

Муниципальное образование «Щелковский муниципальный район Московской области»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
по результатам исследования загрязнений водных объектов
Щелковского муниципального района Московской области
(включая места отдыха населения)

Генеральный директор

ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»

Серов М.А.

Ответственный специалист

Каторгин И.Н.

Москва

2018 г

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	4
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	5
3.	ВЫБОР И КООРДИНАТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК	8
4.	ПЕРЕЧЕНЬ ИССЛЕДУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	19
5.	ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ.....	20
6.	СПИСОК ОБОРУДОВАНИЯ.....	21
7.	НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.....	22
8.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	23
8.1.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	23
9.	ВЫВОДЫ.....	55
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1: ФОТОМАТЕРИАЛЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2: АТТЕСТАТЫ АККРЕДИТАЦИИ ЛАБОРАТОРИЙ	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3: ПРОТОКОЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4: КОПИИ ПОВЕРОК ОБОРУДОВАНИЯ	

Перечень специалистов, привлекаемых к полевым исследованиям и составлению отчета по результатам экологического исследования окружающей среды на территории Щелковского муниципального района:

ФИО	Должность
Веселова Катерина Алексеевна	Руководитель департамента экологической экспертизы и мониторинга
Сысоев Сергей Олегович	Руководитель отдела экологической экспертизы
Кожевникова Наталья Александровна	Руководитель ИЛ ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»
Каторгин Илья Николаевич	Ведущий специалист, руководитель проекта
Виноградова Дарья Валерьевна	Химик-аналитик ИЛ ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения»
Хитиев Ю.П.	Заместитель руководителя испытательной лаборатории ООО «Инновационные решения». Аттестат аккредитации № ROCCRU.0001.21AB90, выдан 23.08.2017 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий технический отчет подготовлен в соответствии с договором № 0848300041218000378 от 08 июня 2018 года на оказание услуг по исследованию загрязнений водных объектов района (включая места отдыха населения) между муниципальным образованием Щелковский муниципальный район Московской области и ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения».

Отбор проб воды из водных объектов в шестнадцать контрольных точках на территории Щелковского муниципального района выполнялись в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа».

Исследование отобранных проб поверхностной воды было проведено испытательной лабораторией ООО «ЭКОСТАНДАРТ «Технические решения» (Аттестат аккредитации № RA RU.22ЭЛ54) и испытательной лабораторией ООО «Инновационные решения» (Аттестат аккредитации № ROCCRU.0001.21AB90). (Приложение 2).

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Щёлковский муниципальный район Московской области — это российский регион с богатым культурным наследием, хорошо развитой промышленностью и сельским хозяйством, с мощной научной базой и квалифицированными кадрами.

Район расположен на северо-востоке Московской области в 25 км от Москвы. Общая площадь — 70,36 тыс. га. На территории района расположены 5 городских поселений (Щёлково, Монино, Свердловский, Загорянский, Фряново) и 5 сельских поселений (Медвежье-Озёрское, Анискинское, Огудневское, Гребневское, Трубинское). Численность населения Щёлковского муниципального района на 1 января 2017 года составляла 209,5 тыс. человек.

По общему облику природы Щёлковский район, расположенный на северо-востоке Московской области, и простирающийся до границ Владимирской области, — типичная средняя полоса России, где леса, луга, болота чередуются с возделываемыми полями. Все современные природные ландшафты края в большей или меньшей степени отражают влияние хозяйственной деятельности человека на протяжении многих веков. Здесь, по существу, не осталось первобытной, нетронутой человеком природы.

Климат Щёлковского района, как и всего Подмосковья, умеренно континентальный. Среднемесячная температура воздуха колеблется от -13°C в феврале до $+23^{\circ}\text{C}$ в июле. Среднегодовая температура $4,5\text{—}5,2^{\circ}\text{C}$. Зима умеренно холодная, длится около пяти месяцев. Толщина снежного покрова достигает 60—70 см. Глубина промерзания почвы 0,5 м. Лето умеренно теплое. Годовое количество осадков 470—538 мм. Среднемесячное давление воздуха колеблется в пределах 744—751 мм рт. ст.

Район расположен в переходной зоне между Клинско-Дмитровской грядой, являющейся частью Смоленско-Московской возвышенности, и Мещерской низменностью. Рельеф в северной части района мелкохолмистый моренный, вдоль Клязьмы лежат зандровые равнины, сформировавшиеся у окраин древних покровных ледников потоками талых вод.

Край богат реками: южную часть его пересекает Клязьма с Учей; центральную — Воря (левый приток Клязьмы) с Пруженкой, Лашуткой, Здеховкой, Любосеевкой; северную — притоки Шерны — Дубенка и Мележа.

На территории района много мелких озер и 38 родников. Самые крупные из озер — Большое и Малое Медвежье. Медвежье озера — цепочка из трех озер: два небольших общей площадью 0,12 кв. км и одно более крупное, площадью 0,4 кв. км.

В понижениях рельефа и по долинам рек расположены заболоченные участки и торфяники, занимающие более 8,5 кв. км. Под лесами и кустарниками находится 364 кв. км площади. Основные

типы почв — супесчаные и песчаные подзолисто-болотные. В юго-восточной части района преобладают дерново-сильноподзолистые почвы.

Основной чертой геологической истории Московской области как части Восточно-Европейской (Русской) равнины, не испытавшей значительных складчатых или сбросовых движений, является чередование континентальных и морских периодов развития. За сотни миллионов лет явной жизни нашей планеты территория современного Подмосковья множество раз покрывалась водой. На современном ландшафте сказываются отложения юрского периода — глины, образовавшие водоупорный горизонт, что является причиной заболачивания местности. Море окончательно покинуло пределы нынешнего Подмосковья в конце мелового периода.

Основа реального сектора экономики Щёлковского муниципального района — промышленный комплекс. Объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ, оказанных услуг собственными силами по промышленным видам деятельности крупными и средними предприятиями, осуществляющим свою деятельность на территории Щёлковского муниципального района за 2016 год составил 94 530,6 млн руб. Темп роста составил 116,6 %.

Производством сельскохозяйственной продукции в районе занимаются 6 сельскохозяйственных предприятий, 14 крестьянских (фермерских) хозяйств, 9778 личных подсобных хозяйств, 380 садоводческих объединений.

Проблема экологической безопасности Щёлковского района связана с объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду:

1. Филиал ООО «Газпром ПХГ» Московское управление подземного хранения газа;
2. ОАО «ЭНА» (производство электронасосных агрегатов).
3. АО «Опытный завод № 31ГА» (производство наземной аэродромной техники для аэропортов).
4. ОАО Щёлковский завод «Спецмонтажизделие» (метизное производство).
5. ЗАО «ОМЗ НИИХИММАШ» (производство машин и оборудования для изготовления пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий).
6. АО «Щёлковского завода вторичных драгоценных металлов» (переработка сырья, содержащего драгоценные металлы).
7. ОАО «Щёлковский металлургический завод» (производство лент из холоднокатаных сталей и сплавов со сверхнизким содержанием углерода и заданным уровнем механических и физических свойств).
8. ОАО «Щёлковское рудоуправление» (добыча и первичная обработка известняка и гипсового камня).
9. ЗАО «Щёлково Агрохим» (производство пестицидов для комплексной защиты важнейших сельскохозяйственных культур и агрохимикатов с повышенным содержанием микроэлементов).

10. АО «Валента Фарм» (производство рецептурных и безрецептурных препаратов).

11. Полигон ТБО «Сабурово».

3. ВЫБОР И КООРДИНАТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК

Выбор расположения контрольных точек для проведения комплексного экологического исследования определялся исходя из следующих факторов:

- мест рекреации и отдыха населения вблизи водных объектов;
- направление движения поверхностного стока;
- техногенной нагрузки на окружающую природную среду;
- природных и климатических условий.

Исследование отобранных проб водных объектов на территории Щелковского муниципального района производились в шестнадцати контрольных точках:

Таблица 1

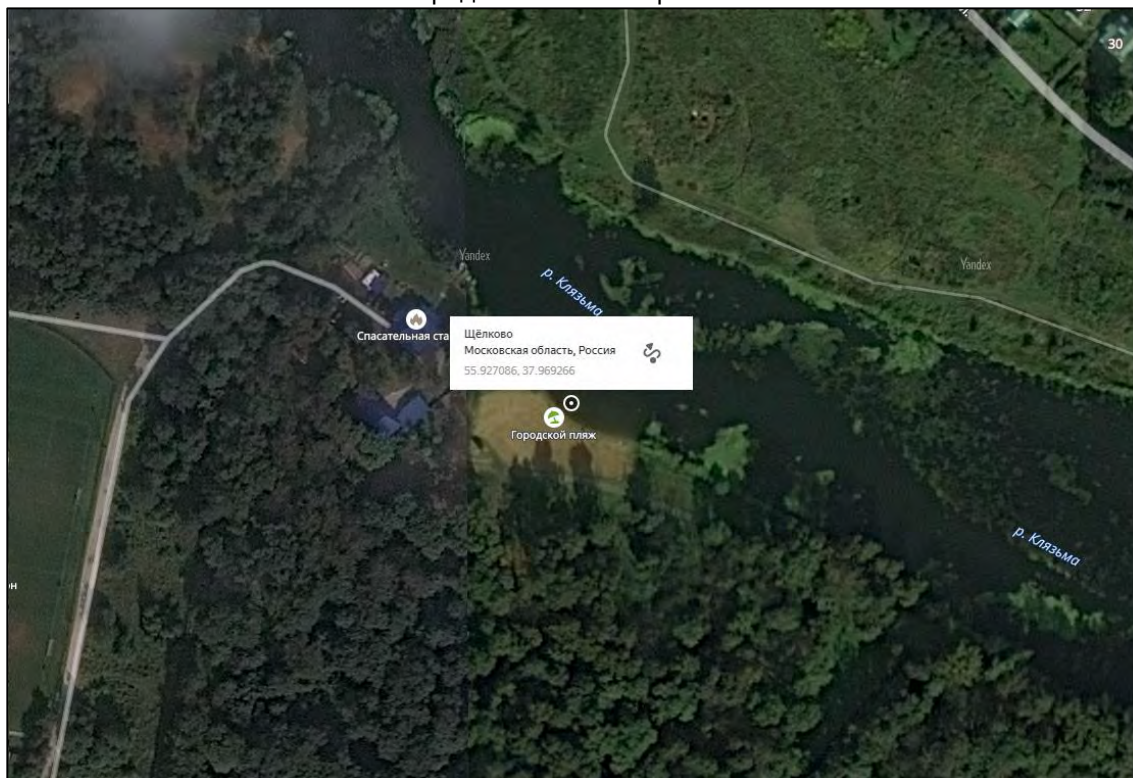
№ п/п	Наименование водных объектов
РЕКИ:	
1.	Городской пляж г. Щёлково
2.	Воря – д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п. Трубинское
3.	Уча - д. Образцово (место отдыха населения), г/п. Щёлково.
ОБВОДНЕННЫЕ КАРЬЕРЫ:	
4.	Рудоуправления – 1, со стороны г.Щёлково-3
ПРУДЫ:	
5.	г. Щёлково-7, ул. Неделина напротив дома №26 (общая площадь 1,2 га).
6.	Барские Пруды.
7.	г. Щёлково-7 (общая площадь 1,3 га), ул. Неделина
8.	Малое медвежье озеро, с/п. Медвежье-Озерское
9.	Пруд в дер. Рязанцы г/п Фряновское
10.	Пруд «Баный» г/п Фряновское
ОЗЁРА:	
11.	Озеро Сиваш, г./п. Щёлково
12.	Озеро в д. Первая Алексеевка, с/п. Огудневское
13.	Озеро Светлое (бывшее озеро Чёрное), у Фряновского шоссе, с/п Огудневское
14.	Большое Медвежье Озеро, с/п. Медвежье-Озерское
15.	Озеро на аэродроме в Монино, г/п Монино
16.	Лесное озеро (кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское)



Рисунок 1 – Схема расположения контрольных точек отбора проб поверхностной воды.

Координаты точек отбора проб водных объектов

Городской пляж г. Щёлково



55.927086 с.ш.; 37.969266 в.д.

р. Воря – д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п. Трубинское



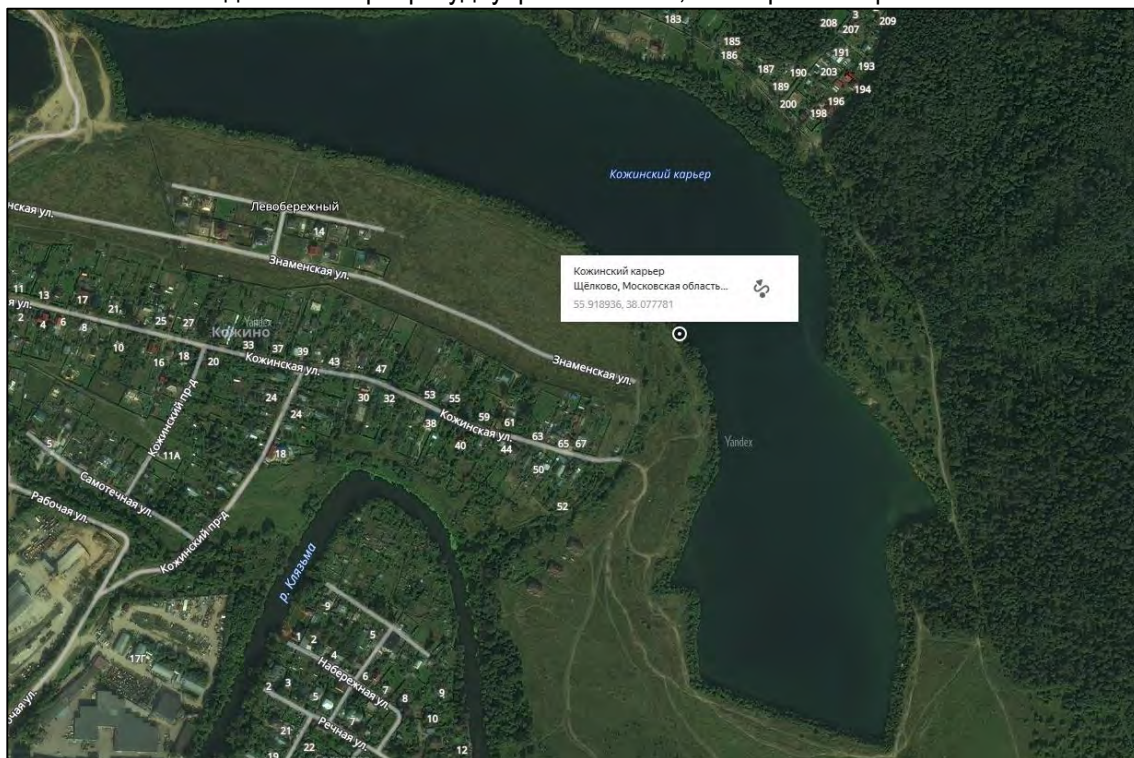
55.992103 с.ш.; 38.210340 в.д.

р. Уча - д. Образцово (место отдыха населения), г/п. Щёлково.



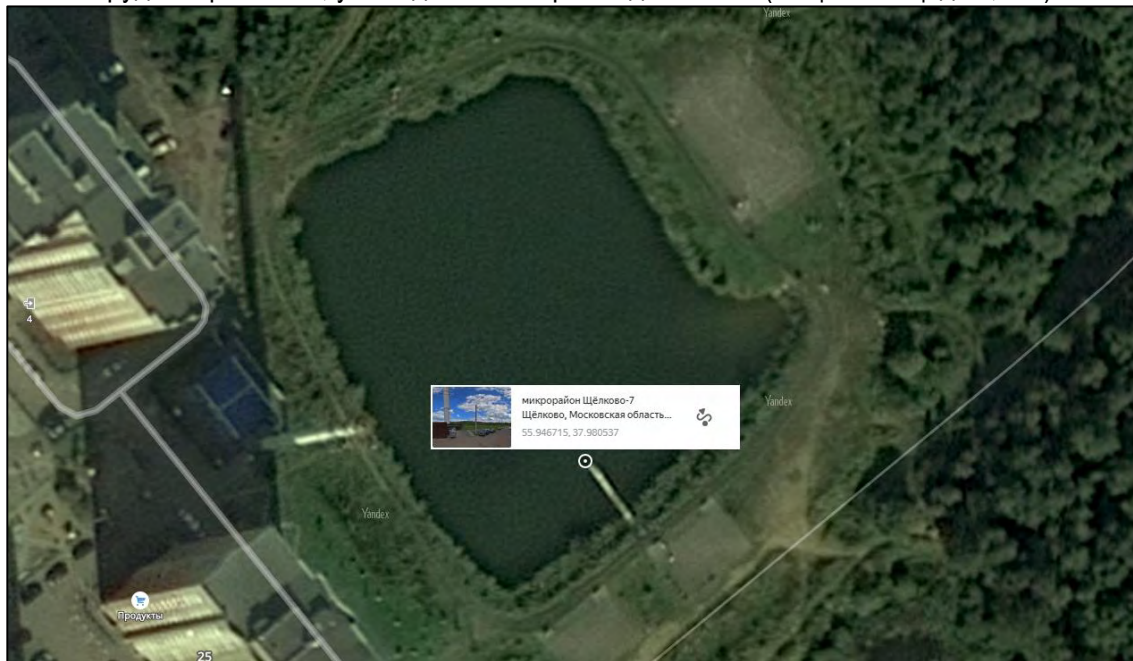
55.942268 с.ш.; 37.947858 в.д.

Обводненный карьер Рудоуправления – 1, со стороны г.Щёлково-3



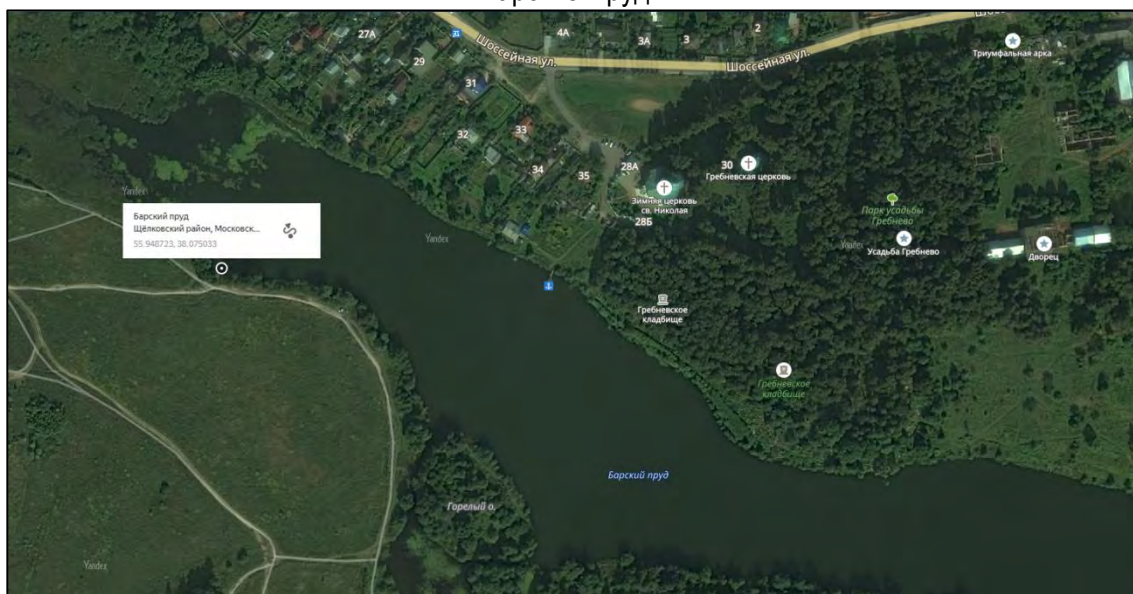
55.918936 с.ш.; 38.077781 в.д.

Пруд. г. Щёлково-7, ул. Неделина напротив дома №26 (общая площадь 1,2 га).



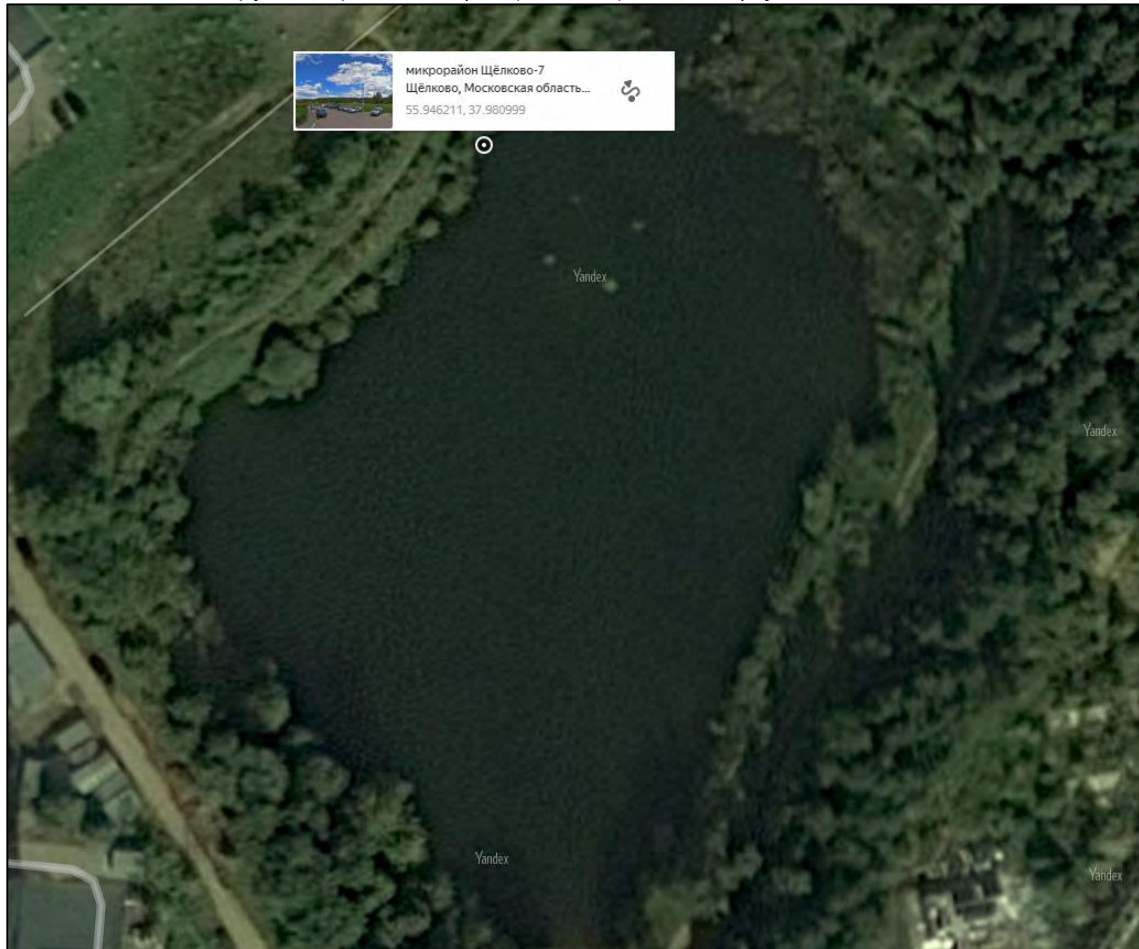
55.946715 с.ш.; 37.980537 в.д.

Барские Пруды



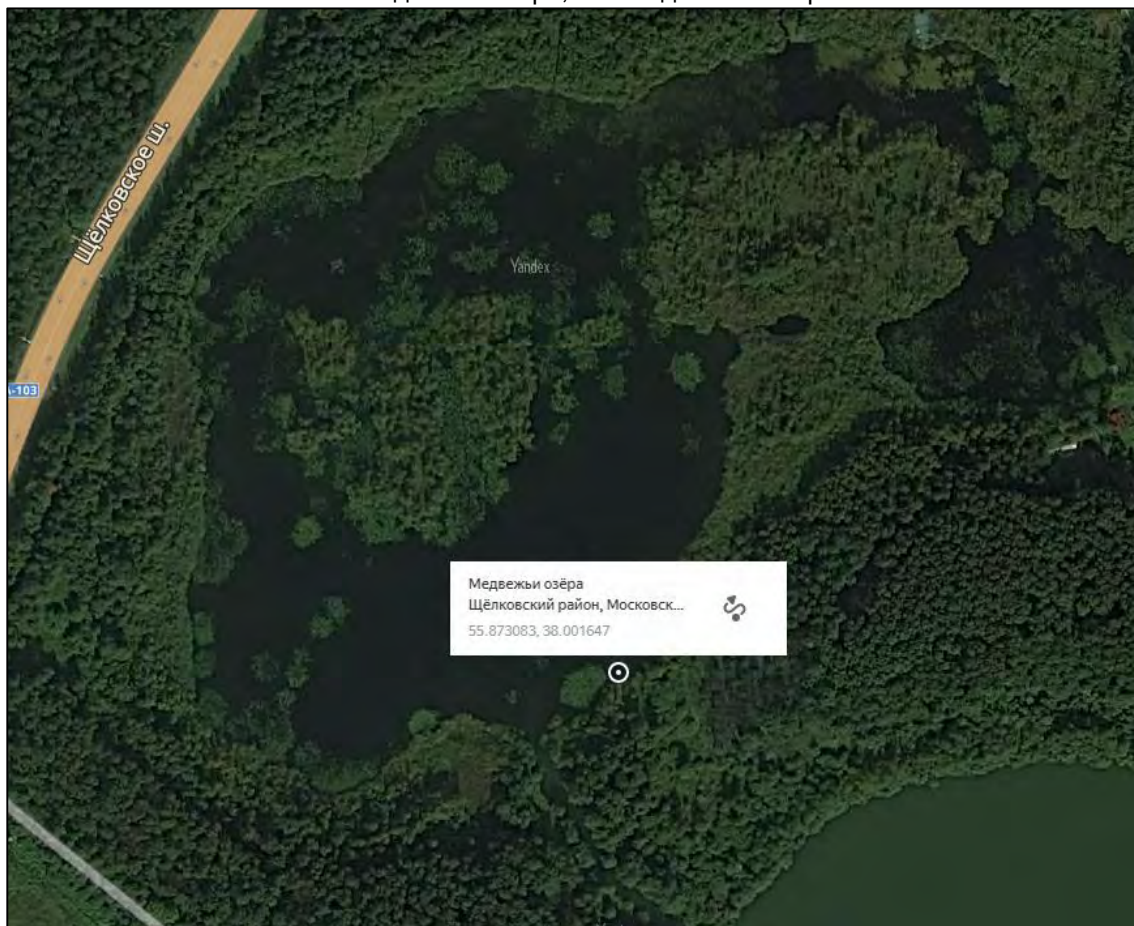
55.948723 с.ш.; 38.075033 в.д.

Пруд. г. Щёлково-7 (общая площадь 1,3 га), ул. Неделина



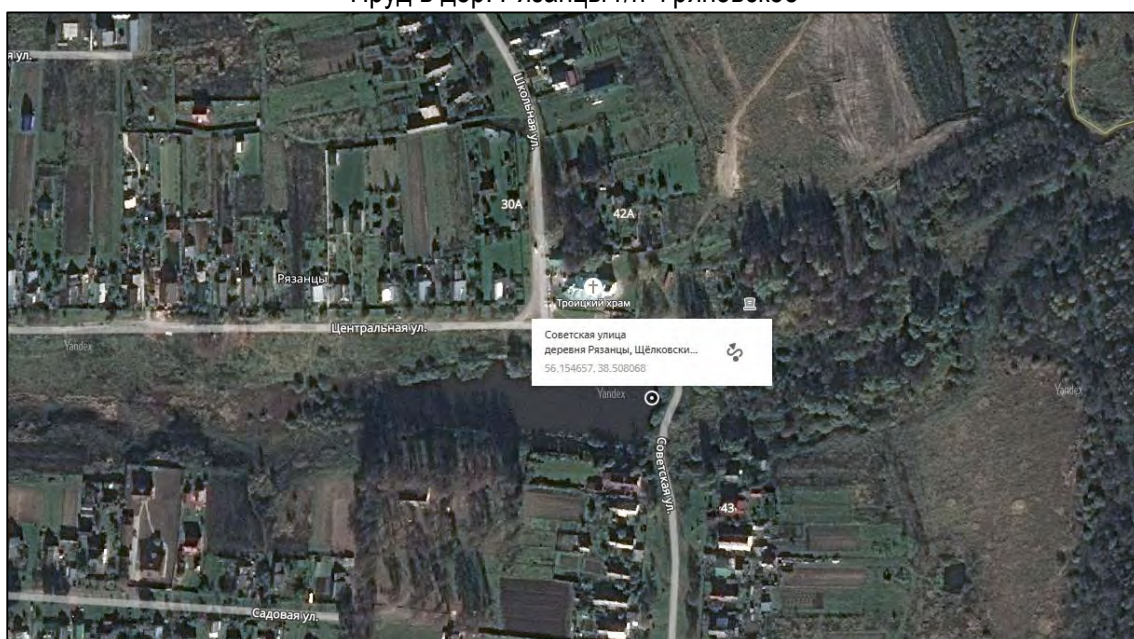
55.946211 с.ш.; 37.980999 в.д.

Малое медвежье озеро, с/п. Медвежье-Озерское



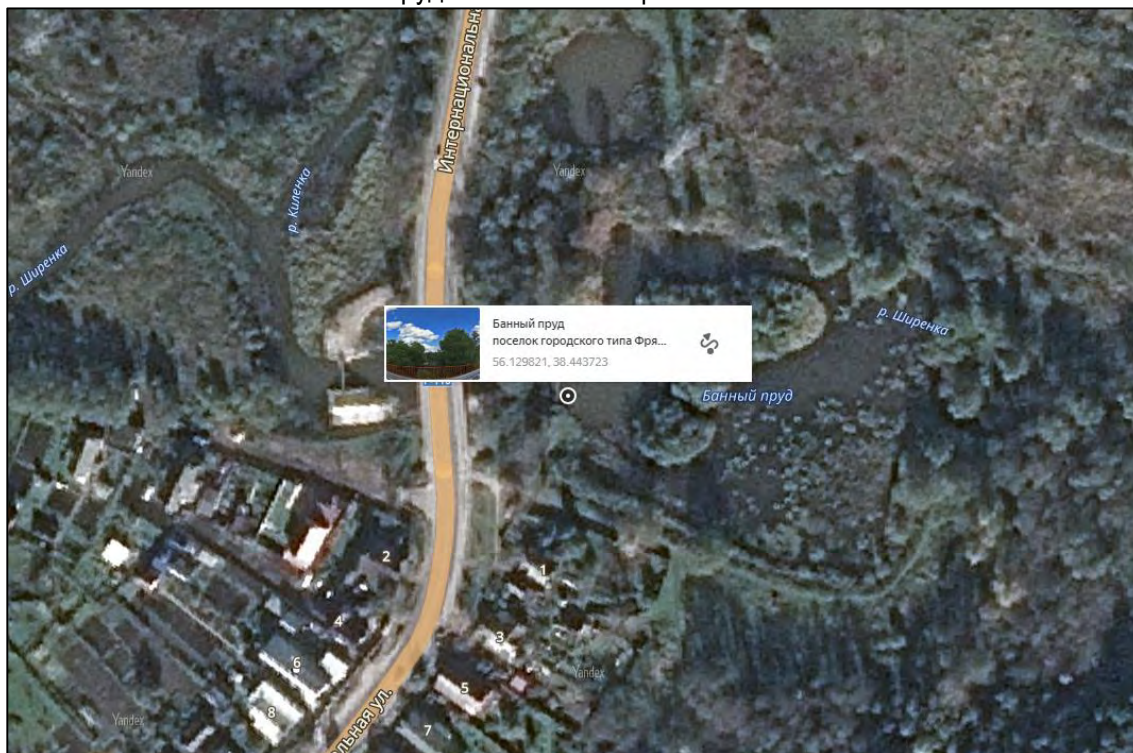
55.873083 с.ш.; 38.001647 в.д.

Пруд в дер. Рязанцы г/п Фряновское



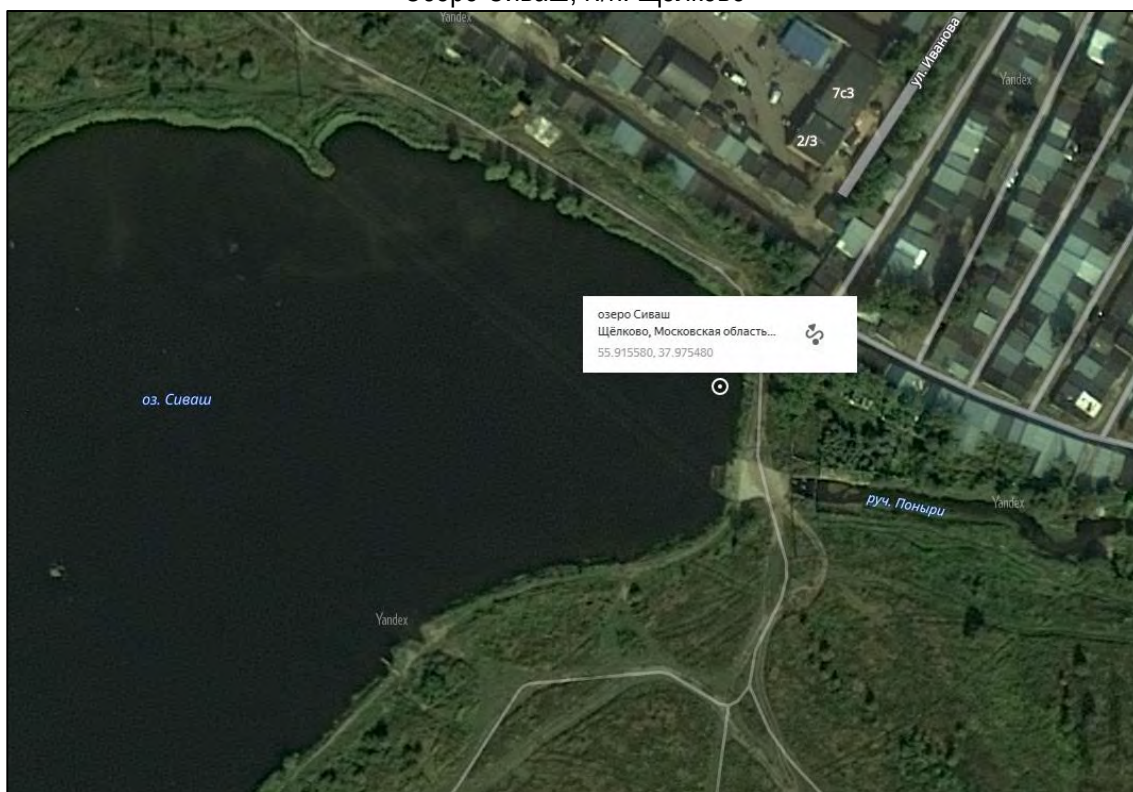
56.154657 с.ш.; 38.508068 в.д.

Пруд «Баннный» г/п Фряновское



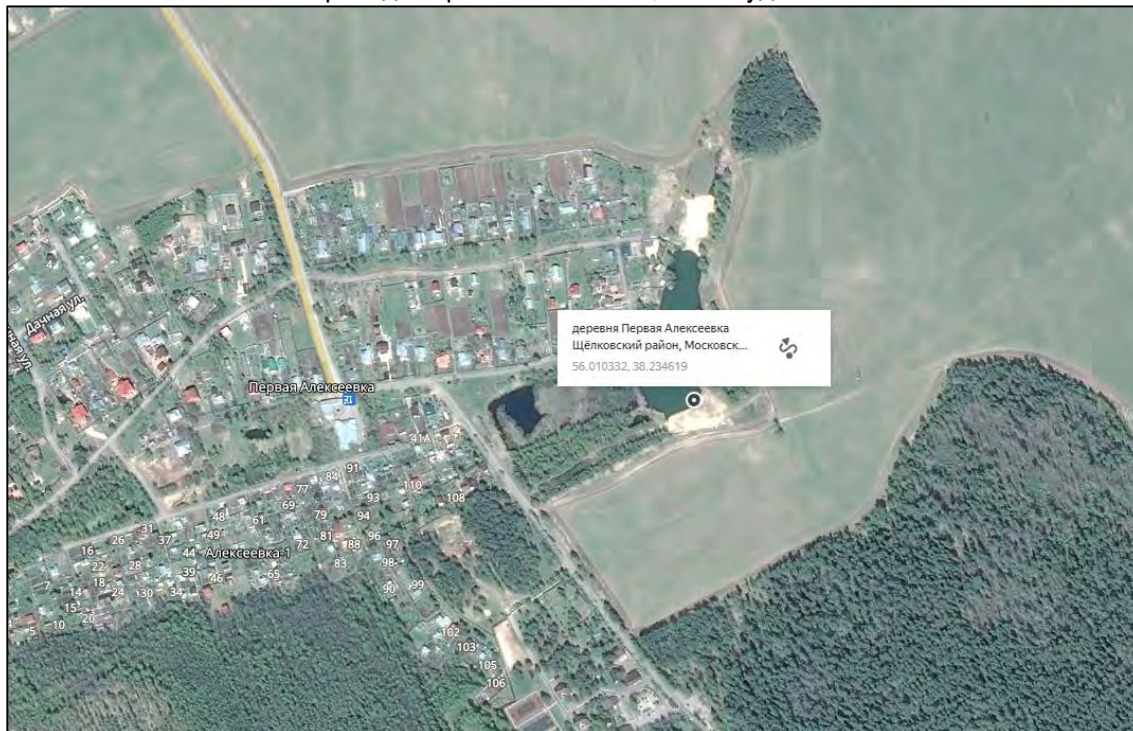
56.129821 с.ш.; 38.443723 в.д.

Озеро Сиваш, г./п. Щёлково



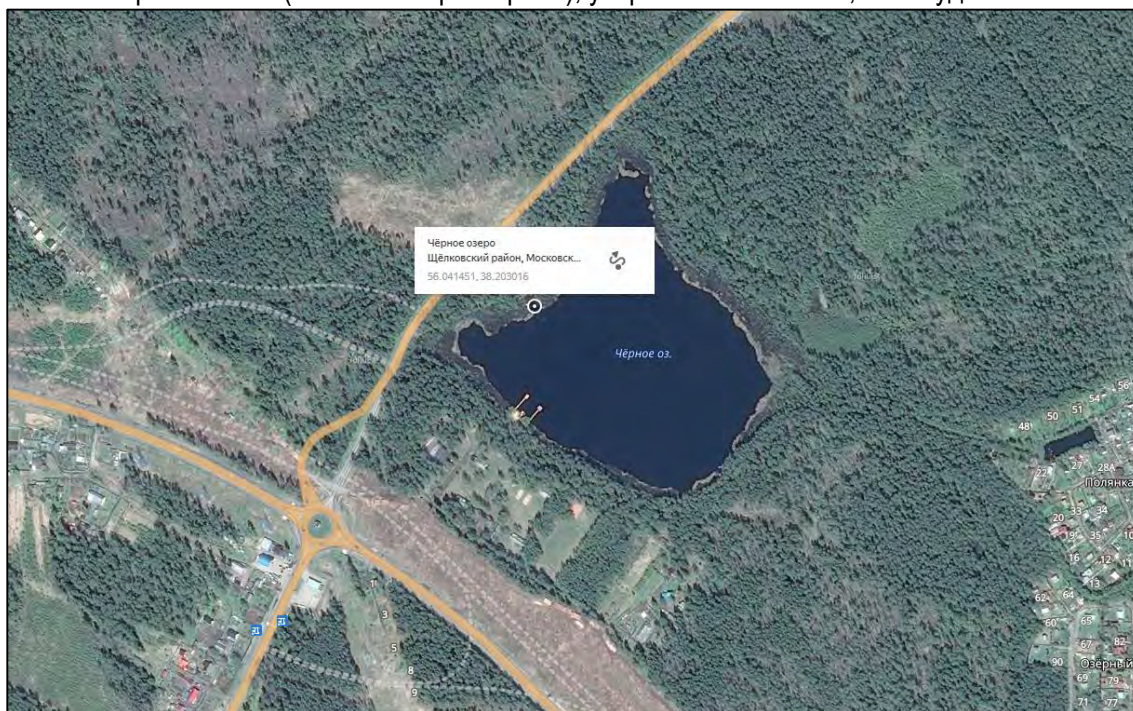
55.915580 с.ш.; 37.975480 в.д.

Озеро в д. Первая Алексеевка, с/п. Огудневское



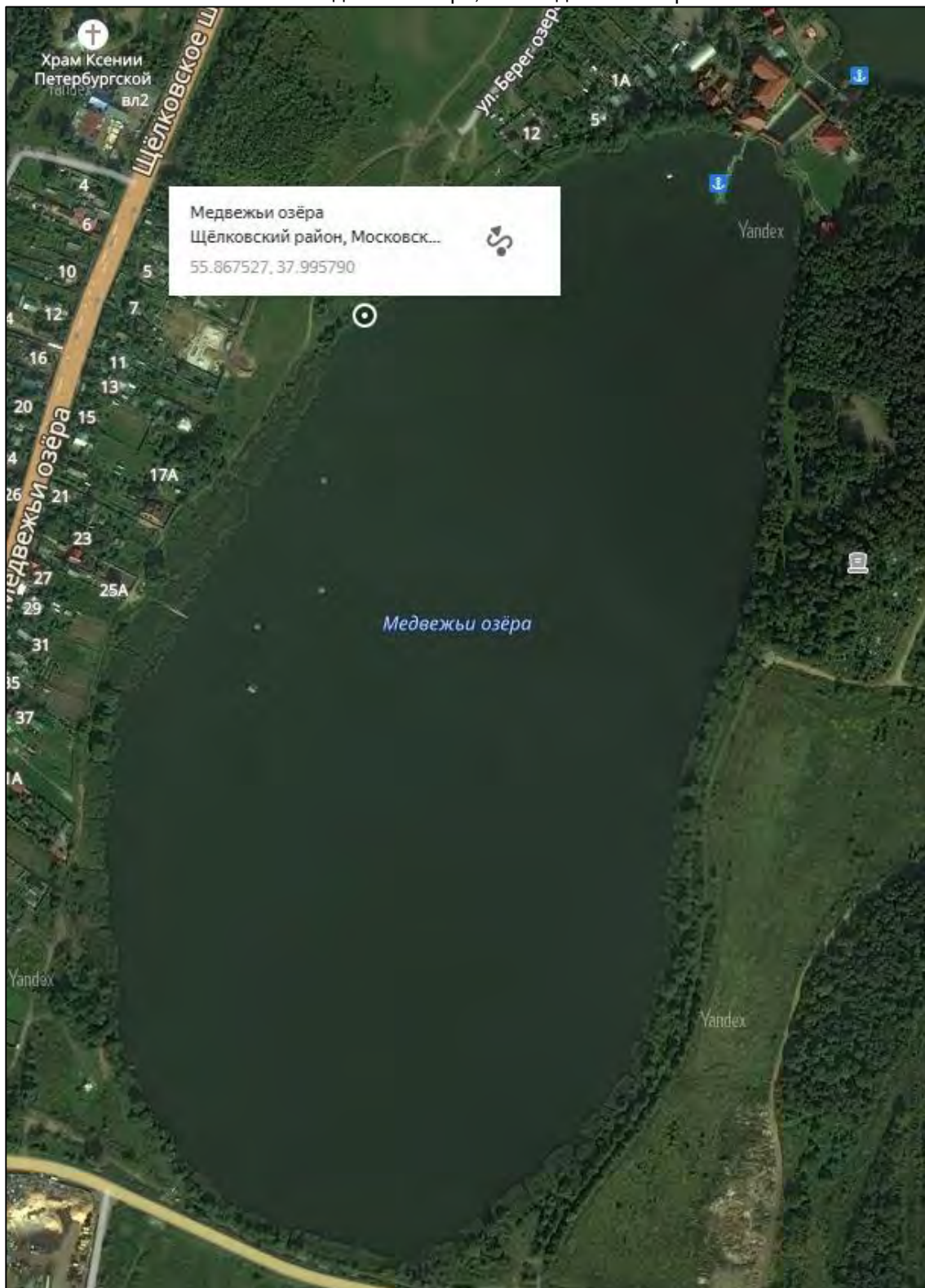
56.010332 с.ш.; 38.234619 в.д.

Озеро Светлое (бывшее озеро Чёрное), у Фряновского шоссе, с/п Огудневское



56.041451 с.ш.; 38.203016 в.д.

Большое Медвежье Озеро, с/п. Медвежье-Озерское



55.867527 с.ш.; 37.995790 в.д.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ИССЛЕДУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Перечень показателей для проведения комплексного экологического исследования был определен в соответствии с техническим заданием, в котором была учтена оказываемая техногенная нагрузка на окружающую природную среду в районе проведения исследования.

Перечень контролируемых показателей в окружающей природной среде представлен в таблице 1.

Таблица 1. Перечень контролируемых показателей, нормативно-техническая документация к отбору проб, объем выполненных работ.

Определяемые показатели	Нормативная документация	Количество проб
Химический, микробиологический и паразитологический анализ поверхностных вод		
<ul style="list-style-type: none"> - Санитарно-химические: окраска, запах, БПК₅ (биохимическое потребление кислорода); взвешенные вещества; растворённый кислород; водородный показатель (рН); общая минерализация (сухой остаток); нефтепродукты; аммиак; нитриты (по NO₂); нитраты (по NO₃); сульфаты (по SO₄); хлориды (по Cl); ХПК; фенол; - Санитарно-бактериологические (возбудители кишечных инфекций, ОКБ, ТКБ, колифаги); - Санитарно-паразитологические (жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших) 	<p>ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа»</p> <p>ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»</p>	32

5. ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Исследования проведены согласно утвержденному техническому заданию и плану-графику ведения работ по организации экологического исследования на территории Щелковского муниципального района.

Таблица 2: Календарный план-график проведения работ

№	Виды работ	Период
1.	Проведение комплексного экологического исследования водных объектов Щелковского муниципального района	с 19.06.2018 г. по 10.07.2018 г.
2.	Подготовка заключения о состоянии загрязнения водных объектов Щелковского муниципального района Московской области (включая места отдыха населения)	с 11.07.2018 г. по 15.08.2018 г.

6. СПИСОК ОБОРУДОВАНИЯ

Таблица 2

№ п/п	Тип прибора	Зав.№	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства	Кем выдано свидетельство
1.	Спектрофотометр UNICO 1201	WP 11121201103	СП1857801	17.12.2018 г.	ФБУ «Ростест-Москва»
2.	рН-метр/милливольтметр портативный Марк-901	1917	СП200896	13.06.2019 г.	ФБУ «Ростест-Москва»
3.	Анализатор жидкости «Флюорат-02-4М»	7316	СП 1897698	08.01.2019 г.	ФБУ «Ростест-Москва»
4.	Весы электронные НТР-220СЕ	091882003	СП1772902	05.09.2018 г.	ФБУ «Ростест-Москва»
5.	Хроматограф жидкостной/ионный Стайер	0236	7171	27.07.2018 г.	ОАО ФНТЦМСЭК «Инверсия»

7. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ, ред. от 31.12.2017;
2. Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 29 июля 2017 года)
3. ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб для микробиологического анализа»
4. ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».
5. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
6. ГН 2.1.5.2312-08 «Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Дополнение N 1 к ГН 2.1.5.2307-07.
7. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

8.1 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

В ходе проведения экологического мониторинга водных объектов Щелковского муниципального района в 2018 году было отобрано 32 пробы поверхностных вод. В аккредитованных лабораториях отобранные воды были исследованы по общим, химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Нефтепродукты

Нефтепродукты относятся к числу наиболее распространенных и опасных веществ, загрязняющих поверхностные воды.

Термин «нефтепродукты» имеет два значения – техническое и аналитическое. В техническом значении нефтепродукты – это товарные сырые нефти, прошедшие первичную подготовку на нефтепромысле и продукты переработки нефти, использующиеся в различных видах хозяйственной деятельности: бензины, керосины, дизельное топливо, битумы и др.

Собственно нефтепродукты в поверхностных водах находятся в растворенной, эмульгированной, сорбированной на твердых частицах, «пленочной» формах, в виде смоляных комочков. Малолетучие компоненты нефти в больших количествах накапливаются в донных отложениях рек. В общем случае можно говорить о трех зонах в речном потоке, отличающихся повышенным содержанием нефтепродуктов: поверхностная пленка, придонные слои, донные отложения, распределение между которыми определяется множеством факторов.

Большие количества нефтепродуктов поступают в поверхностные воды при перевозке нефти водным путем, со сточными водами предприятий нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Нефтепродукты присутствуют в сточных водах металлургических предприятий, их концентрации составляют до очистки и после очистки в пруду-осветлителе 100 – 5000 мг/л и 6 – 24 мг/л, соответственно.

В аналитическом значении к нефтепродуктам относятся неполярные и малополярные углеводороды (алифатические, ароматические, ациклические), составляющие главную и наиболее характерную часть нефти и продуктов её переработки, растворимые в н-гексане. Под это определение попадают практически все виды топлива, растворители и смазочные масла. Исключение составляют тяжелые смолы и асфальтены, являющиеся компонентами сырой нефти и битумов, а также ряд веществ, образующихся из нефтепродуктов в результате микробиологических и физико-химических процессов при их длительном нахождении в донных отложениях и почвах.

Фенолы

Фенолы представляют собой производные бензола с одной или несколькими гидроксильными группами. Их принято делить на две группы - летучие с паром фенолы (фенол, крезолы, ксиленолы, гваякол, тимол) и нелетучие фенолы (резорцин, пирокатехин, гидрохинон, пирогаллол и другие). По числу гидроксильных групп различают одноатомные, двухатомные и многоатомные фенолы.

Фенолы используются для дезинфекции, изготовления клеев и фенолформальдегидных пластмасс. Они входят в состав выхлопных газов бензиновых и дизельных двигателей, присутствуют в больших количествах в сточных водах нефтеперерабатывающих, лесохимических, анилиноокрасочных и ряда других предприятий. Высокими концентрациями этих соединений отличаются сточные воды коксохимических производств, в которых уровни содержания летучих фенолов достигают 250-350 мг/л, многоатомных фенолов – 100 – 140 мг/л.

Фенолы в естественных условиях образуются в процессах метаболизма водных организмов, при биохимическом распаде и трансформации органических веществ, протекающих как в водной толще, так и в донных отложениях.

Фенолы являются одним из наиболее распространенных загрязнений, поступающих в поверхностные воды со стоками предприятий нефтеперерабатывающей, сланцеперерабатывающей, лесохимической, коксохимической, анилиноокрасочной промышленности и др. В сточных водах этих предприятий содержание фенолов может превосходить 10 – 20 г/дм³ при весьма разнообразных сочетаниях.

Биохимическое потребление кислорода (БПК)

Степень загрязнения воды органическими соединениями может быть установлена по количеству кислорода, необходимого для их окисления микроорганизмами в аэробных условиях. Биохимическое окисление различных веществ происходит с различной скоростью. К легкоокисляющимся («биологически мягким») веществам относят формальдегид, низшие алифатические спирты, фенол, фурфурол и др. Среднее положение занимают крезолы, нафтолы, ксиленолы, резорцин, пирокатехин, анионоактивные ПАВ и др. Медленно разрушаются «биологически жесткие» вещества, такие как гидрохинон, сульфенол, неионогенные ПАВ и др.

БПК₅

В поверхностных водах с невысоким содержанием органических веществ определяют – биохимическая потребность в кислороде за 5 суток (БПК₅).

В поверхностных водах величины БПК₅ изменяются обычно в пределах 0,5 - 4 мг O₂/дм³ и подвержены сезонным и суточным колебаниям. Сезонные колебания зависят в основном от изменения температуры и от исходной концентрации растворенного кислорода. Влияние температуры сказывается через ее воздействие на скорость процесса потребления, которая увеличивается в 2-3 раза при

повышении температуры на 10° С. Влияние исходной концентрации кислорода на процесс биохимического потребления кислорода связано с тем, что значительная часть микроорганизмов имеет свой кислородный оптимум для развития в целом и для физиологической и биохимической активности.

Химическое потребление кислорода (ХПК)

Величина, характеризующая содержание в воде органических и минеральных веществ, окисляемых одним из сильных химических окислителей при определенных условиях, называется окисляемостью. Окисляемость выражается в миллиграммах кислорода, пошедшего на окисление органических веществ, содержащихся в 1 дм³ воды.

В водоемах и водотоках, подверженных сильному воздействию хозяйственной деятельности человека, изменение окисляемости выступает как характеристика, отражающая режим поступления сточных вод. Для природных малозагрязненных вод рекомендовано определять перманганатную окисляемость; в более загрязненных водах определяют, как правило, бихроматную окисляемость (ХПК).

В программах мониторинга ХПК используется в качестве меры содержания органического вещества в пробе, которое подвержено окислению сильным химическим окислителем. ХПК применяют для характеристики состояния водотоков и водоемов, поступления бытовых и промышленных сточных вод (в том числе, и степени их очистки), а также поверхностного стока.

Аммиак, Нитраты, Нитриты

Аммиак является начальным продуктом разложения органических азотсодержащих веществ. Поэтому наличие аммиака в воде может расцениваться как показатель опасного в эпидемическом отношении свежего загрязнения воды органическими веществами животного происхождения. В некоторых случаях наличие аммиака не указывает на недоброкачественность воды. Например: в глубоких подземных водах аммиак образуется за счет восстановления нитратов при отсутствии кислорода или повышенное содержание аммиака в болотистых и торфяных водах (аммиак растительного происхождения).

Соли азотистой кислоты (нитриты) представляют собой продукты неполного окисления аммиака под влиянием микроорганизмов в процессе нитрификации. Наличие нитритов свидетельствует о возможном загрязнении воды органическими веществами, однако нитриты указывают на известную давность загрязнения.

Соли азотной кислоты (нитраты) – конечные продукты минерализации органических веществ бактериями, присутствующими в почве и в воде с достаточным содержанием кислорода. Присутствие в воде нитратов без аммиака и нитритов указывает на завершение процесса минерализации.

Одновременное содержание в воде аммиака, нитритов и нитратов свидетельствует о незавершенности этого процесса и продолжающемся, опасном в эпидемическом отношении

загрязнению воды. Однако повышенное содержание нитратов может иметь минеральное происхождение. Нитраты используют в качестве удобрений (селитра), во взрывчатых веществах, в химическом производстве и в качестве консервантов пищевых продуктов. Некоторые нитраты являются результатом фиксации в почве атмосферного азота (бактериальный синтез). Нитриты используют в качестве консервантов пищевых продуктов. Некоторые нитраты и нитриты образуются при вымывании дождем окислов азота, которые являются результатом разряда молнии или поступают из антропогенных источников.

Нитраты и нитриты широко распространены в окружающей среде, они обнаруживаются в большинстве пищевых продуктов, в атмосфере и во многих водных источниках. Поступлению этих ионов в воду способствует использование удобрений, гниение растительного и животного материала, бытовые стоки, удаление в почву осадка сточных вод, промышленные сбросы, вымывание из мест захоронения отходов и вымывание из атмосферы. В природных чистых водах нитратов, как правило, немного. Однако в грунтовых водах в пределах населенных пунктов, животноводческих ферм и в других местах, где почва длительно и массивно загрязняется, содержание нитратов может быть высоким.

Сульфаты

Прежде всего, содержатся в глубоких подземных водах, так как образуются вследствие восстановления и распада минеральных солей, а также из-за жизнедеятельности бактерий. Если следы сероводорода обнаруживаются в поверхностных источниках, то это часто свидетельствует о том, что где-то поблизости активно протекают гнилостные процессы, либо происходит сброс неочищенных сточных вод.

Повышенное содержание сернистых примесей придаёт воде характерный запах гнили. Кроме того, сероводород, растворённый в воде, может, в зависимости от определённых критериев (рН раствора, температуры, характера содержащихся в воде веществ-окислителей) окисляться до элементарной серы, диоксида серы или даже до серной кислоты.

Хлориды

В речных водах и водах пресных озёр содержание хлоридов колеблется от долей миллиграмма до десятков, сотен, а иногда и тысяч миллиграммов на литр. В морских и подземных водах содержание хлоридов значительно выше - вплоть до пересыщенных растворов и рассолов.

Хлориды являются преобладающим анионом в высокоминерализованных водах. Концентрация хлоридов в поверхностных водах подвержена заметным сезонным колебаниям, коррелирующим с изменением общей минерализации воды.

Первичными источниками хлоридов являются магматические породы, в состав которых входят хлорсодержащие минералы (содалит, хлорапатит и др.), соленосные отложения, в основном галит. Значительные количества хлоридов поступают в воду в результате обмена с океаном через атмосферу,

взаимодействия атмосферных осадков с почвами, особенно засоленными, а также при вулканических выбросах. Возрастающее значение приобретают промышленные и хозяйственно-бытовые сточные воды.

В отличие от сульфатных и карбонатных ионов хлориды не склонны к образованию ассоциированных ионных пар. Из всех анионов хлориды обладают наибольшей миграционной способностью, что объясняется их хорошей растворимостью, слабо выраженной способностью к сорбции взвешенными веществами и потреблением водными организмами. Повышенные содержания хлоридов ухудшают вкусовые качества воды, делают ее малопригодной для питьевого водоснабжения и ограничивают применение для многих технических и хозяйственных целей, а также для орошения сельскохозяйственных угодий. Если в питьевой воде есть ионы натрия, то концентрация хлорида выше 250 мг/дм³ придает воде соленый вкус. Концентрации хлоридов и их колебания, в том числе суточные, могут служить одним из критериев загрязненности водоема хозяйственно-бытовыми стоками.

Растворенный кислород

Растворенный кислород находится в природной воде в виде молекул O₂. На его содержание в воде влияют две группы противоположно направленных процессов: одни увеличивают концентрацию кислорода, другие уменьшают ее. К первой группе процессов, обогащающих воду кислородом, следует отнести:

- процесс абсорбции кислорода из атмосферы;
- выделение кислорода водной растительностью в процессе фотосинтеза;
- поступление в водоемы с дождевыми и снеговыми водами, которые обычно пересыщены кислородом.

Абсорбция кислорода из атмосферы происходит на поверхности водного объекта. Скорость этого процесса повышается с понижением температуры, с повышением давления и понижением минерализации. Аэрация – обогащение глубинных слоев воды кислородом – происходит в результате перемешивания водных масс, в том числе ветрового, вертикальной температурной циркуляции и т.д.

Фотосинтетическое выделение кислорода происходит при ассимиляции диоксида углерода водной растительностью (прикрепленными, плавающими растениями и фитопланктоном). Процесс фотосинтеза протекает тем сильнее, чем выше температура воды, интенсивность солнечного освещения и больше биогенных (питательных) веществ (P, N и др.) в воде. Продуцирование кислорода происходит в поверхностном слое водоема, глубина которого зависит от прозрачности воды (для каждого водоема и сезона может быть различной, от нескольких сантиметров до нескольких десятков метров).

К группе процессов, уменьшающих содержание кислорода в воде, относятся реакции потребления его на окисление органических веществ: биологическое (дыхание организмов),

биохимическое (дыхание бактерий, расход кислорода при разложении органических веществ) и химическое (окисление Fe^{2+} , Mn^{2+} , NO_2^- , NH_4^+ , CH_4 , H_2S). Скорость потребления кислорода увеличивается с повышением температуры, количества бактерий и других водных организмов и веществ, подвергающихся химическому и биохимическому окислению. Кроме того, уменьшение содержания кислорода в воде может происходить вследствие выделения его в атмосферу из поверхностных слоев и только в том случае, если вода при данных температуре и давлении окажется пересыщенной кислородом.

В поверхностных водах содержание растворенного кислорода варьирует в широких пределах – от 0 до 14 мг/дм³ – и подвержено сезонным и суточным колебаниям. Суточные колебания зависят от интенсивности процессов его продуцирования и потребления и могут достигать 2,5 мг/дм³ растворенного кислорода. В зимний и летний периоды распределение кислорода носит характер стратификации. Дефицит кислорода чаще наблюдается в водных объектах с высокими концентрациями загрязняющих органических веществ и в эвтрофированных водоемах, содержащих большое количество биогенных и гумусовых веществ.

Концентрация кислорода определяет величину окислительно-восстановительного потенциала и в значительной мере направление и скорость процессов химического и биохимического окисления органических и неорганических соединений. Кислородный режим оказывает глубокое влияние на жизнь водоема. Минимальное содержание растворенного кислорода, обеспечивающее нормальное развитие рыб, составляет около 5 мг/дм³. Понижение его до 2 мг/дм³ вызывает массовую гибель (замор) рыбы. Неблагоприятно сказывается на состоянии водного населения и пересыщение воды кислородом в результате процессов фотосинтеза при недостаточно интенсивном перемешивании слоев воды.

В соответствии с требованиями к составу и свойствам воды водоемов у пунктов питьевого и санитарного водопользования содержание растворенного кислорода в пробе, отобранной до 12 часов дня, не должно быть ниже 4 мг/дм³ в любой период года; для водоемов рыбохозяйственного назначения концентрация растворенного в воде кислорода не должна быть ниже 4 мг/дм³ в зимний период (при ледоставе) и 6 мг/дм³ – в летний.

Определение кислорода в поверхностных водах включено в программы наблюдений с целью оценки условий обитания гидробионтов, в том числе рыб, а также как косвенная характеристика оценки качества поверхностных вод и регулирования процесса очистки стоков. Содержание растворенного кислорода существенно для аэробного дыхания и является индикатором биологической активности (т.е. фотосинтеза) в водоеме.

Таблица 3

Содержание кислорода в водоемах с различной степенью загрязненности

Уровень загрязненности воды и класс качества	Растворенный кислород		
	лето, мг/дм ³	зима, мг/дм ³	% насыщения
Очень чистые, I	9	14–13	95
Чистые, II	8	12–11	80
Умеренно загрязненные, III	7–6	10–9	70
Загрязненные, IV	5–4	5–4	60
Грязные, V	3–2	5–1	30
Очень грязные, VI	0	0	0

Водородный показатель (pH)

Содержание ионов водорода (гидроксония – H_3O^+) в природных водах определяется в основном количественным соотношением концентраций угольной кислоты и ее ионов:

Величина pH воды – один из важнейших показателей качества вод. Величина концентрации ионов водорода имеет большое значение для химических и биологических процессов, происходящих в природных водах. От величины pH зависит развитие и жизнедеятельность водных растений, устойчивость различных форм миграции элементов, агрессивное действие воды на металлы и бетон. Величина pH воды также влияет на процессы превращения различных форм биогенных элементов, изменяет токсичность загрязняющих веществ.

В водоеме можно выделить несколько этапов процесса его закисления. На первом этапе pH практически не меняется (ионы бикарбоната успевают полностью нейтрализовать ионы H^+). Так продолжается до тех пор, пока общая щелочность в водоеме не упадет примерно в 10 раз до величины менее 0,1 моль/дм³.

На втором этапе закисления водоема pH воды обычно не поднимается выше 5,5 в течение всего года. О таких водоемах говорят как об умеренно кислых. На этом этапе закисления происходят значительные изменения в видовом составе живых организмов.

На третьем этапе закисления водоема pH стабилизируется на значениях $\text{pH} < 5$ (обычно pH 4,5), даже если атмосферные осадки имеют более высокие значения pH. Это связано с присутствием гумусовых веществ и соединений алюминия в водоеме и почвенном слое.

Значение pH в речных водах обычно варьирует в пределах 6,5–8,5, в атмосферных осадках 4,6–6,1, в болотах 5,5–6,0, в морских водах 7,9–8,3. Концентрация ионов водорода подвержена сезонным колебаниям. Зимой величина pH для большинства речных вод составляет 6,8–7,4, летом 7,4–8,2.

Величина pH природных вод определяется в некоторой степени геологией водосборного бассейна.

В соответствии с требованиями к составу и свойствам воды водоемов у пунктов питьевого водопользования, воды водных объектов в зонах рекреации, а также воды водоемов

рыбохозяйственного назначения, величина pH не должна выходить за пределы интервала значений 6,5–8,5.

Природные воды в зависимости от pH рационально делить на семь групп

Таблица 4

Группы природных вод в зависимости от pH

Группа	pH	Примечание
Сильнокислые воды	<3	результат гидролиза солей тяжелых металлов (шахтные и рудничные воды)
Кислые воды	3–5	поступление в воду угольной кислоты, фульвокислот и других органических кислот в результате разложения органических веществ
Слабокислые воды	5–6,5	присутствие гумусовых кислот в почве и болотных водах (воды лесной зоны)
Нейтральные воды	6,5–7,5	наличие в водах Ca(HCO ₃) ₂ , Mg(HCO ₃) ₂
Слабощелочные воды	7,5–8,5	наличие в водах Ca(HCO ₃) ₂ , Mg(HCO ₃) ₂
Щелочные воды	8,5–9,5	присутствие Na ₂ CO ₃ или NaHCO ₃
Сильнощелочные воды	9,5	присутствие Na ₂ CO ₃ или NaHCO ₃

Минерализация

Суммарное содержание всех найденных при химическом анализе воды минеральных веществ; обычно выражается в мг/дм³ (до 1000 мг/дм³) и ‰ (промилле или тысячная доля при минерализации более 1000 мг/дм³).

Многие производства, сельское хозяйство, предприятия питьевого водоснабжения предъявляют определенные требования к качеству вод, в частности, к минерализации, так как воды, содержащие большое количество солей, отрицательно влияют на растительные и животные организмы, технологию производства и качество продукции, вызывают образование накипи на стенках котлов, коррозию, засоление почв.

Таблица 5

Классификация природных вод по минерализации

Категория вод	Минерализация, г/дм ³
Ультрапресные	<0,2
Пресные	0,2–0,5
Воды с относительно повышенной минерализацией	0,5–1,0
Солоноватые	1,0–3,0
Соленые	3–10
Воды повышенной солености	10–35
Рассолы	>35

Взвешенные вещества (грубодисперсные примеси)

Взвешенные твердые вещества, присутствующие в природных водах, состоят из частиц глины, песка, ила, суспендированных органических и неорганических веществ, планктона и различных микроорганизмов. Концентрация взвешенных частиц связана с сезонными факторами и режимом стока, зависит от пород, слагающих русло, а также от антропогенных факторов, таких как сельское хозяйство, горные разработки и т.п.

Взвешенные частицы влияют на прозрачность воды и на проникновение в нее света, на температуру, состав растворенных компонентов поверхностных вод, адсорбцию токсичных веществ, а также на состав и распределение отложений и на скорость осадкообразования. Вода, в которой много взвешенных частиц, не подходит для рекреационного использования по эстетическим соображениям.

В соответствии с требованиями к составу и свойствам воды водных объектов у пунктов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения содержание взвешенных веществ в результате спуска сточных вод не должно увеличиваться соответственно более, чем на 0,25 мг/дм³ и 0,75 мг/дм³. Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм³ природных минеральных веществ, допускается увеличение концентрации взвешенных веществ в пределах 5%.

Определение количества взвешенных частиц важно проводить при контроле процессов биологической и физико-химической обработки сточных вод и при оценке состояния природных водоемов.

Грубодисперсные примеси определяют гравиметрическим методом после их отделения путем фильтрации через фильтр "синяя лента" (преимущественно для проб с прозрачностью менее 10 см).

Запах

Свойство воды вызывать у человека и животных специфическое раздражение слизистой оболочки носовых ходов. Запах воды характеризуется интенсивностью, которую измеряют в баллах. Запах воды вызывают летучие пахнущие вещества, поступающие в воду в результате процессов жизнедеятельности водных организмов, при биохимическом разложении органических веществ, при химическом взаимодействии содержащихся в воде компонентов, а также с промышленными, сельскохозяйственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами.

На запах воды оказывают влияние состав содержащихся в ней веществ, температура, значения pH, степень загрязненности водного объекта, биологическая обстановка, гидрологические условия и т.д.

Цветность

Показатель качества воды, характеризующий интенсивность окраски воды и обусловленный содержанием окрашенных соединений; выражается в градусах платиново-кобальтовой шкалы.

Определяется путем сравнения окраски испытуемой воды с эталонами.

Цветность природных вод обусловлена главным образом присутствием гумусовых веществ и соединений трехвалентного железа. Количество этих веществ зависит от геологических условий, водоносных горизонтов, характера почв, наличия болот и торфяников в бассейне реки и т.п. Сточные воды некоторых предприятий также могут создавать довольно интенсивную окраску воды.

Предельно допустимая величина цветности в водах, используемых для питьевых целей, составляет 35 градусов по платиново-кобальтовой шкале. В соответствии с требованиями к качеству воды в зонах рекреации окраска воды не должна обнаруживаться визуально в столбике высотой 10 см.

Высокая цветность воды ухудшает ее органолептические свойства и оказывает отрицательное влияние на развитие водных растительных и животных организмов в результате резкого снижения концентрации растворенного кислорода в воде, который расходуется на окисление соединений железа и гумусовых веществ.

Общие колиформные бактерии

Колиформные организмы являются удобными микробными индикаторами качества питьевой воды и в этом качестве применяются уже много лет. Связано это, в первую очередь, с тем, что они легко поддаются обнаружению и количественному подсчету. «Колиформные организмы» (или «колиформные бактерии») относятся к классу грамотрицательных бактерий, имеющих форму палочек, в основном живущих и размножающихся в нижнем отделе пищеварительного тракта человека и большинства теплокровных животных (например, домашнего скота и водоплавающих птиц) и способных ферментировать лактозу при 35-37 °С с образованием кислоты, газа и альдегида. В воду попадают, как правило, с фекальными стоками и способны выживать в ней в течение нескольких недель, хотя и лишены (в подавляющем большинстве) способности к размножению. Исследования последних лет показывают, что наряду с традиционно относимыми к этому классу бактериями *Escherichia* (или *E.Coli*), *Citrobacter*, *Enterobacter* и *Klebsiella* (для которых справедливо все вышесказанное), к этому типу относятся и такие ферментирующие лактозу бактерии, как *Enterobacter cloacae* и *Citroba c ter freundii*. Последние можно обнаружить не только в фекалиях, но и в окружающей среде (богатые питательные воды, почва, разлагающиеся растительные материалы и т.п.), а также в питьевой воде с относительно высокой концентрацией питательных веществ. Кроме того, сюда же относятся и виды, которые редко или совсем не обнаруживаются в фекалиях и могут размножаться в воде достаточно хорошего качества. Выше сказанное означает, что возможности применения этой группы в качестве индикатора фекального

загрязнения вод ограничено. Тем не менее, хотя колиформные организмы не всегда напрямую связаны с наличием в воде патогенных агентов, колиформный тест вполне применим для контроля микробиологического качества очистки воды, подаваемой в системы водоснабжения. Согласно рекомендациям ВОЗ, колиформные бактерии не должны обнаруживаться в системах водоснабжения с подготовленной водой. Допускается случайное попадание колиформных организмов в распределительной системе, но не более чем в 5% проб, отобранных в течение любого 12-месячного периода при условии отсутствия E.Coli. Присутствие же колиформных организмов в воде свидетельствует о ее недостаточной очистке, вторичном загрязнении или о наличии в воде избыточного количества питательных веществ. При их обнаружении обязательным является тест на наличие термотолерантных колиформных бактерий (и/или E.Coli).

Термотолерантные колиформные бактерии

Бактерии этого типа представляют собой группу колиформных организмов, способных ферментировать лактозу при 44 - 45 °С и включают род *Escherichia* (более известный как E.Coli) и в меньшей степени отдельные виды *Klebsiella*, *Enterobacter* и *Citrobacter*. Термотолерантные колиформные бактерии поддаются быстрому обнаружению и поэтому играют важную вторичную роль при оценке эффективности очистки воды от фекальных бактерий. Более точным индикатором служит именно E.Coli (кишечная палочка), так как источником некоторых других термотолерантных колиформ могут служить не только фекальные воды. Именно поэтому часто используемый термин «фекальные колиформы» некорректен и ВОЗ не рекомендует им пользоваться применительно к термотолерантным колиформным микроорганизмам. Однако полная идентификация E.Coli слишком сложна для рутинных исследований. В то же время общая концентрация термотолерантных колиформ в большинстве случаев прямо пропорциональна концентрации E.Coli, а их вторичный рост в распределительной сети маловероятен (за исключением случаев наличия в воде достаточного количества питательных веществ, при температуре выше 13 °С и отсутствии остаточного хлора). Все это делает использование термотолерантных колиформных бактерий в качестве индикатора загрязнения воды весьма практичным. ВОЗ рекомендует национальным контрольным лабораториям производить точное определение E.Coli в случаях обнаружения большого количества термотолерантных бактерий (при отсутствии санитарных аварий), либо, наоборот, в условиях, когда возможности комплексных микробиологических исследований ограничены.

Колифаги

Колифаги – это разновидность бактериофагов (вирусов бактерий, заражающих бактериальную клетку, размножающихся в ней и часто вызывающих ее гибель), для которых «хозяевами» (а скорее

жертвами) являются колиформные бактерии. Бактериофаги предложены как индикаторы качества воды из-за своего сходства с кишечными вирусами (энтеровирусами) человека и легкости обнаружения в воде. По данным ВОЗ наиболее широко изучены две группы: соматические колифаги, которые инфицируют штаммы организма – хозяина (*E. Coli*) через рецепторы клеточных стенок; и F-специфические РНК-бактериофаги, которые инфицируют штаммы *E. Coli* и родственные бактерии через F- или секс-фимбрии. Ни одна из этих групп не встречается в большом количестве в свежих фекалиях человека или животных, но они широко распространены в сточных водах. Они важны как индикаторы загрязнения стоков и в связи с их большей персистентностью (способностью сохранять жизнеспособность вне тела «хозяина») по сравнению с бактериальными индикаторами и поэтому их наличие или отсутствие в воде может служить дополнительным критерием эффективности охраны грунтовых вод и их очистки.

Сальмонеллы

Сальмонеллы - это подвижные (за исключением двух разновидностей *S. gallinarum* и *S. pullorum*), грамотрицательные аэробы, не образующие спор и капсул, растущие при температуре от +35 до +37 °С, но способные выживать даже при +7 - +45°С. Принадлежат к роду *Salmonella*, семейству *Enterobacteriaceae* (Энтеробактерий). Все представители группы имеют форму палочки с закругленными концами, толщиной 0,3 - 0,8 мкм длиной 1,5 - 4 мкм.

Первый представитель обширной группы сальмонелл - *S. suipestifer* - был выделен из трупов свиней Сальмоном (Salmon) и Смитом (Smith) в 1885 году. Исходя из этого, международное общество микробиологов в 1934 году вынесло решение именовать бактерии этой группы - сальмонеллами, а болезнь - сальмонеллезом.

Сальмонеллы довольно устойчивы к окружающим условиям. Так, в воде открытых пресных водоемов эти микроорганизмы сохраняются от 11 до 120 дней, в морской воде - до месяца, в водопроводной и сточной воде - несколько месяцев. В почве бактерии рода *Salmonella* выживают в течение 5 месяцев, в комнатной пыли - до 3-х месяцев, в навозе, фекалиях - месяцы и даже годы.

Сальмонеллы хорошо и длительно переносят низкие температуры (например, при температурах от 0 до -2 °С они выживают, по разным данным, от 3-4 до 5-6 месяцев) и высушивание - до 3-4 лет. Однако при высоких температурах сальмонеллы сравнительно быстро погибают. При 70 °С они гибнут в течение 5 - 10 мин, а при кипячении - практически мгновенно. Однако в толще куска мяса (10 см) палочки *Salmonella* способны выдерживать довольно длительное кипячение, поэтому для гарантированного уничтожения сальмонелл внутри кусков мяса, его необходимо варить его в течение 2 и более часов.

Известны штаммы сальмонелл, отличающиеся высокой устойчивостью к антибиотикам и физико-химическим факторам среды (включая дезинфектанты).

Шигеллы

Шигеллы - грамотрицательные неподвижные аэробные бактерии палочковидной формы, спор не образуют. Принадлежат к семейству *Enterobacteriaceae* (Энтеробактерии) роду *Shigella*. Названы в честь выделившего их в 1897 г. японского микробиолога К. Шига (Kiyoshi Shiga).

Выделяют четыре вида:

- Группа А - шигелла дизентерии (*Shigella dysenteriae*), в том числе палочки Григорьева-Шига (*Sh. Dysenteriae 1*), Штуцера-Шмица (*Sh. Dysenteriae 2*) и Лардж-Сакса (*Sh. Dysenteriae 3-7*)
- Группа В - шигелла (бактерия) Флекснера (*Shigella flexneri*) с подвидом Ньюкастл (*Sh. flexneri 6*).
- Группа С - шигелла (бактерия) Бойда (*Shigella boydii*).
- Группа D - шигелла (бактерия) Зонне (*Shigella sonnei*).

Наиболее распространенными являются шигеллы Зонне (до 60-80%) и Флекснера. Они же наиболее устойчивы в окружающей среде: на посуде и влажном белье они могут сохраняться в течение месяцев, в почве - до 3 мес., на продуктах питания - несколько суток, в воде - до 2 мес. При нагревании до 60 °С бактерии гибнут через 10 мин, при кипячении - немедленно, в дезинфицирующих растворах - в течение нескольких минут.

Бактерии рода *Shigella* крайне редко встречаются у животных (кроме приматов - обезьян) и поэтому их можно считать опасными только для человека.

Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших

Гельминты – это научное название паразитов-глистов. Как выглядят яйца глистов, интересует многих, потому, что они становятся гостями в нашем организме. Живут они в организмах человека, животного и растения. Большинство из этих паразитов давно приспособились к жизни на открытом свежем воздухе, в земле и воде. Их яйца находятся в земле, воде и даже «витают» в воздухе.

К гельминтам принято относить червей 3 классов:

- Плоские черви (ленточные) – очень длинные, питаются кровью хозяина. Чаще всего встречаются бычий и свиной цепни, эхинококк.
- Круглые черви (нематоды) – имеют разные размеры, раздельнополые. Самыми распространёнными являются аскариды и острицы.
- Трематоды (сосальщики) – всегда двуполые биогельминты, на головке имеют присоски, с их помощью червь прикрепляется к органам хозяина. К ним относится шистосомоз и другие.

Наличие глистов опасно по нескольким основным причинам: паразиты способны наносить механические повреждения внутренним органам; вызывают нарушение метаболизма; продукты жизнедеятельности гельминтов отравляют организм хозяина; наличие гельминтов способно спровоцировать другие заболевания.

Гельминты откладывают яйца, которые попадают в организм человека в основном алиментарным путем (с пищей или водой), или при несоблюдении норм гигиены.

Простейшие – одноклеточные формы микроорганизмов, которые питаются органическими веществами, находящимися в клетках. Могут так же представлять небольшие колонии. В основном, небольшие особи, и хорошо распознаются при микроскопическом исследовании.

Функции микроорганизмов в экосистеме заключаются в поражении и перенесении формы, как цисты простейших, в других представителей. Паразиты тоже являются одноклеточными и поражают животных и человека.

Царство простейших представителей микроорганизмов, которые поражают человека, достаточно много. Все они имеют разное строение, особенности поведения и органы локализации.

Это одна из стадий развития паразита, которая появляется при переходе от одного хозяина к другому, и представляет собой форму в состоянии покоя. Сохраняются во внешней среде до наступления момента заражения разными классами простейших:

- жгутиковые. Представители: лямблия, трихомонада;
- споровики. Особь токсоплазма;
- инфузория. Паразит балантидий;
- саркодовые. Дизентерийная амеба.

У каждого из этих простейших цисты являются источниками заражения и последующего роста и развития паразита в организме.

Отбор проб поверхностной воды проводился: 19.06.2018 г., 21.06.2018 г., 22.06.2018 г., 09.07.2018 г.,
11.07.2018 г.

Таблица 6: Отбор проб поверхностной воды в **июне** месяце осуществлен в 16 контрольных точках на территории Щелковского муниципального района Московской области

Дата отбора	Шифр пробы	Место отбора	Название водного объекта
19.06.2018 г.	1926/190618-B-1	Городской пляж, г. Щелково	р. Клязьма
19.06.2018 г.	1926/190618-B-2	г/п Щелково	Оз. Сиваш
19.06.2018 г.	1926/190618-B-3	д. Образцово (место отдыха населения), г/п Щелково	р. Уча
19.06.2018 г.	1926/190618-B-4	г. Щелково-3	Обводненный карьер Рудоуправления-1 (Кожинский карьер)
19.06.2018 г.	1926/190618-B-5	г. Фрязино	Барские пруды
19.06.2018 г.	1926/190618-B-6	г. Щелково-7, ул. Неделина, напротив дома №26	Пруд (общая площадь 1,2 га)
19.06.2018 г.	1926/190618-B-7	г. Щелково-7, ул. Неделина	Пруд (общая площадь 1,3 га)
21.06.2018 г.	1926/210618-B-1	с/п Огудневское, у Фряновского шоссе	Озеро Светлое (бывшее озеро Черное)
21.06.2018 г.	1926/210618-B-2	г/п Фряновское	Пруд «Банный»
21.06.2018 г.	1926/210618-B-3	г/п Фряновское, дер. Рязанцы	Пруд
21.06.2018 г.	1926/210618-B-4	Кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское	Лесное озеро
21.06.2018 г.	1926/210618-B-5	с/п Огудневское, д. Первая Алексеевка	Озеро
21.06.2018 г.	1926/210618-B-6	д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п Трубинское	р. Воря
22.06.2018 г.	1926/220618-B-1	с/п Медвежье-Озерское	Большое Медвежье озеро
22.06.2018 г.	1926/220618-B-2	с/п Медвежье-Озерское	Малое Медвежье озеро
22.06.2018 г.	1926/220618-B-3	г/п Монино	Озеро на аэродроме в Монино

Таблица 7: Отбор проб поверхностной воды в **июле** месяце осуществлен в 16 контрольных точках на территории Щелковского муниципального района Московской области

Дата отбора	Шифр пробы	Место отбора	Название водного объекта
09.07.2018 г.	1926/090718-B-1	г/п Монино	Озеро на аэродроме в Монино
09.07.2018 г.	1926/090718-B-2	с/п Медвежье-Озерское	Большое Медвежье озеро
09.07.2018 г.	1926/090718-B-3	с/п Медвежье-Озерское	Малое Медвежье озеро
09.07.2018 г.	1926/090718-B-4	Городской пляж, г. Щелково	р. Клязьма
09.07.2018 г.	1926/090718-B-5	г/п Щелково	Оз. Сиваш
09.07.2018 г.	1926/090718-B-6	д. Образцово (место отдыха населения), г/п Щелково	р. Уча
09.07.2018 г.	1926/090718-B-7	г. Щелково-3	Обводненный карьер Рудоуправления-1 (Кожинский карьер)
09.07.2018 г.	1926/090718-B-8	г. Фрязино	Барские пруды
09.07.2018 г.	1926/090718-B-9	г. Щелково-7, ул. Неделина, напротив дома №26	Пруд (общая площадь 1,2 га)
09.07.2018 г.	1926/090718-B-10	г. Щелково-7, ул. Неделина	Пруд (общая площадь 1,3 га)
10.07.2018 г.	1926/100718-B-1	с/п Огудневское, у Фряновского шоссе	Озеро Светлое (бывшее озеро Черное)
10.07.2018 г.	1926/100718-B-2	г/п Фряновское	Пруд «Баный»
10.07.2018 г.	1926/100718-B-3	г/п Фряновское, дер. Рязанцы	Пруд
10.07.2018 г.	1926/100718-B-4	Кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское	Лесное озеро
10.07.2018 г.	1926/100718-B-5	с/п Огудневское, д. Первая Алексеевка	Озеро
10.07.2018 г.	1926/100718-B-6	д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п Трубинское	р. Воря

Таблица 8: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в реке Клязьма
(Городской пляж, г. Щелково)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-1	Июль 1926/090718-В-4	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	39,2±7,8	46,9±9,4	--
3.	Запах	балл	1	2	2
4.	БПК ₅	мгО/дм ³	1,38±0,19	1,46±0,20	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6±1	<0,5	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,44±0,94	8,15±0,82	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,62±0,20	7,71±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	221±20	215±19	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,016±0,006	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	<0,05	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,021±0,004	0,046±0,009	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	9,0±1,1	1,71±0,21	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	41,1±5,3	26,0±3,4	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	29,2±3,8	27,8±3,6	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	28,6±6,9	23,7±5,7	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	50	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-1 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-4 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00105-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-019-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в реке Клязьма (Городской пляж, г. Щелково) превышений по исследованным показателям не обнаружено.

В июне и июле наблюдается соответствие государственным нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Таблица 9: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в оз. Сиваш
(г/п Щелково)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-2	Июль 1926/090718-В-5	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	44,8±9,0	53,1±5,3	--
3.	Запах	балл	1	1	2
4.	БПК ₅	мгО/дм ³	3,00±0,42	3,78±0,53	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	1,40±0,25	0,61±0,13	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	4,84±0,49	9,26±0,93	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,84±0,20	8,31±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	292±26	291±26	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,013±0,005	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,28±0,10	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,026±0,005	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	6,25±0,75	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	23,7±3,1	64,0±8,3	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	35,8±4,7	35,3±4,6	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	31,7±7,6	30,3±7,3	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0023±0,0010	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	130	140	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	60	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-2 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-5 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00106-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-020-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в оз. Сиваш (г/п Щелково) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: ХПК.
- 2) В июле: ХПК, фенол.

В июне и июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 10: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в реке Уча
(д. Образцово (место отдыха населения), г/п Щелково)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-3	Июль 1926/090718-В-6	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	46,9±9,4	55,2±5,5	--
3.	Запах	балл	1	2	2
4.	БПК ₅	мгО/дм ³	3,14±0,44	2,80±0,39	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	2,20±0,40	0,62±0,14	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,53±0,95	6,27±0,63	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,62±0,20	7,51±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	224±20	215±19	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0050±0,0025	0,017±0,006	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	<0,05	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,12±0,02	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	7,32±0,88	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	32,2±4,2	18,5±2,4	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	27,5±3,6	25,3±3,3	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	25,5±6,1	37,8±9,1	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	90	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-3 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-6 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00107-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-021-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в реке Уча (д. Образцово (место отдыха населения), г/п Щелково) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: не обнаружены.
- 2) В июле: ХПК.

В июне в ходе проведенных исследований не было обнаружено никаких превышений в исследованной пробе воды.

В июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 11: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в обводненном карьере
Рудоуправления-1 (Кожинский карьер), (г. Щелково-3)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-4	Июль 1926/090718-В-7	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	8,6±3,4	14,1±2,8	--
3.	Запах	балл	0	1	2
4.	БПК ₅	мгО/дм ³	<0,5	1,51±0,21	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	<0,5	<0,5	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	10,5±1,0	9,40±0,94	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	8,36±0,20	8,40±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	394±35	397±36	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,0056±0,0028	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	<0,05	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,0018±0,0004	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	3,20±0,38	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	209±27	167±22	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	57,3±7,4	54,1±7,0	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	19,2±4,6	23,4±7,0	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0015±0,0007	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	50	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-4 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-7 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00108-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-022-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в обводненном карьере Рудоуправления-1 (Кожинский карьер), (г. Щелково-3) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: не обнаружены.
- 2) В июле: фенол.

В июне в ходе проведенных исследований не было обнаружено никаких превышений в исследованной пробе воды.

В июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 12: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в Барских прудах
(г. Фрязино)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-5	Июль 1926/090718-В-8	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	53,1±5,3	65,7±6,6	--
3.	Запах	балл	2	2	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	2,46±0,34	6,47±0,91	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,40±0,97	2,33±0,42	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	6,58±0,66	7,81±0,78	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,25±0,20	8,42±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	353±32	325±29	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,012±0,004	<0,005	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,62±0,22	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,48±0,07	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	7,16±0,86	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	46,4±6,0	38,9±5,1	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	119±15	119±16	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	49±12	20,5±4,9	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	140	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Не обнаружено	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-5 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-8 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00109-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-023-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в Барских прудах (г. Фрязино) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: ХПК.
- 2) В июле: БПК₅. Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших.

В июне наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

В июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим и паразитологическим показателям.

Таблица 13: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в пруду (общей площадью 1,2 га), (г. Щелково-7, ул. Неделина, напротив дома №26)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-6	Июль 1926/090718-В-9	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	16,2±3,2	21,1±4,2	--
3.	Запах	балл	1	1	2
4.	БПК ₅	мгО/дм ³	<0,5	2,36±0,33	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	0,60±0,13	<0,05	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,16±0,92	8,82±0,88	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	8,36±0,20	8,02±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	86±16	88±17	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,006±0,003	<0,005	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	0,077±0,030	0,21±0,07	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,012±0,02	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	5,04±0,60	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	8,2±1,1	7,8±1,0	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	8,2±1,1	11,2±1,5	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	36,9±8,9	19,0±5,7	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	140	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-6 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-9 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00110-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-024-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в пруду (общей площадью 1,2 га), (г. Щелково-7, ул. Неделина, напротив дома №26) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: ХПК.
- 2) В июле: не обнаружены.

В июне наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

В июле в ходе проведенных исследований не было обнаружено никаких превышений в исследованной пробе воды.

Таблица 14: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в пруду (общей площадью 1,3 га), (г. Щелково-7, ул. Неделина)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/190618-В-7	Июль 1926/090718-В-10	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	74,7±7,5	78,4±7,8	--
3.	Запах	балл	3	2	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	10,1±1,4	3,87±0,54	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	4,80±0,86	1,49±0,27	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	5,17±0,52	4,65±0,47	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	6,84±0,20	6,88±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	<50	<50	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,012±0,004	0,012±0,004	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	1,96±0,41	1,05±0,22	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,0040±0,0008	0,0050±0,0010	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	7,79±0,93	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	<0,1	3,67±0,48	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	4,43±0,58	4,08±0,53	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	48±12	40,0±9,6	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0032±0,0014	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	130	120	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/190618-В-7 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-10 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00111-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-025-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в пруду (общей площадью 1,3 га), (г. Щелково-7, ул. Неделина) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: запах, БПК₅, аммоний, ХПК.
- 2) В июле: ХПК, фенол.

В июне и июле наблюдаются значительные превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 15: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в озере Светлом (бывшее озеро Черное), (с/п Огудневское, у Фряновского шоссе)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/210618-В-1	Июль 1926/100718-В-1	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	118±1,8	98,8±9,9	--
3.	Запах	балл	1	2	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	12,5±1,8	15,3±2,1	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,24±0,94	1,36±0,024	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	4,77±0,48	8,08±0,81	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	6,70±0,20	7,16±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	<50	<50 (34,9)	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,034±0,012	0,014±0,005	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,29±0,10	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,0050±0,0010	0,080±0,0,16	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	<0,1	5,09±0,66	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	5,32±0,68	5,14±0,67	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	61±15	51,0±12,0	30
16.	Фенол	мг/дм ³	0,0014±0,0006	0,0079±0,0025	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	140	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	50	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/210618-В-1 от 06.07.2018 г., №1926/100718-В-1 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00115-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180710-023-01/ИР от 18.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в озере Светлом (бывшее озеро Черное), (с/п Огудневское, у Фряновского шоссе) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅, ХПК, фенол.
- 2) В июле: БПК₅, ХПК, фенол, Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших.

В июне наблюдаются значительные превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

В июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим и паразитологическим показателям.

Таблица 16: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в пруду «Банном»
(г/п Фряновское)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/210618-В-2	Июль 1926/100718-В-2	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	22,5±4,5	54,5±5,5	--
3.	Запах	балл	0	1	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	5,67±0,79	11,6±1,6	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	2,82±0,51	1,91±0,34	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,60±0,86	8,26±0,83	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,6±0,20	7,58±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	191±36	192±36	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,078±0,027	0,026±0,009	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,07±0,027	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	<0,005	0,048±0,010	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	1,05±0,13	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	65,4±8,5	20,9±2,7	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	8,9±1,2	14,7±1,9	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	24,6±5,9	37,1±8,9	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,009±0,0028	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	90	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Не обнаружено	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/210618-В-2 от 06.07.2018 г., №1926/100718-В-2 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00116-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180710-024-01/ИР от 18.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в пруду «Банном» (г/п Фряновское) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅.
- 2) В июле: БПК₅, ХПК, фенол.

В июне и июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 17: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в пруду
(г/п Фряновское, дер. Рязанцы)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/210618-В-3	Июль 1926/100718-В-3	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	56,6±5,7	234±23	--
3.	Запах	балл	2	2	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	12,2±1,7	42,2±5,9	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	3,02±0,54	22±2	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	2,70±0,27	7,64±0,76	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	6,42±0,20	6,76±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	<50	<50 (34.9)	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,040±0,014	0,032±0,011	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	0,54±0,19	1,84±0,39	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	<0,005	0,20±0,03	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	<0,1	16,8±2,2	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	4,43±0,58	8,3±1,1	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	59±14	106±26	30
16.	Фенол	мг/дм ³	0,0011±0,0005	<0,0005	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	190	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	90	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Не обнаружено	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/210618-В-3 от 06.07.2018 г., №1926/100718-В-3 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00117-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180710-025-01/ИР от 18.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в реке Уча (д. Образцово (место отдыха населения), г/п Щелково) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅, ХПК, фенол.
- 2) В июле: БПК₅, аммоний, ХПК, Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших.

В июне наблюдаются значительные превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям. В июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим и паразитологическим показателям

Таблица 18: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в Лесном озере
(Кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/210618-В-4	Июль 1926/100718-В-4	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	71,3±7,1	92,4±9,2	--
3.	Запах	балл	2	1	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	4,85±0,68	1,94±0,27	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	2,72±0,49	0,80±0,18	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	6,56±0,66	8,40±0,84	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	6,16±0,20	6,45±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	<50	<50 (10,3)	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,037±0,013	<0,005	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	0,11±0,04	0,092±0,036	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	<0,005	0,084±0,017	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	4,43±0,58	3,72±0,48	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	2,6±5,7	28,3±6,8	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0078±0,0024	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	90	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Не обнаружено	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/210618-В-4 от 06.07.2018 г., №1926/100718-В-4 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00120-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180710-026-01/ИР от 18.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в Лесном озере (Кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅, водородный показатель.
- 2) В июле: водородный показатель, фенол.

В июне и июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 19: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в озере
(с/п Огудневское, д. Первая Алексеевка)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/210618-В-5	Июль 1926/100718-В-5	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	16,9±3,4	31,5±6,3	--
3.	Запах	балл	1	3	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	6,98±0,98	2,04±0,28	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	<0,5	1,41±0,25	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	4,62±0,46	9,75±0,98	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,06±0,20	9,11±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	71±13	68±13	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,051±0,018	0,0082±0,0041	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,11±0,04	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	1,06±0,15	0,068±0,014	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	20,0±2,6	35,4±4,6	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	8,0±1,0	7,62±0,99	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	22,5±5,4	23,9±5,7	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0005±0,0002	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	130	50	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Не обнаружено	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/210618-В-5 от 06.07.2018 г., №1926/100718-В-5 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00118-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180710-027-01/ИР от 18.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в озере (с/п Огудневское, д. Первая Алексеевка) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅.
- 2) В июле: запах, водородный показатель.

В июне и июле наблюдаются значительные превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 20: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в р. Воря
(д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п Трубинское)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/210618-В-6	Июль 1926/100718-В-6	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	19,0±3,8	37,8±7,6	--
3.	Запах	балл	1	1	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	4,21±0,59	14,8±2,1	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	0,81±0,18	2,52±0,45	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	5,57±0,56	8,28±0,83	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,70±0,20	8,19±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	292±26	279±25	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,03±0,01	0,0,11±0,004	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,19±0,07	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,010±0,002	0,20±0,03	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	4,07±0,49	5,15±0,62	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	47,5±6,2	46,6±6,1	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	28,4±3,7	29,6±3,8	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	27,6±6,6	33,7±8,1	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0047±0,0021	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	120	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Не обнаружено	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/210618-В-6 от 06.07.2018 г., №1926/100718-В-6 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00119-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180710-028-01/ИР от 18.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в реке Воря (д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п Трубинское) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅.
- 2) В июле: БПК₅, ХПК, фенол.

В июне и июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 21: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в Большом Медвежьем озере, (с/п Медвежье-Озерское)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/220618-В-1	Июль 1926/090718-В-2	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	22,5±4,5	23,2±4,6	--
3.	Запах	балл	1	2	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	79±11	1,66±0,23	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,0±1,0	<0,5	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	2,63±0,26	7,27±0,73	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,09±0,20	7,69±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	170±32	175±33	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,52±0,13	0,012±0,004	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,13±0,04	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,32±0,04	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	13,5±1,8	14,5±1,9	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	3,8±4,3	30,3±3,9	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	205±49	36,9±8,9	30
16.	Фенол	мг/дм ³	0,0032±0,0014	0,0032±0,0014	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	130	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	60	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/220618-В-1 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-2 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00125-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-017-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в Большом Медвежьем озере (с/п Медвежье-Озерское) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅, растворенный кислород, нефтепродукты, ХПК, фенол.
- 2) В июле: ХПК, фенол.

В июне и июле наблюдаются значительные превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 22: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в Малом Медвежьем озере,
(с/п Медвежье-Озерское)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/220618-В-2	Июль 1926/090718-В-3	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	53,1±5,3	63,6±6,4	--
3.	Запах	балл	1	0	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	6,12±0,86	2,90±0,41	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	0,60±0,13	0,59±0,13	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	6,80±0,68	7,45±0,75	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,47±0,20	7,66±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	120±23	128±24	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,0068±0,0034	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,37±0,13	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,21±0,03	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	13,6±1,8	12,5±1,6	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	36,3±4,7	37,4±4,9	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	30,7±7,4	42±10	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	0,0005±0,0002	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/220618-В-2 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-3 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00124-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-018-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в воды в Малом Медвежьем озере (с/п Медвежье-Озерское) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 1) В июне: БПК₅, ХПК.
- 2) В июле: ХПК.

В июне и июле наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

Таблица 23: Сводная таблица по результатам исследования качества воды в озере на аэродроме в
Монино, (г/п Монино)

№	Наименование определяемого показателя	Ед. измер.	Результат измерения		Норма
			Июнь 1926/220618-В-3	Июль 1926/090718-В-1	
<i>Санитарно-химические показатели*</i>					
1.	Прозрачность (окраска)	см	>40	>40	>20
2.	Цветность	°цветности	5,1±2,0	9,3±3,7	--
3.	Запах	балл	1	0	2
4.	БПК₅	мгО/дм ³	6,71±0,94	1,87±0,26	4
5.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	<0,5	<0,5	--
6.	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,45±0,85	9,03±0,90	≥4
7.	Водородный показатель	ед. рН	7,87±0,20	7,40±0,20	6,5-8,5
8.	Сухой остаток	мг/дм ³	122±23	119±23	1000
9.	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,0054±0,0027	0,3
10.	Аммоний	мг/дм ³	<0,05	0,080±0,031	1,5
11.	Нитриты	мг/дм ³	0,11±0,02	<0,005	3,3
12.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	45
13.	Сульфаты	мг/дм ³	59,5±7,7	62,7±8,1	500
14.	Хлориды	мг/дм ³	3,55±0,46	3,72±0,48	350
15.	ХПК	мгО/дм ³	21,5±5,2	9,3±2,8	30
16.	Фенол	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	0,001
<i>Санитарно-бактериологические и санитарно-паразитологические показатели**</i>					
17.	Сальмонеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
18.	Шигеллы	В 1000 мл	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются
19.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	500
20.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100мл	Менее 10	Менее 10	100
21.	Колифаги	БОЕ/100мл	Не обнаружено	Менее 1	10
22.	Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	в 25 л воды	Не обнаружено	Не обнаружено	Не допускаются

*- согласно Протоколам №1926/220618-В-3 от 06.07.2018 г., №1926/090718-В-1 от 01.08.2018 г.

** - согласно Протоколам №00123-673-1-18/БМ от 28.06.2018 г., №180709-016-01/ИР от 16.07.2018 г.

В ходе проведенных исследований качества воды в озере на аэродроме в Монино (г/п Монино) были обнаружены превышения по следующим показателям:

- 3) В июне: БПК₅.
- 4) В июле: не обнаружены.

В июне наблюдаются превышения государственных нормативов по санитарно-химическим показателям.

В июле в ходе проведенных исследований не было обнаружено никаких превышений в исследованной пробе воды.

9. ВЫВОДЫ:

В ходе проведенных исследований в водных объектах Щелковского муниципального района были обнаружены превышения по следующим показателям качества воды:

- В реке Клязьма (городской пляж, г. Щелково): входе проведенных исследований качества воды в реке Клязьма (Городской пляж, г. Щелково) превышений по исследованным показателям **не обнаружено**.

- В оз. Сиваш, (г/п Щелково): **ХПК, фенол**.

- В р. Уча (д. Образцово (место отдыха населения), г/п Щелково): **ХПК**.

- В обводненном карьере Рудоуправления-1 (Кожинский карьер), (г. Щелково-3): **Фенол**.

- В Барских прудах, (г. Фрязино): **ХПК, БПК₅, жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших**.

- В пруду (общая площадь 1,2 га), (г. Щелково-7, ул. Неделина, напротив дома №26): **ХПК**.

- В пруду (общая площадь 1,3 га), (г. Щелково-7, ул. Неделина): **запах, БПК₅, аммоний, ХПК, фенол**.

- В оз. Светлое (бывшее озеро Черное), (с/п Огудневское, у Фряновского шоссе): **БПК₅, ХПК, фенол, жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших**.

- В пруду «Банном», (г/п Фряновское): **БПК₅, ХПК, фенол**.

- В пруду (г/п Фряновское, дер. Рязанцы): **БПК₅, аммоний, ХПК, фенол, жизнеспособные яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших**.

- В оз. Лесном, (Кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское): **БПК₅, рН, фенол**.

- В озере (с/п Огудневское, д. Первая Алексеевка): **запах, БПК₅, рН**.

- В р. Воря, (д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п Трубинское): **БПК₅, ХПК, фенол**.

- В Большом Медвежьем озере, (с/п Медвежье-Озерское): **БПК₅, растворенный кислород, нефтепродукты, ХПК, фенол**.

- В Малом Медвежьем озере, (с/п Медвежье-Озерское): **БПК₅, ХПК**.

- В озере на аэродроме в Монино, (г/п Монино): **БПК₅**.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Приложение №1 к Техническому отчету 2018 года

Фото №1. Городской пляж г. Щёлково



Фото №2. Озеро Сиваш, г./п. Щёлково



Фото №3. Уча - д. Образцово (место отдыха населения), г/п. Щёлково



Фото №4. Рудоуправления – 1, со стороны г.Щёлково-3 (Кожинский карьер)



Фото №5. Барские Пруды



Фото №6. г. Щёлково-7, ул. Неделина напротив дома №26 (общая площадь 1,2 га)



Фото №7. г. Щёлково-7, ул. Неделина (общая площадь 1,3 га)



Фото №8. Озеро Светлое (бывшее озеро Чёрное), у Фряновского шоссе, с/п Огудневское



Фото №9. Пруд «Баный» г/п Фряновское



Фото №10. Пруд в дер. Рязанцы г/п Фряновское



Фото №11. Лесное озеро (кадастровый квартал 50:14:020212 к северо-востоку от д. Воря-Богородское)



Фото №12. Озеро в д. Первая Алексеевка, с/п. Огудневское



Фото №13. Воря – д. Мишнево, ул. Задняя, вблизи плотины, с/п. Трубинское



Фото №14. Большое Медвежье Озеро, с/п. Медвежье-Озерское



Фото №15. Малое медвежье озеро, с/п. Медвежье-Озерское



Фото №16. Озеро на аэродроме в Монино, г/п Монино

