0,1	6,9	0,002	0,58	0,005	24,8	0,02	0,25	34,6	391	0,0002	19,3	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,69	0,02	0,39	0,05	0,55	0,01	0,04	0,07	0,26	0,02	0,06	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,6	0,1	6,7	0,002	0,58	0,005	21,0	0,02	0,27	44,7	412	0,0002	24,2	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,67	0,02	0,39	0,05	0,47	0,01	0,04	0,09	0,27	0,02	0,07	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,5	0,05	6,6	0,002	0,58	0,005	18,1	0,02	0,28	52,5	466	0,0002	28,2	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,66	0,02	0,39	0,05	0,40	0,01	0,04	0,11	0,31	0,02	0,08	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	8,1	0,05	7,1	0,002	0,58	0,005	21,2	0,02	0,35	50,2	431	0,0002	25,4	2	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,71	0,02	0,39	0,05	0,47	0,01	0,05	0,10	0,29	0,02	0,07	0,07	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	8,1	0,1	7,1	0,002	0,58	0,005	24,8	0,02	0,35	52,5	466	0,0002	28,2	2	0	0	0	обнаружено	обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 8

Результаты исследований качества воды в роднике у церкви Святого князя Владимира, ул. Кировоградская, 194 в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	pH (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.3 684-21, СанПиН 1.2.3 685-21	15	6,0-9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	<100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	6,3	0,1	3,77	0,0045	0,58	0,005	49,3	0,02	0,48	80,3	383	0,00037	61	2	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,38	0,05	0,39	0,05	1,10	0,01	0,07	0,16	0,26	0,04	0,17	0,07	0	0	0	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	6,3	0,1	3,72	0,002	0,58	0,0057	44,9	0,02	0,39	76,6	376	0,0002	56,2	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,37	0,02	0,39	0,06	1,00	0,01	0,06	0,15	0,25	0,02	0,16	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	6,2	0,05	3,63	0,002	0,58	0,005	44,7	0,02	0,48	76,4	381	0,0002	57,5	1	0	0	1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,36	0,02	0,39	0,05	0,99	0,01	0,07	0,15	0,25	0,02	0,16	0,03	0	0	0,01	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,8	0,05	3,81	0,002	0,58	0,005	45,7	0,02	0,47	77,7	368	0,0002	58,4	2	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,38	0,02	0,39	0,05	1,02	0,01	0,07	0,16	0,25	0,02	0,17	0,07	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,8	0,1	3,81	0,0045	0,58	0,0057	49,3	0,02	0,48	80,3	383	0,00037	61	2	0	0	1	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

* для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 9

Результаты исследований качества воды в роднике на Серебрянском проезде, 19 в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	pH (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.36 84-21, СанПиН 1.2.36 85-21	15	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	<100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,2	0,1	13,2	0,002	0,58	0,0077	25,1	0,02	0,48	155	823	0,0002	83,3	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,32	0,02	0,39	0,08	0,56	0,01	0,07	0,31	0,55	0,02	0,24	0,03	0	0	0	-	-	-	-
18.07.2024	0,1	7,3	0,1	10,8	0,002	0,58	0,0138	22,7	0,02	0,31	136	826	0,0002	73,4	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,08	0,02	0,39	0,14	0,50	0,01	0,04	0,27	0,55	0,02	0,21	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,1	0,05	12,1	0,002	0,58	0,005	25,0	0,02	0,32	153	750	0,0002	78,8	1	1	1	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	1,21	0,02	0,39	0,05	0,56	0,01	0,05	0,31	0,50	0,02	0,23	0,03	0,3	0,3	0	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,7	0,05	11,9	0,002	0,58	0,0051	25,1	0,02	0,25	156	752	0,0002	81,1	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	1,19	0,02	0,39	0,05	0,56	0,01	0,04	0,31	0,50	0,02	0,23	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,7	0,1	13,2	0,002	0,58	0,0138	25,1	0,02	0,48	156	826	0,0002	83,3	1	1	1	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 10

Результаты исследований качества воды в роднике по ул. Ветлужской, 77 (Марии Загуменных, 59а) на территории храма в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	Е.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.36 84-21, СанПиН 1.2.36 85-21	1,5	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	< 100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,7	0,1	5,17	0,002	0,58	0,0075	34,6	0,02	0,25	73,6	349	0,0002	21,1	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,52	0,02	0,39	0,08	0,77	0,01	0,04	0,15	0,23	0,02	0,06	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,8	0,1	5,08	0,002	0,58	0,005	31,3	0,02	0,27	69,2	341	0,0002	18,9	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	0,51	0,02	0,39	0,05	0,70	0,01	0,04	0,14	0,23	0,02	0,05	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,7	0,05	5,21	0,002	0,58	0,005	30	0,02	0,25	72,3	352	0,0002	20,1	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,52	0,02	0,39	0,05	0,67	0,01	0,04	0,14	0,23	0,02	0,06	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,6	0,05	5,05	0,002	0,58	0,005	30,6	0,03	0,25	68,1	341	0,0002	19,2	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	0,51	0,02	0,39	0,05	0,68	0,01	0,04	0,14	0,23	0,02	0,05	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,8	0,1	5,21	0,002	0,58	0,0075	34,6	0,03	0,27	73,6	352	0,0002	21,1	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

*для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 11

Результаты исследований качества воды в роднике на Бульваре Гагарина, 74а в 2024 г.

Показатель	Аммоний-ион (мг/дм ³)	рН (ед.рН)	Железо общее (мг/дм ³)	Жесткость общая (°Ж)	Марганец (мг/дм ³)	Мутность (мг/дм ³)	Нефтепродукты (мг/дм ³)	Нитрат-ион (мг/дм ³)	Нитрит-ион (мг/дм ³)	Перманганатная окисляемость (мгО ₂ /дм ³)	Сульфат-ион (мг/дм ³)	Сухой остаток (мг/дм ³)	Свинец (мг/дм ³)	Хлориды (мг/дм ³)	Цветность (градусы)	Запах, 20/60°С (балл)	Привкус (балл)	ОМЧ-37 (КОЕ/см ³)	ОКБ (КОЕ/100 см ³)	E.coli (КОЕ/100 см ³)	Энтерококки (КОЕ/100 см ³)	Колифаги (БОЕ/100 см ³)
ПДК согласно СанПиН 2.1.3 684-21, СанПиН 1.2.3 685-21	15	6,0 - 9,0	0,3	10*	0,1	15	0,1	45,0	3,0	7,0*	500,0	1500*	0,01	350,0	30*	3*	3*	<100*	отсутствие	отсутствие	отсутствие	отсутствие
Весенний период, 14.03.2024	0,1	7,3	0,1	12,0	0,002	0,58	0,0055	12,5	0,02	0,28	122	708	0,0002	62,9	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,20	0,02	0,39	0,06	0,28	0,01	0,04	0,24	0,47	0,02	0,18	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Летний период, 19.06.2024	0,1	7,2	0,1	11,8	0,002	0,58	0,005	11,3	0,02	0,31	115	765	0,0002	72,9	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,33	1,18	0,02	0,39	0,05	0,25	0,01	0,04	0,23	0,51	0,02	0,21	0,00	0	0	0	-	-	-	-
Осенний период, 16.09.2024	0,1	7,1	0,05	11,6	0,002	0,58	0,005	10,9	0,02	0,32	117	801	0,00022	73,3	1	1	1	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	1,16	0,02	0,39	0,05	0,24	0,01	0,05	0,23	0,53	0,02	0,21	0,03	0,3	0,3	0	-	-	-	-
Зимний период, 01.11.2024	0,1	7,6	0,05	12,0	0,002	0,58	0,005	11,7	0,02	0,39	128	760	0,0002	72,4	1	0	0	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Доля ПДК	0,07	-	0,17	1,20	0,02	0,39	0,05	0,26	0,01	0,06	0,26	0,51	0,02	0,21	0,03	0	0	0	-	-	-	-
Максимальная концентрация	0,1	7,6	0,1	12,0	0,002	0,58	0,0055	12,5	0,02	0,39	128	801	0,00022	73,3	1	1	1	0	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

* для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения

Таблица 12

Результаты санитарно-паразитологических исследований качества воды в родниках в летний период в 2024 г.

№ п/п	Место отбора проб	Яйца и личинки гельминтов, цисты лямблий	Ооцисты патогенных кишечных простейших
1	2	3	4
	ПДК согласно СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21	отсутствие	отсутствие
1	<i>ул. Соликамская, 94 (98)</i>	не обнаружено	не обнаружено
2	<i>ул. Соликамская, 16 (через дорогу)</i>	не обнаружено	не обнаружено
3	<i>пересечение ул. Лифанова/Обросова (у парка отдыха)</i>	не обнаружено	не обнаружено
4	<i>ул. Загорская, 31</i>	не обнаружено	не обнаружено
5	<i>ул. Мезенская, 181</i>	не обнаружено	не обнаружено
6	<i>Деревня Субботино (восточнее здания по ул. 1-я Субботинская, 1а)</i>	не обнаружено	не обнаружено
7	<i>У церкви Святого князя Владимира, ул. Кировоградская, 194</i>	не обнаружено	не обнаружено
8	<i>Серебрянский проезд, 19</i>	не обнаружено	не обнаружено
9	<i>ул. Ветлужская, 77 (Марии Загуменных, 59а) на территории храма</i>	не обнаружено	не обнаружено
10	<i>Бульвар Гагарина, 74а</i>	не обнаружено	не обнаружено

Оценка качества воды в родниках г. Перми

Для оценки степени загрязнения вод в родниках результаты анализа сравнивали с нормативами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В результате исследований воды в родниках г. Перми в 2024 году было установлено:

1. Превышения ПДК не зафиксированы в течение всего наблюдаемого периода в родниках, находящихся по адресам:

- ✓ ул. Соликамская, 94 (98);
- ✓ ул. Ветлужская, 77 (Марии Загуменных, 59а) на территории храма.

2. В роднике, расположенном по ул. Соликамской, 16 (через дорогу), зафиксировано 9 случаев превышения ПДК по следующим показателям:

- ✓ *жесткость общая* – 1,0 ед. ПДК в весенний период;
- ✓ *общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)* - обнаружены во всех периодах года;
- ✓ *бактерии вида Escherichia coli (E.coli)* - обнаружены во всех периодах года.

3. В роднике, расположенном на пересечение ул. Лифанова/Обросова (у парка отдыха), зафиксировано 11 случаев превышения ПДК по следующим показателям:

- ✓ *жесткость общая* – от 1,40 до 1,58 ед. ПДК в весенний, летний, осенний и зимний периоды. Максимальное содержание 15,8 мг/дм³ (1,58 ед. ПДК) было зафиксировано в весенний период;
- ✓ *сульфат-ионы* – 1,11 ед. ПДК в весенний период;

✓ **общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)** - обнаружены в весенний, осенний и зимний период;

✓ **бактерии вида *Escherichia coli* (*E.coli*)** - обнаружены в весенний, осенний и зимний период.

4. В роднике, расположенном по ул. Загорской, 31, в течение года было зафиксировано 6 случаев превышения ПДК по следующим показателям:

✓ **общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)** - обнаружены в летний, осенний, зимний периоды;

✓ **бактерии вида *Escherichia coli* (*E.coli*)** - обнаружены в летний, осенний, зимний периоды.

5. В роднике, расположенном по ул. Мезенской, 181, в течение года было зафиксировано 8 случаев превышения ПДК по следующим показателям:

✓ **общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)** - обнаружены во всех периодах года;

✓ **бактерии вида *Escherichia coli* (*E.coli*)** - обнаружены во всех периодах года.

6. В роднике, расположенном в деревне Субботино (восточнее здания по ул. 1-ая Субботинская, 1а), в течение года было зафиксировано 2 случая превышения ПДК по следующим показателям:

✓ **общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ)** - обнаружены в зимний период года;

✓ **бактерии вида *Escherichia coli* (*E.coli*)** - обнаружены в зимний период года.

7. В роднике, расположенном у церкви Святого князя Владимира по ул. Кировоградской, 194, в течение года было зафиксировано 2 случая превышения ПДК по следующим показателям:

✓ **нитраты** – от 1,02 до 1,10 ед. ПДК в весенний и зимний периоды. Максимальная концентрация нитратов 49,3 мг/дм³ (1,10 ед. ПДК) была зафиксирована в зимний период;

8. В роднике, расположенном по адресу Серебрянский проезд, 19, в течение года было зафиксировано 4 случая превышения ПДК по следующим показателям:

✓ **жесткость общая** – от 1,08 до 1,32 ед. ПДК во все периоды. Максимальное превышение установленных норм составило 13,2 мг/дм³ (1,32 ед. ПДК) в весенний период.

9. В роднике, расположенном на Бульваре Гагарина, 74а, в течение года было зафиксировано 4 случая превышения ПДК по следующим показателям:

✓ **жесткость общая** – от 1,16 до 1,20 ед. ПДК во все периоды. Максимальное превышение установленных норм составило 12,0 мг/дм³ (1,20 ед. ПДК) в весенний период и аналогично в зимний период.

10. При проведении санитарно-паразитологических исследований в летний период ни в одном из родников не было обнаружено патогенных микроорганизмов, вызывающих инфекционные заболевания.

Выводы и рекомендации:

Исходя из данных количественных химических, органолептических, микробиологических и паразитологических исследований проб подземной воды, отобранных в 2024 г. качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 в следующих родниках по анализируемым показателям:

1. ул. Соликамская, 94 (98);
2. ул. Ветлужская, 77 (Марии Загуменных, 59а) на территории храма.

В других родниках в различные периоды качество воды не соответствовало требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 по единичным анализируемым показателям.

В роднике по ул. Соликамской, 16 (через дорогу) установлено содержание **жесткости** на уровне 1,0 ед. ПДК для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения.

Качество воды не соответствовало в течение всего периода в роднике на пересечение ул. Лифанова/Обросова (у парка отдыха) - превышение ПДК по **жесткости** до 1,58 ед. ПДК, в весенний период установлено превышение ПДК по сульфатам на уровне 1,11 ед. ПДК.

В роднике у церкви Святого князя Владимира, ул. Кировоградская, 194 в течение года было зафиксировано 2 случая превышения ПДК по **нитратам** – от 1,02 до 1,10 ед. ПДК в весенний и зимний периоды.

Качество воды не соответствовало в течение всего периода в родниках:

- Серебрянский проезд, 19 - превышение ПДК по **жесткости** до 1,32 ед. ПДК;
- Бульвар Гагарина, 74а - превышение ПДК по **жесткости** до 1,20 ед. ПДК.

В результате микробиологических исследований неблагоприятное санитарно-микробиологическое состояние воды отмечено в 5 из 10 родников в разные периоды года. Превышения зафиксированы по показателям **общие (обобщенные) колиформные бактерии (ОКБ), E.coli (кишечная палочка)**, являющиеся индикаторными показателями органического загрязнения:

- в роднике по ул. Соликамской, 16 (через дорогу) - по показателям **ОКБ** и **E.coli** во все периоды года;

- в роднике на пересечение ул. Лифанова / Обросова (у парка отдыха) - по показателям **ОКБ, E.coli** в летний, осенний и зимний периоды;

- в роднике по ул. Загорской, 31 - по показателям **ОКБ и E.coli** в летний, осенний и зимний периоды;

- в роднике по ул. Мезенской, 181 - по показателям **ОКБ и E.coli** во все периоды года;

- в роднике в деревне Субботино (восточнее здания по ул. 1-ая Субботинская, 1а) - по показателям **ОКБ, E.coli** в зимний период.

В результате санитарно-паразитологических исследований, проведенных в летний период года патогенные микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания не обнаружены.

Рекомендуется продолжать проведение исследования воды в родниках по сезонам года, информирование жителей микрорайонов о качестве воды в родниках.