

Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды
«Открытия 2030»

**Мониторинг количественного содержания
общего железа в воде населенных пунктов Крыловского района**

Номинация: «Экологический мониторинг»

Автор: Кибе Арина Сергеевна,

9 класс, МБОУ СОШ №8

Руководитель работы: Турсунова Гюльнара
Гасан кызы, учитель химии МБОУ СОШ №8

Консультанты:

Кагиров Артур Геннадьевич, главный инженер «НПО УНИТЕХ», к.х.н., г.Томск

Бахвалов Александр Владимирович, к.б.н, начальник группы, центральной химической лаборатории, ФКП «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности», г. Пересвет.

2023г

Оглавление

Введение	3
I. Обзор источников информации по проблеме исследования.....	6
1.1 Железо в воде	6
1.2 Колориметрия.....	7
1.3 Общие теоретические сведения о фотоколориметрическом методе	8
II. Методика проведённых исследований	9
2.1 Принцип метода	10
2.2 Приготовление реактивов	10
2.3 Построение градуировочного графика	11
2.4 Определение общего железа в пробах исследуемых образцов воды с населенных пунктов станций Новопашковской и Новосергиевской	13
III. Результаты исследований.....	18
IV. Заключение	21
V. Список использованной литературы.....	21
VI. Приложения.....	22

Введение

В станицах нашего района уже много лет существует проблема «железистой воды». Количественное содержание железа является одним из важнейших показателей качества питьевой воды. Основной величиной экологического нормирования является предельно-допустимая концентрация (ПДК). Согласно нормативу ПДК общего железа для питьевой воды составляет 0,3 мг/дм³. Данный показатель зависит во многом от срока эксплуатации водопроводной линии и отсутствии плановых капитальных ремонтов сетей. Вода, которая проходит через муниципальные водопроводные очистительные сооружения, содержит небольшое количество железа, не превышающая норму. Однако прежде, чем дойти до потребителя, вода проходит несколько км через трубы распределительной водопроводной сети, при этом «насыщается» продуктами коррозии железных труб. В итоге потребитель получает воду с повышенным содержанием железа.

На сколько зависит показатель содержания железа от состояния водопроводной сети, в этом и заключается актуальность выбранной мной темы исследования.

Объект исследования – вода населенных пунктов станицы Новопашковской и Новосергиевской:

Таблица 1

Образцы исследуемой воды станции Новопашковской	Образцы исследуемой воды станции Новосергиевской
Проба № 1 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Краснознаменная, 4	Проба № 1 - Распределительная сеть в/кран ст.Новосергиевская, ул. Школьная, СОШ №9
Проба № 2 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Орджоникидзе, 27	Проба № 2 - Скважина № 6182 Новосергиевское с/п, п. Ключевой

Проба № 3 - Скважина № 4201 Новопашковское с/п, ст.Новопашковская, МТФ № 4	Проба № 3 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Ключевой, ул. Набережная, 6
Проба № 4 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Заречная, 88	Проба № 4 - Распределительная сеть в/кран, Новосергиевское с/п, п. Ключевой, ул. Черемушки, 5
Проба № 5- Скважина №7036 Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Центральная	Проба № 5 - Скважина №20217 Новосергиевское с/п, отделение №2
Проба № 6- Скважина №7809 Новопашковское с/п, х Грузской, ул. Пушкина	Проба № 6 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, отделение №2, ул. Северная, 1/1
Проба № 7 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Грузской, ул. Пушкина, 3	Проба № 7 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п отделение №1, ул. Новая, 3/1
Проба № 8 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, Грузской, ул. Трудовая, 8	Проба № 8 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Пролетарская, 5
Проба № 9 - Скважина № 4259 Новопашковское с/п, х. Тверской, ул. Первомайская	Проба № 9 - Скважина №31047 Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Победы
Проба № 10 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, Х. Тверской, ул. Первомайская, ООШ №13	Проба № 9 - Скважина №24775 Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Садовая
Проба № 11 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х.Тверской, ул. Красноармейская, 106	Проба № 10 - Скважина №72965 Новосергиевское с/п, п. Водораздельный
Проба № 12- Скважина № 3901 Новопашковское с/п, х. Лобова Балка, ул. Первомайская	Проба № 11 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Водораздельный, ул. Центральная, 7

Проба № 13- Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Лобова Балка, ул. Первомайская, 5	Проба № 12 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Водораздельный, ул. Центральная, 3
Проба № 14 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Лобова Балка, ул. Первомайская, 40	Проба № 13 - Скважина №72966 Новосергиевское с/п отделение №5
	Проба № 14 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, отделение №5, ул. Пушкина, 2
	Проба № 15 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, отделение №5, ул. Пушкина, 25

Предмет исследования – количественное содержание общего железа в воде.

Цель работы: мониторинг количественного содержания общего железа в пробах питьевой воды населенных пунктов: станицы Новопашковской и Новосергиевской

Задачи исследования:

1. Изучить научную литературу по теме исследования;
2. Изучить разные методики определения количество общего железа и выбрать методику оперативного определения общего железа;
3. Провести фотоколориметрическое определение количественного содержания общего железа на учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства «НПО УНИТЕХ»;
4. Сравнить количественное содержание общего железа в пробах воды из населенных пунктов: станицы Новопашковской и Новосергиевской с нормативом;
5. Провести мониторинг количественного содержания общего железа в пробах воды из протоколов испытательных лабораторий и сравнить с экспериментальными данными, полученными в школьной лаборатории;
6. Исходя из результатов исследования сделать вывод.

Гипотеза исследования: я предполагаю, что количественное содержание общего железа в пробах воды населенных пунктов: станицы Новопашковской, Новосергиевской превышает ПДК, где не заменены участки линии водопроводной сети.

Основные этапы работы: анализ различных источников информации, планирование, проведение экспериментов, анализ экспериментальных данных, выводы.

Место и сроки исследования:

Исследование проводилось с августа 2023 года по ноябрь 2023 года, в кабинете химии школы.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть полезны при оценке состояния трубы распределительной водопроводной сети в населенных пунктах станицы Новопашковской и Новосергиевской.

I. Обзор источников информации по проблеме исследования

1.1 Железо в воде

В природных водах железо может встречаться в следующих видах:

- в истинно растворённом виде (двухвалентное железо Fe^{2+}). Содержится обычно в артезианских скважинах (отсутствует растворенный кислород). Вода прозрачная бесцветная. Если содержание такого железа в ней высокое, то при отстаивании или нагреве вода становится желтовато-бурой;
- в нерастворённом виде (трёхвалентное железо Fe^{3+}) содержится в поверхностных источниках водоснабжения. Вода прозрачная - с коричневатобурым осадком или ярко выраженными хлопьями;
- в коллоидном состоянии или виде тонкодисперсной взвеси. Вода мутная, окрашенная, желтовато-коричневая опалесцирующая. Коллоидные частицы, находясь во взвешенном состоянии, не выпадают в осадок даже при длительном отстаивании;
- в виде так называемой железорганики - солей железа и гуминовых и

фульвокислот. Вода прозрачная, желтовато-коричневая;

- железобактерии, образующие коричневую слизь на водопроводных трубах.

Содержание железа в поверхностных водах средней полосы России - от 0,1 до 1,0 мг/дм³ железа; в подземных водах эта величина достигает 15-20 мг/дм³ и более.

Важно проведение анализа на содержание железа в сточных водах. Особенно «засоряют» водоемы железом сточные воды предприятий металлообрабатывающей, металлургической, лакокрасочной промышленности, текстильной, а также сельскохозяйственные стоки. На концентрацию железа в воде влияют величина рН и содержание кислорода в воде. В колодезной и скважинной воде железо может находиться в окисленной и в восстановленной форме, двух и трех валентное, однако при отстаивании воды оно всегда окисляется и может выпадать в осадок.

СанПиН 2.1.4. 1074-01 допускают общее содержание железа не более 0,3 мг/л.

Считается, что железо не токсично для человеческого организма, но при длительном употреблении воды с избыточным содержанием железа может произойти отложение его соединений в тканях и органах человека. Вода, загрязненная железом, имеет неприятный вкус, приносит неудобства в быту. На ряде промышленных предприятий, использующих воду для промывки продукта при его изготовлении, например, в текстильной промышленности, даже небольшое содержание железа в воде значительно снижает качество продукции.[1]

1.2 Колориметрия

Колориметрия — это метод количественного определения содержания веществ в растворах либо визуально, либо с помощью приборов, таких как колориметры. Колориметрия может быть использована для количественного определения всех тех веществ, которые дают окрашенные растворы, или могут дать окрашенное растворимое соединение с помощью химической реакции. Колориметрические методы основываются на сравнении интенсивности окраски исследуемого раствора, изучаемого в пропущенном свете, с окраской эталонного

раствора, содержащего строго определенное количество этого же окрашенного вещества, или же с дистиллированной водой.

Колориметрия широко применяется в аналитической химии, в том числе для гидрохимического анализа, в частности - для количественного анализа содержания биогенных веществ в природных водах, для измерения рН, в медицине, а также в промышленности при контроле качества продукции.

1.3 Общие теоретические сведения о фотоколориметрическом методе

Фотоколориметрический метод анализа основан на сравнении изменения потоков видимого света при их прохождении через исследуемый раствор и раствор сравнения. Сначала определяемый компонент в результате химической реакции переводится в окрашенное соединение, которое оптически активно в определенном диапазоне длин волн, после чего измеряется интенсивность окраски полученного раствора.

При прохождении излучения через раствор светопоглощающего вещества поток излучения ослабляется тем сильнее, чем больше энергии поглощают частицы данного вещества. Понижение интенсивности зависит от концентрации поглощающего вещества и длины пути, проходимого потоком. Эта зависимость выражается законом Бугера–Ламберта–Бера — основным законом фотоколориметрии, который гласит: оптическая плотность раствора прямо пропорциональна концентрации светопоглощающего вещества, толщине слоя раствора и молярному коэффициенту светопоглощения.

Этот закон записывают в следующей форме:

$$A = \frac{I_0}{I} = \varepsilon l c$$

где A — оптическая плотность раствора;

I_0 — интенсивность падающего потока света;

I — интенсивность потока света, прошедшего через раствор;

ε — молярный коэффициент поглощения, л/(моль см);

l — толщина поглощающего слоя, см;

c – концентрация раствора, моль/л.

При одинаковом оптическом пути потери на отражение и рассеяние света будут примерно одинаковы у обоих пучков света, и уменьшение интенсивности будет зависеть от концентрации вещества.

Наиболее точные результаты при анализе визуально-колориметрическим методом можно достигнуть, если сравнить окраску исследуемой пробы с окраской эталонных растворов, которые готовят заранее с помощью стандартов (метод градуировочного графика). Фотоколориметрические методы, использующие сравнительно несложную аппаратуру, обеспечивают достаточную точность (погрешность не более 1...2 %) и широко применяются для определения концентрации растворов. Не смотря на интенсивное развитие других аналитических методов, по-прежнему эффективно и широко используют фотометрические методы. Это обусловлено рядом причин: 1. Наличием различных фотометрических методик анализа практически на все элементы периодической системы и многочисленные органические вещества. 2. Возможностью использовать относительно недорогую и общедоступную аппаратуру для проведения фотометрических измерений с достаточной точностью. 3. Широким выбором фотометрических методов и методик, позволяющих проводить определение элементов в интервале содержаний от 100 до 10–6 %, включая анализ веществ высокой степени чистоты и микрообъектов (пленок). [2]

II. Методика проведённых исследований

Количественное содержание железа определяла в пробах воды, набранной из населенных пунктов: станицы Новопашковской и Новосергиевской Крыловского района. При выборе методики определения железа было просмотрено несколько литературных источников. В своей работе я использовала методику Бахвалова А.В., разработанную на основе ГОСТ 4011-72 «Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа» [2, 3]. Автор методики Александр Владимирович, к. б.н., начальник группы

центральной химической лаборатории, ФКП «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности», г. Пересвет консультировал нас онлайн и давал рекомендации. Основным её преимуществом является точность и высокая скорость выполнения анализа при условии, что содержания количества железа в анализируемой воде до 2 мг/л. Используемые реактивы безопасны для использования в условиях школьной лаборатории. Для определения содержания железа применяли фотоколориметрический метод. Измерения проводили на современном оборудовании - учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства УНИТЕХ. Цифровые датчики, подключающиеся к оборудованию НПО УНИТЕХ и позволяющие проводить измерения оптической плотности в области спектра 400-600 нм, **не требуют прогрева и кювет.**

2.1 Принцип метода

В основу метода положено окисление всех форм железа, содержащихся в пробах исследуемой воды, до трёхвалентного состояния с последующим количественным определением с использованием сульфосалициловой кислоты. В описываемой методике окисление соединений железа проводилось на холоде пероксидом водорода (используется в виде таблеток гидроперита) в кислой среде. Для подкисления пробы использовала раствор сульфосалициловой кислоты, которая одновременно является и индикатором. Комплексное соединение трёхвалентного железа с сульфосалициловой кислотой имеет слабую фиолетовую окраску в кислой среде, переходящую в интенсивную жёлтую в щелочной среде, при $pH \approx 9-10$. Поэтому после проведения окисления соединений железа в пробу воды добавила растворы аммиака и хлорида аммония для создания оптимального pH. После проявления желтой окраски измерила оптическую плотность проб воды и вычислила количественное содержание железа.

2.2 Приготовление реактивов

Раствор сульфосалициловой кислоты: 20 г сульфосалициловой кислоты поместила в мерную колбу на 100 мл и растворила в небольшом количестве дистиллированной воды. Довела дистиллированной водой до метки и

перемешала.

Раствор хлорида аммония 2 моль/л: 10,7 г хлорида аммония поместила в мерную колбу на 100 мл и растворила в небольшом количестве дистиллированной воды. Довела дистиллированной водой до метки и перемешала.

Раствор аммиака 1:1: В мерную колбу на 100 мл прилила 50 мл концентрированного (25 %) раствора аммиака, довела дистиллированной водой до метки и перемешала.

Гидроперит: использовала обычный аптечный гидроперит в виде таблеток весом 1,5 г. (Приложение 1, рис.2,4)

2.3 Построение градуировочного графика

Приготовление **основного** стандартного раствора:

На аналитических весах взвесила навеску 0,8636 г железоаммонийных квасцов и поместила в мерную колбу на 1000 мл, растворила в небольшом количестве дистиллированной воды и прилила 2 мл концентрированной соляной кислоты. Довела водой до метки и перемешала. 1 мл полученного раствора содержит 0,1 мг железа. (Приложение 1 Рис.1)

Приготовление **рабочего** стандартного раствора:

5 мл основного рабочего раствора поместила в мерную колбу на 100 мл и разбавила водой до метки. 1 мл полученного раствора содержит 0,005 мг железа. Раствор использовала в день выполнения эксперимента. (Приложение 1 Рис.3)

Приготовление **рабочей шкалы**.

В мерные колбы на 100 мл прилила 1,0; 2,0; 5,0;10,0; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0 мл рабочего стандартного раствора и довела дистиллированной водой до 100 мл. Полученная шкала соответствует содержанию железа 0,10; 0,20;0,50;1,0;1,5;2,0;2,5;3,0 мг/л соответственно, затем перелила 50 мл в стаканы. В стаканы добавила по 1 мл раствора сульфосалициловой кислоты и по одной размятой в ступке таблетке гидроперита (1,5 г). Перемешала до растворения гидроперита и выдержала 5 минут. Затем во все стаканы добавила по 1 мл раствора хлорида аммония и по 1 мл раствора аммиака. (Приложение 2, рис.1-6)

Определила рН окрашенных растворов рН-метром на УЛК «Экология». В растворах рН≈9-10. (Приложение 3, рис.1-2)

Выдержала 5 минут и измерила оптическую плотность погружным фотоколориметром на 400 нм (Приложение 3, рис.3-5)

Построение градуировочного графика было проведено в трёх повторностях: были приготовлены три одинаковые серии градуировочных растворов, которые были проанализированы по той же схеме, что и исследуемые образцы. [2.3].

На основании полученных данных по средним значениям оптической плотности растворов построила градуировочный график: по оси Х- «концентрация железа, мг/л», по оси У - «оптическая плотность, А». При графическом изображении зависимости оптической плотности от концентрации получилась прямая (табл. 1) (Приложение 3 Рис. 6)

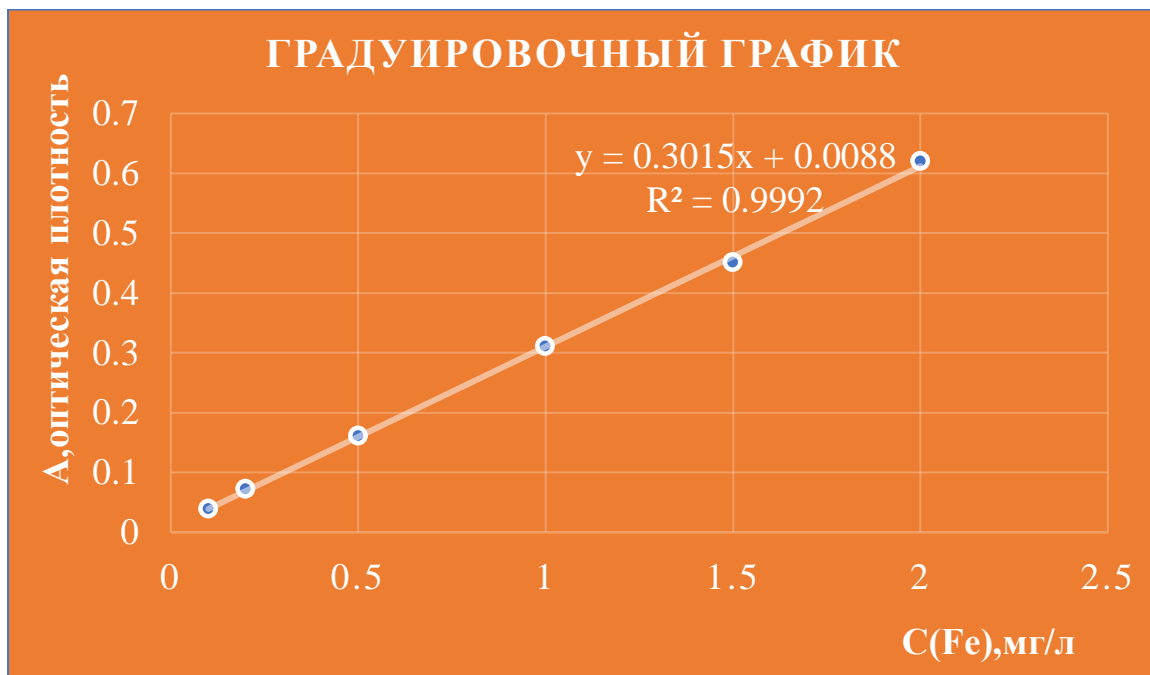
Таблица 1

Оптические плотности растворов рабочей шкалы

C(Fe),мг/л	Оптическая плотность (А) растворов при $\lambda=400$ нм			Оптическая плотность, А (средняя)
	Измерения 1	Измерения 2	Измерения 3	
0,1	0,038	0,035	0,045	0,039
0,2	0,071	0,074	0,072	0,072
0,5	0,151	0,167	0,165	0,16
1	0,31	0,32	0,31	0,31
1,5	0,42	0,49	0,45	0,45
2	0,59	0,63	0,64	0,62

Диаграмма 1

Рис.1 График зависимости оптической плотности от концентрации



На графике (рис. 1) видно, что все точки удовлетворительно ложатся на прямую линейной аппроксимации, о чём говорит значение коэффициента детерминации, близкое к единице ($R^2 = 0,999$). Этот факт указывает на выполнение закона Бугера-Ламберта-Бера и делает допустимым количественное определение железа в данном диапазоне концентраций.

2.4 Определение общего железа в пробах исследуемых образцов воды с населенных пунктов станиц Новопашковской и Новосергиевской

В течение трех месяцев по субботам и воскресеньям осуществляла отбор пробы воды в точках распределительной системы водоснабжения в домовладениях населенных пунктов каждой станицы в периоды возможного наибольшего расхода воды с 11.00 по 14.00 час и доставляла в школьную лабораторию. (Приложение 4, рис. 1-6). Пробу в объеме 45 мл перелила в стеклянный стакан на 50 мл добавила 1 мл раствора сульфосалициловой кислоты и одну таблетку гидроперита, растертую в ступке. Перемешала содержимое стакана и выдержала 5 минут для окисления двухвалентных соединений железа в трёхвалентные. Затем прилила 1 мл раствора хлорида аммония и 1 мл раствора аммиака и выдержала 5 минут для появления желтой окраски. Параллельно приготовила холостую пробу, налив в стеклянный стакан 50 мл дистиллированной воды, и проделала с ней все вышеперечисленные операции.

Далее произвела измерения оптической плотности проб исследуемых образцов воды фотоколориметром 400 нм на УЛК «Экология» (Приложение 5, 6 рис.1-2). Эксперименты с пробами исследуемых образцов воды были проведены в трёх повторностях. На основании средних значений оптической плотности путем постановки в уравнение прямой градуировочного графика вычислила количественное содержание общего железа. (Табл.2)

Таблица 2 Содержание железа в пробах исследуемых образцов воды населенных пунктов: станции Новопашковской

Исследуемые пробы образцов воды из населенных пунктов ст.Новопашковской	А, оптическая плотность			Опт.п, А (средняя)	Концентрация железа мг/л $y = 0,296x + 0,0086$
	Измерения 1	Измерения 2	Измерения 3		
Проба № 1 - ст. Новопашковская, ул. Краснознаменная, 4	0,66	0,64	0,62	0,064	0,20
Проба № 2 - ст. Новопашковская, ул. Орджоникидзе, 27	0,35	0,38	0,36	0,036	0,12
Проба № 3 - Скважина № 4201 ст.Новопашковская, МТФ № 4	0,33	0,32	0,34	0,033	0,11
Проба № 4 - ст. Новопашковская, ул. Заречная, 88	1,91	1,88	1,84	1,88	0,57
Проба № 5 - Скважина №7036 ст. Новопашковская, ул. Центральная	1,6	1,59	1,63	1,61	0,49
Проба № 6 - Скважина №7809 х Грузской, ул. Пушкина	1,27	1,28	1,25	1,27	0,38
Проба № 7 - с. Грузской, ул. Пушкина, 3	1,31	1,3	1,33	1,31	0,40
Проба № 8 - с.Грузской, ул. Трудовая, 8	1,17	1,19	1,22	1,19	0,36
Проба № 9 - Скважина № 4259 х. Тверской, ул.	3,98	3,95	3,96	3,96	1,18

Первомайская					
Проба № 10 - х. Тверской, ул. Первомай- ская, ООШ №13	3,64	3,67	3,69	3,67	1,09
Проба № 11 - х.Тверской, ул. Красноармейская, 106	3,69	3,65	3,69	3,68	1,10
Проба № 12- Скважина № 3901, Лобова Балка, ул. Первомайская	1,56	1,55	1,57	1,56	0,47
Проба № 13- х. Лобова Балка, ул. Первомайская, 5	0,65	0,7	0,71	0,69	0,21
Проба № 14 - Лобова Балка, ул. Первомайская, 40	0,69	0,72	0,71	0,71	0,22

Диаграмма 2



Итак, из полученных данных измерений количественного содержания общего железа в пробах воды станицы Новопашковской ПДК превышает в пробах воды из х.Тверского № 9,10,11 в 3,9;3,6;3,66 раз, следовательно, состояние водопродных труб требует срочного капитального ремонта.

Таблица 3 Содержание железа в пробах исследуемых образцов воды населенных пунктов: станицы Новосергиевской

Исследуемые пробы образцов воды с населенных пунктов ст.Новосергиевской	А, оптическая плотность			Опт.п, А (средняя)	Концентрация железа мг/л $y = 0,296x + 0,0086$
	Измерения 1	Измерения 2	Измерения 3		
Проба № 1 - ст.Новосергиевская, ул. Школьная, СОШ №9	1,89	1,86	1,88	1,88	0,54
Проба № 2 - Скважина № 6182 Новосергиевское с/п, п. Ключевой	1,36	1,39	1,38	1,38	0,49
Проба № 3 - п. Ключевой, ул. Набережная, 6	1,78	1,81	1,79	1,79	0,47
Проба № 4 - п. Ключевой, ул. Черемушки, 5	1,62	1,6	1,61	1,61	0,57
Проба № 5 - Скважина №20217 Новосергиевское с/п, отделение №2	1,55	1,59	1,57	1,57	0,586
Проба № 6 - отделение №2, ул. Северная, 1/1	1,85	1,92	1,88	1,88	0,63
Проба № 7 - отделение №1, ул. Новая, 3/1	1,95	1,95	1,95	1,95	1,41
Проба № 8 - ст. Новосергиевская, ул. Пролетарская, 5	2,2	1,99	2,1	2,1	1,36
Проба № 9 - Скважина №31047 ст. Новосергиевская, ул. Победы	4,74	4,75	4,76	4,75	0,47
Проба № 10 - Скважина №24775, ст. Новосергиевская, ул.	4,58	4,53	4,55	4,55	0,57

Садовая					
Проба № 11 - Скважина №72965 Новосергиевское с/п, п. Водораздельный	1,57	1,52	1,55	1,55	0,51
Проба № 12 - п. Водораздельный, ул. Центральная, 7	1,89	1,87	1,88	1,88	1,46
Проба № 13 - п. Водораздельный, ул. Центральная, 3	1,66	1,71	1,69	1,69	1,53
Проба № 14 - Скважина №72966 Новосергиевское с/п отделение №5	4,8	5	4,9	4,9	1,53
Проба № 15 - отделение №5, ул. Пушкина, 2	5,15	5,11	5,13	5,13	0,54
Проба № 16 - Отделение №5, ул.Пушкина,25	5,11	5,15	5,13	5,13	0,49

Диаграмма 3



Из полученных данных измерений количественного содержания общего железа в пробах воды из населенных пунктов станицы Новосергиевской видно, что ПДК превышает в пробах воды из отделения №1; по улице Пролетарской; отделения №5 (скважина № 72966);отделения №5,улица Пушкина 2 и отделения №5 улица Пушкина 2 в несколько раз, а именно, в 4,7;4,5;4,8;5,1;5 раз, следовательно, состояние водопродных труб требует срочного капитального ремонта.

III. Результаты исследований

В ходе проведения исследовательской работы выдвинутая гипотеза исследования подтвердилась.

Итак, на основании результатов проведенных исследований я пришла к следующим выводам:

	Задачи	Выводы
1	Изучить научную литературу по теме исследования;	Согласно нормативу ПДК общего железа для питьевой воды составляет 0,3 мг/дм ³
2	Изучить разные методики определения количество общего железа и выбрать методику оперативного определения общего железа;	Изучила методику ускоренного определения железа в воде Бахвалова А.В., и применила в выполнении данного исследования.
3	Провести фотоколориметрическое определение количественного содержания общего железа на учебно-	Провела фотоколориметрическое определение количественного содержания общего железа методом градуировочного графика на учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства «НПО УНИТЕХ»

	<p>лабораторном комплексе «Экология» производства «НПО УНИТЕХ»</p>	
4	<p>Сравнить количественное содержание общего железа в пробах воды из населенных пунктов: станицы Новопашковской и Новосергиевской с нормативом</p>	<p>Итак, если сравнить по самым высоким показателям среднее значение количественного содержания общего железа между станицей Новопашковской и Новосергиевской, то можно заметить, что показатель общего железа по Новосергиевской (7,7 мг/л) превышает показатель Новопашковскую (3,7 мг/л) в 2,08 раз.</p>
5	<p>Провести мониторинг количественного содержания общего железа в пробах воды из протоколов испытательных лабораторий за 2022 год и сравнить с экспериментальными данными, полученными в школьной лаборатории;</p>	<p>Изучив протокол испытательной лаборатории Куцевского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» (Приложение 7), который осуществляет контроль качества питьевой воды, мы увидели, что в 2022 году среднее значение количественного содержания общего железа по населенным пунктам станицы Новопашковской составило 0,92 мг/л. Полученные данные исследования проб в школьной лаборатории на модуле «Экология» на 30 октября 2023 года - 0,49 мг/л, показатель уменьшился в 1,87 раз, самый низкий показатель - скважина №4201, МТФ 0,11 мг/л, самый высокий 1,8 мг/л в хуторе Тверской, улица Красноармейская.</p>

		<p>По населенным пунктам станицы Новосергиевской - среднее значение содержания железа составило 0,88 мг/л в 2022 году. Полученные данные исследования проб исследования проб в школьной лаборатории на модуле «Экология» на 5 ноября 2023 года составили 0,82 мг/л, показатель уменьшился незначительно на 0,06 мг/л, при этом превышает ПДК в 2,73 раза. На <u>5 ноября 2023</u> года самый низкий показатель в поселке Ключевой 0,49 мг/л, самый высокий 1,53 мг/л в п. Водораздельный, ул. Центральная и скважина №72966 Новосергиевское с/п отделение №5</p>
6	Сделать вывод	<p>Количественное содержание общего железа в пробах воды населенных пунктов станицы Новопашковской, Новосергиевской превышает ПДК, там, где не заменены участки линии водопроводной сети. Средний показатель количественного содержания общего железа по населенным пунктам: станица Новосергиевская- составляет 0,82 мг/л, станица Новопашковская- 0,49 мг/л.</p>

Проведя мониторинг данных протокола за 2022 год и экспериментальных данных за 2023 год, было установлено, что повышенное количество железа из-за плохого состояния водопроводов в населенных пунктах нашего района. Там, где заменены участки линии водопроводной сети в станице Новопашковской и Новосергиевской показатель количества железа намного меньше. В частности, весной этого года был проведен капитальный ремонт водопроводной сети, участок протяженностью 2,7 км в станице Новопашковской по улице Заречной.

В станице Новосергиевской в 2023 году запланирована замена участка центрального водопровода по улице Кубанской пос. Ключевой протяженностью 0,370 км, материал- полиэтиленовая труба 63 мм, хотя фактически до конца календарного года осталось два месяца.

Все поставленные задачи были выполнены полностью.

IV. Заключение

У меня накопился опыт исследовательской работы в школьной лаборатории, более того, при проведении данного исследования, я приобрела умения и навыки работы на современном учебно-лабораторном комплексе «Экология» производства «НПО УНИТЕХ». Данное оборудование приобретено в 2020 году, обучающиеся нашей школы не раз успешно представляли на региональные и всероссийские конкурсы научно-исследовательские работы, выполненные на данном модуле. Также данная работа помогла повысить уровень моих знаний в областях аналитической и физической химии. На протяжении исследования нас онлайн - консультировали главный инженер «НПО УНИТЕХ», к.х.н. Кагиров Артур Геннадьевич, а также Бахвалов Александр Владимирович, автор методики ускоренного метода, к. б.н., начальник группы центральной химической лаборатории, ФКП «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности», г. Пересвет.

V. Список использованной литературы

1. <https://school-feedback.ru/v-vode-mnogo-zeleza/>
2. Фотоколориметрический метод анализа. Правила работы с фотоколориметром. Методические указания в 9 частях. Часть 8 /А.Г. Кагиров — Томск, 2018, с.15
3. Методика ускоренного определения содержания железа в воде. Бахвалов А. В.- Проблемы современной науки и образования научный журнал: Естественные и точные науки, Техника и технологии, Психологические науки, Науки об образовании, Социологические науки, 2015г

4. Экология. Исследование воды. Лабораторный практикум. Методические указания / Фолин А.М. — Томск, 2019, 74 с.

VI. Приложения

1. Приложение 1. Подготовка растворов;
2. Приложение 2. Результат приготовления серии градуировочных растворов;
3. Приложение 3. Результат построения градуировочного графика;
4. Приложение 4. Результат сбора проб воды в населенных пунктах станции Новопашковской и Новосергиевской;
5. Приложение 5. Результат измерения оптической плотности проб воды населенных пунктов станции Новосергиевской;
6. Приложение 6. Результат измерения оптической плотности проб воды населенных пунктов станции Новопашковской;
7. Протокол лабораторных исследований проб воды с населенных пунктов станции Новопашковской, Новосергиевской.

Приложение 1

Рис.1-4 Подготовка растворов



Рис.1 Приготовление основного стандартного раствора (железоаммонийных квасцов)



Рис.2 Приготовление раствора хлорида аммония



Рис.3 Рабочего стандартного раствора



Рис.4 Растворы для приготовления серии градуировочных растворов

Приложение 2

Рис.1-7 Результат приготовления серии градуировочных растворов



Рис.1 В мерные колбы добавляют 1,2,5,10,15,20, 25,30 мл рабочего ст. раствора



Рис.2 Мерные колбы с раб. ст. раствором доводят дистиллированной водой до 100 мл



Рис. 3 Добавление гидроперита



Рис.4 Серия градуировочных растворов (трех повторностей)

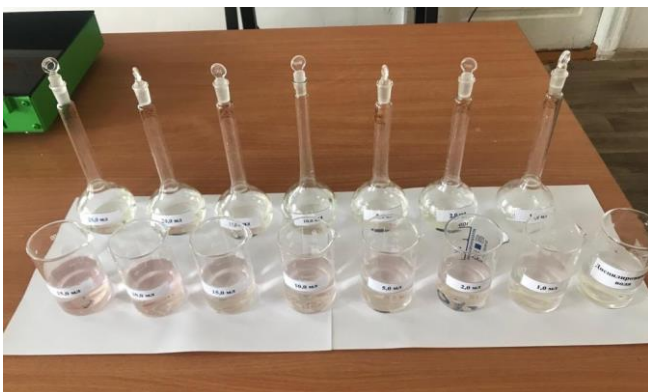


Рис.5 Добавление сульфасалициловой кислоты



Рис.6 Определение рН

Рис. 1-6 Результат построения градуировочного графика

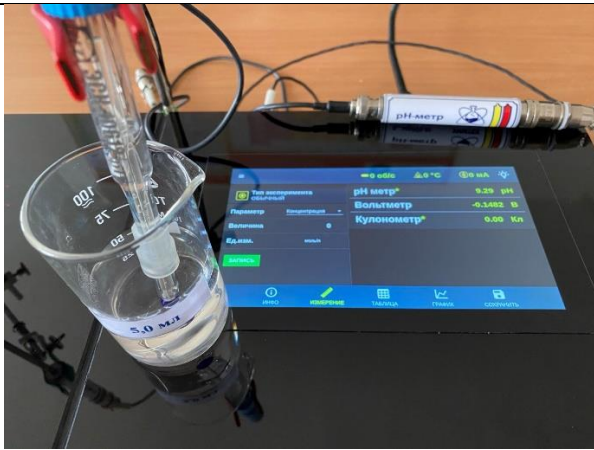


Рис.1 Показание рН на дисплее модуля «Экология»



Рис.2 Показание рН на дисплее модуля «Экология»

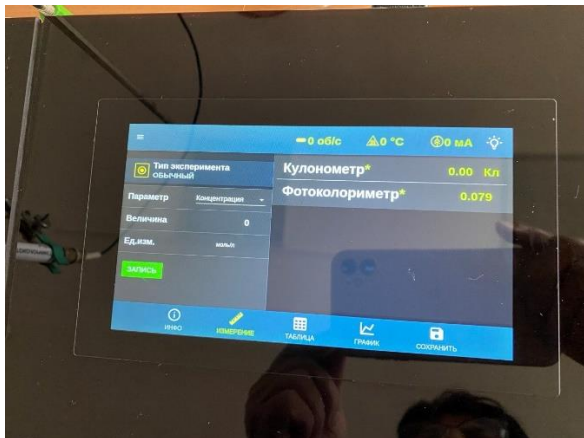


Рис.3 Измерение оптической плотности погружным фотоколориметром



Рис.4 Показание оптической плотности на дисплее модуля «Экология»



Рис.5 Показание оптической плотности на дисплее модуля «Экология»

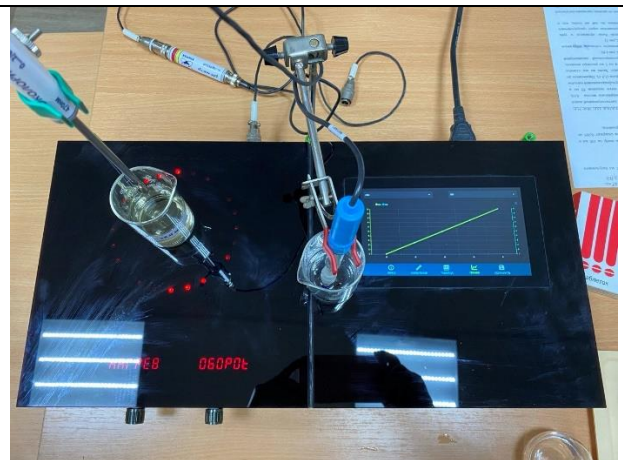


Рис.6 Градуировочный график

Приложение 1

Рис.1-6 Результат сбора проб воды в населенных пунктах станицы
Новопашковской и Новосергиевской



Рис.1-2



Рис.3



Рис.4



Рис.5



Рис.6

Приложение 5

Рис. 1-2 Результат измерения оптической плотности проб воды населенных пунктов станции Новосергиевской



Рис.1



Рис.2

Приложение 6

Рис. 1-2 Результат измерения оптической плотности проб воды населенных пунктов станции Новопашковской



Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»)
Кушевский филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» (Кушевский филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»)

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
КУШЕВСКОГО ФИЛИАЛА ФБУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В
КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ»**

Аттестат аккредитации: RA.RU 514852 от 12.08.2015г.

Юридический адрес: 350078, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Гоголя/Рашпилевская, 56/1/61/1
Фактический адрес: 352030, Краснодарский край, ст. Кушевская, пер. Б.Е.Москвича, 82, тел (86168) 5-43-44, bacteriolog.lab@vandex.ru
352030, Краснодарский край, ст. Кушевская, пер. Школьный, 55, тел (86168) 4-09-37, chemical-lab@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель ИЛ _____ Щербакова Н.В.

Дата " 27 09 2022г.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 8985Кр - 8998Кр от 27 сентября 2022 г.**

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): Крыловское МУП "Водоканал"
2. Юридический адрес: Краснодарский край, Крыловский район, ст. Крыловская, ул. Орджоникидзе, 145
Фактический адрес: Краснодарский край, Крыловский район, ст. Крыловская, ул. Орджоникидзе, 145
3. Наименование образца (пробы): Вода питьевая
4. Место отбора: Крыловское МУП "Водоканал", Краснодарский край, Крыловский район
 Проба № 8985 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Краснознаменная, 4
 Проба № 8986 - Скважина №4201 Новопашковское с/п, ст.Новопашковская, МТФ №4
 Проба № 8987 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Заречная, 88
 Проба № 8988 - Скважина №7036 Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Центральная
 Проба № 8989 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, ст. Новопашковская, ул. Орджоникидзе, 27
 Проба № 8990 - Скважина №7809 Новопашковское с/п, х. Грузской, ул. Пушкина
 Проба № 8991 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Грузской, ул. Пушкина, 3
 Проба № 8992 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Грузской, ул. Трудовая, 8
 Проба № 8993 - Скважина №4259 Новопашковское с/п, х. Тверской, ул. Первомайская
 Проба № 8994 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Тверской, ул. Первомайская, СОШ №13
 Проба № 8995 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х.Тверской, ул. Красноармейская, 10б
 Проба № 8996 - Скважина №3901 Новопашковское с/п, х. Лобова Балка, ул. Первомайская
 Проба № 8997 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Лобова Балка, ул. Первомайская, 5
 Проба № 8998 - Распределительная сеть Новопашковское с/п, х. Лобова Балка, ул. Первомайская, 40
5. Условия отбора, доставки
 Дата и время отбора: 22.09.2022 09:30
 Ф.И.О., должность: Албежиласва Л. В., техник-лаборант
 Условия доставки: автотранспорт; термосумка, темп. + 5° С
 Дата и время доставки в ИЛ: 22.09.2022 14:00
 НД на отбор проб: ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб.", ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа."
6. Дополнительные сведения: Протокол (акт) отбора № 8985-8998 от 22.09.2022

стр. 1 из 9

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ

Цель исследований, основание: Производственный контроль, договор
Заявление(заявка) № 1287 от 14.09.2022

7. ИД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:
табл. 3.5 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, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

8. Код образца (пробы): 22.8985 Кр 9 К; 22.8986 Кр 9 К; 22.8987 Кр 9 К; 22.8988 Кр 9 К; 22.8989 Кр 9 К; 22.8990 Кр 9 К; 22.8991 Кр 9 К; 22.8992 Кр 9 К; 22.8993 Кр 9 К; 22.8994 Кр 9 К; 22.8995 Кр 9 К; 22.8996 Кр 9 К; 22.8997 Кр 9 К; 22.8998 Кр 9 К

9. Средства измерений:

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Баня лабораторная шестиместная ПЭ-4300	0800	276/534 от 22.06.2021	21.06.2023
2	Весы лабораторные электронные AR 5120	8726221524	С-АУ/25-11-2021/112656072 от 25.11.2021	24.11.2022
3	Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-3	9008768	47-2-6395-20 от 26.11.2020	25.11.2022
4	pH-метр портативный HI8314	169573	С-АУ/25-11-2021/112656024 от 25.11.2021	24.11.2022
5	Спектрофотометр ПЭ-5400УФ	54УФ408	С-АУ/12-04-2022/147979456 от 12.04.2022	11.04.2023
6	Термостат суховоздушный ТС-1/80СПУ	47001	43/538 от 22.06.2021	21.06.2023
7	Термостат суховоздушный ТС-1/80СПУ	46931	32/533 от 22.06.2021	21.06.2023


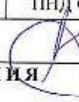

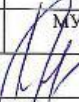
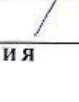


10. Условия проведения испытаний: Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям

Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	ИД на методы исследований
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8985 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:27					
1	Запах	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	43±9	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	мнее 1	не более 2,6	ИИД Ф 14.1:2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Б.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8985 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:27					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0165±0,0017	не более 0,05	ИИД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1043±100	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,84±0,21	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Б.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8985 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:34					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(и.8)

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8986 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:28					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	49±10	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8986 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:28					
1	Сероводород	мг/дм3	менее 0,002	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1093±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,89±0,22	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8986 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:34					
1	E. coli	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8987 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:28					
1	Запах	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	49±10	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8987 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:28					
1	Сероводород	мг/дм3	0,164±0,023	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1096±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,70±0,17	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8987 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:35					
1	E. coli	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	ИД на методы исследований
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8988 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:29					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	40±8	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8988 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:29					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0139±0,0014	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	945±94	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,41±0,10	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8988 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:35					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8989 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:29					
1	Запах	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	47±9	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8989 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:29					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,143±0,020	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	957±96	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,11±0,28	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8989 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:36					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
 Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8990 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:30					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	31±6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менше 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8990 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:30					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0136±0,0014	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1034±100	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,76±0,19	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8990 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:36					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8991 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:30					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	30±6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8991 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:30					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0134±0,0013	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	992±99	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,89±0,22	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8991 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:37					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8992 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:30					

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ


№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	26±5	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8992 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:30					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0062±0,0012	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1066±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,89±0,22	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8992 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:37					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8993 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:31					
1	Запах	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8993 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:31					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,140±0,020	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	910±91	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,5±0,4	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8993 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:38					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	3	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8994 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:31					
1	Запах	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
 Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИП

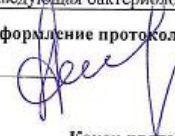
№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией</p> <p align="center">САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8994 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:31</p>					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,150±0,021	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	940±94	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,4±0,3	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией</p> <p align="center">МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8994 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:39</p>					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией</p> <p align="center">САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8995 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:32</p>					
1	Запах	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией</p> <p align="center">САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8995 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:32</p>					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,94±0,07	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	873±87	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,8±0,5	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией</p> <p align="center">МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8995 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:39</p>					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией</p> <p align="center">САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</p> <p>Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8996 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:32</p>					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	34±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией</p>					

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8996 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:32					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0103±0,0010	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	914±91	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,59±0,15	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8996 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:40					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1 °С	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8997 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:32					
1	Запах	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	34±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8997 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:32					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,163±0,023	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	906±91	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,50±0,13	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8997 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:41					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1 °С	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8998 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:33					
1	Запах	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	31±6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 22.09.2022 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8998 дата начала испытаний 22.09.2022 14:40 дата выдачи результата 27.09.2022 08:33					

№№ ш/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Сероводород	мг/дм ³	0,0097±0,0019	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	867±87	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,61±0,15	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 22.09.2022 14:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8998 дата начала испытаний 22.09.2022 14:30 дата выдачи результата 26.09.2022 11:41					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1 °С	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Михайлова А.С., лаборант 

Конец протокола

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»
(ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»)

Куцевский филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» (Куцевский филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»)

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
КУЦЕВСКОГО ФИЛИАЛА ФБУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В
КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ»**

Аттестат аккредитации: RA.RU 514852 от 12.08.2015г.

Юридический адрес: 350078, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Гоголя/Паштлевская, 56/1/61/1

Фактический адрес: 352030, Краснодарский край, ст. Куцевская, пер. Б.Е.Москвича, 82, тел (86168) 5-43-44, bacteriolog.lab@yandex.ru
352030, Краснодарский край, ст. Куцевская, пер. Школьный, 55, тел (86168) 4-09-37, chemical-lab@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель ИЛ _____ Щербакова Н.В.

Дата " 19.09.2022 " 2022г.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ**
№ 8812Кр - 8827Кр от 22 сентября 2022 г.

- 1. Наименование предприятия, организации (заявитель):** Крыловское МУП "Водоканал"
- 2. Юридический адрес:** Краснодарский край, Крыловский район, ст. Крыловская, ул. Орджоникидзе, 145
Фактический адрес: Краснодарский край, Крыловский район, ст. Крыловская, ул. Орджоникидзе, 145
- 3. Наименование образца (пробы):** Вода питьевая
- 4. Место отбора:** Крыловское МУП "Водоканал", Краснодарский край, Крыловский район
Проба № 8812 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Школьная, СОИИ №9
Проба № 8813 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Пролетарская, 5
Проба № 8814 - Скважина №6182 Новосергиевское с/п, п. Ключевой
Проба № 8815 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Ключевой, ул. Черемушки, 5
Проба № 8816 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Ключевой, ул. Набережная, 6
Проба № 8817 - Скважина №20217 Новосергиевское с/п, отделение №2
Проба № 8818 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п отделение №1, ул. Новая, 3/1
Проба № 8819 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, отделение №2, ул. Северная, 1/1
Проба № 8820 - Скважина №24775 Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Садовая
Проба № 8821 - Скважина №31047 Новосергиевское с/п, ст. Новосергиевская, ул. Победы
Проба № 8822 - Скважина №72965 Новосергиевское с/п, п. Водораздельный
Проба № 8823 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Водораздельный, ул. Центральная, 7
Проба № 8824 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, п. Водораздельный, ул. Центральная, 3
Проба № 8825 - Скважина №72966 Новосергиевское с/п отделение №5
Проба № 8826 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, отделение №5, ул. Пушкина, 2
Проба № 8827 - Распределительная сеть в/кран Новосергиевское с/п, отделение №5, ул. Пушкина, 25
- 5. Условия отбора, доставки**
Дата и время отбора: 19.09.2022 09:45
Ф.И.О., должность: Албежилаева Л. В., техник-лаборант
Условия доставки: автотранспорт; термосумка, темп. + 5° С
Дата и время доставки в ИЛ: 19.09.2022 15:00

НД на отбор проб:

ГОСТ 31861-2012 "Вода. Общие требования к отбору проб.",

ГОСТ 31942-2012 "Вода. Отбор проб для микробиологического анализа".

6. **Дополнительные сведения:** Протокол (акт) отбора № 8812-8827 от 19.09.2022

Цель исследований, основание: Производственный контроль, договор

Заявление(заявка) № 1287 от 14.09.2022

7. **НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний и их оценку:**

табл. 3.5 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, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

8. **Код образца (пробы):** 22.8812 Кр 9 К; 22.8813 Кр 9 К; 22.8814 Кр 9 К; 22.8815 Кр 9 К; 22.8816 Кр 9 К; 22.8817 Кр 9 К; 22.8818 Кр 9 К; 22.8819 Кр 9 К; 22.8820 Кр 9 К; 22.8821 Кр 9 К; 22.8822 Кр 9 К; 22.8823 Кр 9 К; 22.8824 Кр 9 К; 22.8825 Кр 9 К; 22.8826 Кр 9 К; 22.8827 Кр 9 К

9. **Средства измерений:**

№ п/п	Тип прибора	Заводской номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Баня лабораторная шестиместная ПЭ-4300	0800	276/534 от 22.06.2021	21.06.2023
2	Весы лабораторные электронные AR 5120	8726221524	С-АУ/25-11-2021/112656072 от 25.11.2021	24.11.2022
3	Колориметр фотозлектрический концентрационный КФК-3	9008768	47-2-6395-20 от 26.11.2020	25.11.2022
4	pH-метр портативный Н18314	169573	С-АУ/25-11-2021/112656024 от 25.11.2021	24.11.2022
5	Спектрофотометр ПЭ-5400УФ	54УФ408	С-АУ/12-04-2022/147979456 от 12.04.2022	11.04.2023
6	Термостат суховоздушный ТС-1/80СПУ	47001	43/538 от 22.06.2021	21.06.2023
7	Термостат суховоздушный ТС-1/80СПУ	46931	32/533 от 22.06.2021	21.06.2023

10. **Условия проведения испытаний:** Условия проведения испытаний соответствуют нормативным требованиям







Результаты испытаний








№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8812					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:09					
1	Запах	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	44±9	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	5,8±1,2	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8812					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:09					
1	Сероводород	мг/дм3	2,71±0,22	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1025±100	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,40±0,10	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					

стр. 2 из 10

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ








№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10					
Регистрационный номер пробы в журнале 8812					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:07					
1	E. coli	KOE/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1 °С	KOE/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	KOF/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8813					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:15					
1	Запах	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	42±8	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	5,6±1,1	не более 2,6	ПНД Ф 4.1.2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8813					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:15					
1	Сероводород	мг/дм3	2,53±0,20	не более 0,05	ПНД Ф 14.1.2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1068±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,38±0,10	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10					
Регистрационный номер пробы в журнале 8813					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:11					
1	E. coli	KOE/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1 °С	KOE/см3	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	KOF/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8814					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:21					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	8,1±1,6	не более 2,6	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8814					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:21					
1	Сероводород	мг/дм3	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1.2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1149±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,81±0,20	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10					
Регистрационный номер пробы в журнале 8814					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:12					

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	<i>E. coli</i>	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8815 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:28					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	8,2±1,6	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8815 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:28					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1114±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,81±0,20	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8815 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:13					
1	<i>E. coli</i>	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8816 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:36					
1	Запах	балл	5	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	5	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	8,0±1,6	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8816 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:36					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1176±120	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,77±0,44	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8816 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:14					
1	<i>E. coli</i>	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8817 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:40					
1	Запах	балл	5	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	5	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	66±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	7,4±1,5	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8817 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 21.09.2022 10:40					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1355±140	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,92±0,23	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8817 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:14					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8818 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:32					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	68±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	7,8±1,6	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8818 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:32					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1481±150	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,84±0,21	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8818 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:15					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8819 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:34					
1	Запах	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	65±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	8,0±1,6	не более 2,6	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8819 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:34					
1	Сероводород	мг/дм3	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1.2:109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1390±140	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,76±0,19	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8819 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:16					
1	E. coli	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией					
Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8820 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:36					
1	Запах	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	42±9	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	5,4±1,1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8820 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:36					
1	Сероводород	мг/дм3	0,11±0,01	не более 0,05	ПНД Ф 14.1.2:109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1085±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,71±0,18	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией					
Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8820 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:17					
1	E. coli	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией					
Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8821 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:38					

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Запах	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	2	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	33±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	3,5±0,7	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8821 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:38</p> <p style="text-align: right;">Мисюра С. Е.</p>					
1	Сероводород	мг/дм ³	0,10±0,01	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	946±95	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,36±0,34	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8821 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:17</p> <p style="text-align: right;">Мисюра С. Е.</p>					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	3	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8822 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:40</p> <p style="text-align: right;">Проценко Г. Ю.</p>					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	65±7	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	6,5±1,3	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8822 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:40</p> <p style="text-align: right;">Мисюра С. Е.</p>					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1156±120	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	0,79±0,20	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8822 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:18</p> <p style="text-align: right;">Мисюра С. Е.</p>					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
<p>ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8823 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:43</p> <p style="text-align: right;">Проценко Г. Ю.</p>					
1	Запах	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	3	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	64±6	не более 20	ГОСТ 31868-2012

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
4	Мутность	ЕМФ	6,4±1,3	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2-4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8823 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:43					
1	Сероводород	мг/дм3	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1237±120	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,63±0,16	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8823 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:18					
1	E. coli	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8824 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:49					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	64±6	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	6,6±1,3	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8824 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:49					
1	Сероводород	мг/дм3	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм3	1140±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм3	0,71±0,18	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8824 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:19					
1	E. coli	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см3	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см3	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:30 Регистрационный номер пробы в журнале 8825 дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:51					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	10,5±2,1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8825					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:51					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1301±130	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,10±0,27	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10					
Регистрационный номер пробы в журнале 8825					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:19					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	1	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8826					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:55					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	10,6±2,1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8826					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:55					
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1:2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1112±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,13±0,28	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:10					
Регистрационный номер пробы в журнале 8826					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:20					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией Проценко Г. Ю.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8827					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:57					
1	Запах	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
2	Привкус	балл	4	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016
3	Цветность	градусы цветности	более 70	не более 20	ГОСТ 31868-2012
4	Мутность	ЕМФ	9,5±1,9	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-05
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией Мисюра С. Е.					
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Образец поступил 19.09.2022 15:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 8827					
дата начала испытаний 19.09.2022 15:40 дата выдачи результата 22.09.2022 09:57					

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
1	Сероводород	мг/дм ³	более 4	не более 0,05	ПНД Ф 14.1.2.109-97
2	Сухой остаток	мг/дм ³	1116±110	не более 1000	ГОСТ 18164-72
3	Железо	мг/дм ³	1,05±0,26	не более 0,3	ГОСТ 4011-72
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая санитарно-гигиенической лабораторией  Мисюра С. Е.					
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 19.09.2022 15:10 Регистрационный номер пробы в журнале 8827 дата начала испытаний 19.09.2022 15:30 дата выдачи результата 22.09.2022 14:20					
1	E. coli	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	ГОСТ 31955.1-2013(п.8)
2	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ±1°C	КОЕ/см ³	0	не более 50	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100см ³	не обнаружено	отсутствие	МУК 4.2.1018-01
ФИО лица, ответственного за проведение испытаний заведующая бактериологической лабораторией  Проценко Г. Ю.					

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Михайлова А.С., лаборант


 Конеч протокола