

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №65/23

II РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ
ТВОРЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ И ИНИЦИАТИВ
«ЛЕОНАРДО»

«Эколого-географическая секция»

исследовательская работа

«Какая вода полезная?»

**Автор: Халак Дарья
Сергеевна**

ученица 4 «В» класса

**Руководитель: Торгашова
Инна Борисовна**

учитель начальных классов

высшей квалификационной
категории

Пенза

2021

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретическая часть исследования	4
1.1. Вода. Что мы знаем о ней?.....	4
1.2. Интересные факты о воде.....	5
Глава 2. Практическая часть исследования.....	6
2.1. Посещение производства по розливу воды «Сурская».....	6
2.2. Посещение родника «Святой» у Солдатского озера	6
2.3. Проведение дегустации и анкетирование одноклассников	7
Глава 3. Заключение	
3.1. Результаты дегустации и лабораторных анализов	8
Список литературы.....	10
Приложения.....	11

Введение

Питьевая вода - важный элемент необходимый для существования всего живого на планете. С давних пор люди при выборе места для поселения отдавали предпочтение местности, находящейся вблизи какого-либо источника живительной влаги: реки, озера, моря, океана. Освоение участка под строительство жилища начиналось с определения места прохождения грунтовых вод для возведения колодца.

Отправляясь в дальние странствования, будь то по морю или по суше, мореплаватели и путешественники обязательно заботились о запасах питьевой воды. Ничего не имеет такой ценности для путника в жаркой местности, как глоток воды. Важнее только воздух, без которого жизнь нереальна. Даже испытывая сильный голод, люди могут прожить долгое время. Как правило, без еды человек может жить на протяжении 8-10 дней и чувствовать себя вполне хорошо. Что касается воды, острая потребность в ней наступает уже спустя 3-4 суток. За это время без получения жидкости человек умирает. Для поддержания водного баланса необходимо ежедневно употреблять 2-3 литра воды в сутки.

Интересные факты: Вода – это, с одной стороны, простая, но с другой, самая сложная и таинственная субстанция на Земле. Воде посвящено огромное количество научных трудов, но до сих пор она остается неизученной до конца. Многие ученые считают, что человеческая жизнь представляет собой «борьбу за воду». Вода — индикатор старения. Тело ребенка от рождения до годовалого возраста содержит 80–85% воды. При достижении возраста 18 лет содержание воды уменьшается до 65–70%, а в старости — до 25%. Поэтому считают, что в обеспечении организма качественной водой и в количестве, необходимом для нормального процесса обмена веществ, заключается секрет продления молодости. От качества воды зависит качество нашей жизни. Население нашей планеты сейчас употребляет около 7–8 млрд. тонн воды каждые сутки. Ученые уверены, что при рациональном использовании водные ресурсы неисчерпаемы. Однако проблема качественной питьевой воды в мире всегда стояла особенно остро. Ежегодно огромное количество использованных и загрязненных сточных вод сбрасывается в водоемы, загрязняя реки и озера. Интересно, почему же воде отводится большая роль в жизни человека? Может быть, потому что он по большей части состоит из воды?

Проблема: «Какую же воду пить?!» — вопрос, который мучает каждого человека.

Цель моей работы: выяснить, какая вода наиболее полезна: водопроводная, бутилированная или родниковая.

Задачи:

1. Изучить информацию по данному вопросу.
2. Узнать о влиянии воды на здоровье человека.
4. Посетить предприятие по розливу воды в г. Пензе и взять воду на исследование.
4. Посетить родник и взять воду на исследование.
5. Провести дегустацию и анкетирование среди учащихся моего класса с целью выяснения, какая вода по вкусу лучше: водопроводная, бутилированная или родниковая
6. Отдать образцы воды в Центр гигиены и эпидемиологии с целью исследования.
7. Выяснить какая же вода полезней.

Объект исследования: водопроводная вода, бутилированная и родниковая.

Предмет исследования: качество воды.

Гипотеза: бутилированная вода более качественная, т.к. проходит несколько степеней очистки.

Актуальность: проблема качества питьевой воды для людей наиболее важна, так как человек ежедневно использует её.

Глава 1. Теоретическая часть исследования

1.1 Вода. Что мы знаем о ней?

Вода - это настоящий создатель всего живого, один из главных «строительных материалов». Я выбрала эту тему для исследования, потому что наша семья долго употребляла родниковую воду, но вот уже три года мы употребляем бутилированную воду. А водопроводную воду мне не разрешают пить. Я стала размышлять над вопросом «А какая вода полезней? Вода из-под крана вредна для организма?». После долгих размышлений я пришла к выводу о том, что нужно провести исследование воды, чтобы не осталось никаких сомнений насчет качества воды, ведь от этого зависит качество нашей жизни. В ходе работы я узнала, что **вода** остается малоисследованной в природе. Химическое соединение – H_2O - вроде бы простой элемент, но нет вещества более таинственного и загадочного, чем простая бесцветная жидкость.

По истине, вода стихия, очень избирательна, она может себя проявлять, как грозное цунами, сметающее всё на своём пути и наоборот приятным холодным родничком, в

котором можно охладиться жарким летом и утолить свою жажду, испив водицы из русла ключа. Одним словом – она всегда притягательно влияла на человека. Еще в Древней Греции вода считалась основой всего сущего. Мифы многих народов утверждают, что вода была до сотворения мира, и останется после его исчезновения. С глубокой древности люди обожествляли водные объекты, рядом с которыми протекала их жизнь. Подземные источники, водопады, реки, озёра, моря и, конечно, океаны представлялись древним людям в виде грозных богов и богинь, которых необходимо было задабривать.

1.2. Интересные факты о воде.

Ученые предполагают, что вода появилась на Земле из космоса. Кометы, богатые льдом, сталкивались с нашей планетой и оставляли на ней свой «мокрый след». Это явление называют кометной бомбардировкой. На Солнце также есть вода, причём столько, что каждый день наше светило сжигает её в объёме около триллиона тонн.

На земле из всей жидкой воды лишь около 3% — пресная, остальные 97% — солёная. Около 1 миллиарда людей на Земле не имеют доступа к чистой, пригодной для питья воде вообще.

В Азербайджане есть вода, в которой много метана, поэтому она может загореться, если поднести к ней спичку. А в Сицилии в одном из озер есть подводные источники кислоты, которые отравляют всю воду в этом водоеме.

По данным ЮНЕСКО, самая чистая вода находится в Финляндии. Всего в исследовании свежей природной воды принимало участие 122 страны.

Ученые выяснили, что те люди, которые пьют около шести стаканов воды в день, меньше подвержены риску сердечного удара в отличие от тех, кто выпивает всего два стакана. За всю свою жизнь среднестатистический человек выпивает примерно 35 тонн воды. А в год около 1000 литров.

Чтобы вырастить кофейные зерна для одной чашки кофе требуется 200 л воды. Чтобы приготовить 2 кусочка хлеба требуется 100 л, а на сыр для одного бутерброда уходит 65 л воды.

Итак, совершенно очевидно: без воды жизнь на планете быстро бы прекратилась, и заменить её нам было бы нечем.

Глава 2. Практическая часть исследования

2.1 Посещение производства по розливу воды «Сурская»

Для того, чтобы получить образец бутилированной воды, я посетила предприятие, где добывают воду и разливают ее в бутылки. Меня поразили огромные резервуары, куда вода попадает прямо из земли. (Приложение №1 фото 1, 2) Конечно, вода под землей очищается, но, как мне объяснили на предприятии, этого не достаточно. Водоочистка предназначена для того, чтобы удалить из воды, как болезнетворные организмы, так и вредные химические вещества. Кроме того, водоочистка влияет на вкусовые свойства воды, делает ее приятной на вкус. А так как речь идет о получении питьевой воды, для оценки ее чистоты в водном объекте или источнике водоснабжения традиционно используются физические, химические, органолептические, и санитарно-бактериологические показатели. К физическим показателям чистой воды относят температуру и мутность. Химические показатели характеризуют химический состав воды. К числу основных химических показателей относят жесткость воды, значение pH, общую минерализацию (содержание растворенных солей), а также содержание некоторых катионов и анионов. Органолептические показатели – это запахи, привкусы и цветность. К санитарно-бактериологическим показателям относят общую бактериальную загрязненность воды, а также загрязненность ее бактериями группы кишечной палочки и вирусами. Вода проходит три степени очистки: песочный фильтр, угольный и очистка УФ лампой. И только потом, вода готова к розливу по бутылкам.

Для подготовки воды к розливу здесь же выдувают бутылки из пластиковых заготовок (Приложение 1 фото 3, 4).

И вот теперь все готово для розлива (Приложение 1 фото 5, 6). Одну из бутылок мне дали для образца. Для чистоты эксперимента я попросила бутылку без этикетки.

2.2 Посещение родника «Святой» у Солдатского озера

Для сбора образца родниковой воды я выбрала ближайший родник к своему дому, это родник у Солдатского озера. Солдатское озеро - это интереснейшее место в городе Пензе. Она буквально манит своей красотой и живописностью. Это волшебное место, где на душе становится спокойно и умиротворенно, возникает ощущение, что все заботы и житейские хлопоты остались в городской суеде. Здесь полностью ощущается гармония с

природой. Это место, я думаю, знают все жители моего района, здесь находится самый близкий родник от нас. Многие мои соседи регулярно ходят пешком на родник у Солдатского озера за чистой водой.

Я набрала воду для образца из родника. (Приложение 1 фото 7, 8).

Образец водопроводной воды я набрала дома (Приложение 1 фото 9).

Каждую из бутылок с образцами воды я промаркировала:

под №1 – водопроводная вода,

под №2 – вода из родника,

под №3 – вода «Сурская» бутилированная.

Все образцы воды, собранные мной, я передала в Центр гигиены и эпидемиологии Пензенской области для профессионального и детального анализа. (Приложение 2 фото 10, 11, 12).

Сотрудник ЦГиЭ мне дала пояснения, что в каждом регионе процесс водоочистки осуществляется одинаковым образом, поскольку в различных местностях в воде изначально содержатся различные химические вещества. В зависимости от степени загрязнения водного объекта и назначения воды предъявляются и дополнительные требования к ее качеству. Однако существует набор типичных процедур, используемых в системах водоочистки и последовательность, в которой эти процедуры обычно применяются. В практике водоснабжения населенных пунктов водой питьевого качества наиболее распространенными процессами водоочистки являются осветление и обеззараживание.

2.3 Проведение дегустации и анкетирование одноклассников

В своем классе я попросила одноклассников помочь мне исследовать образцы воды по нескольким параметрам: запах, цвет, мутность, вкус. И заполнить таблицу (Приложение 2 табл.1). В анкетировании приняли участие 25 человек. Были представлены три бутылки с образцами воды под номерами 1,2 и 3 (водопроводная, родниковая и бутилированная вода). (Приложение 2 фото 1, 2).

Органолептические показатели воды (Этот вид показателей отвечает за вкусовые показатели: запах, цвет, мутность)

По **цвету** можно определить степень чистоты воды. Воду наливаем в прозрачный стакан. Визуально определяем цвет, результат заносим в таблицу.

Прозрачность определяем, используя прозрачный стакан с плоским дном, в который наливаем воду, подкладываем за стакан цветной карандаш. Карандаш виден хорошо, значит вода – прозрачна.

Проверяем **запах** на основе органолептического исследования характера и интенсивности запахов.

Большое значение при определении качества воды, имеет её **вкус**. Доброкачественная вода должна быть приятной по вкусовым качествам. Вкус различают по ощущениям, набирая в рот воды маленькими порциями, не проглатывая, задерживая её во рту на 5 – 10 секунд.

По результатам дегустации образцы под номерами 2 и 3 сразу вышли в лидирующие позиции. Но образец под номером 3 понравился моим одноклассникам больше всего. (Приложение 2 фото 3, 4).

Глава 3. Заключение

3.1. Результаты дегустации и лабораторных анализов.

Заполненные моими одноклассниками таблицы я обработала, результаты получились следующие:

по органолептическим показателям (запах, цвет, мутность) все три образца ни у кого не вызвали вопросов, все отметили, что вода прозрачная, не мутная, без запаха;

по вкусовым параметрам **водопроводная вода** получила **3,8** баллов, **родниковая** – **4** балла, **бутилированная** – **4,6** баллов. (Приложение 3, рис.1).

Таким образом, вода «Сурская» заработала большее количество баллов.

По результатам лабораторных исследований, проведенных в профессиональной лаборатории Центра гигиены и эпидемиологии, показали, что переданные мной образцы по всем показателям соответствуют допустимым значениям. (Приложение 3, фото2, 3, 4).

При детальном рассмотрении наличие запаха и цвета в воде из-под крана имеется, а в родниковой воде и воде, разлитой на производстве отсутствует. Наличие химических элементов меньше всего в воде бутилированной.

Таким образом, можно сделать следующие **выводы**:

- вода водопроводная, родниковая и бутилированная не являются опасными для организма человека;
- лучше пить бутилированную воду, которая предварительно прошла несколько степеней очистки;
- водопроводная вода безопасна для организма, но требует дополнительной обработки перед употреблением, лучше предварительно фильтровать воду перед употреблением;
- при употреблении родниковой воды необходимо учитывать экологическую обстановку той местности, где берётся родниковая вода и помнить, что весной и осенью лучше отказаться от родниковой воды;
- человек должен регулярно употреблять воду для питья.

Пейте чистую воду и будьте здоровы!

Список литературы

1. vodoobmen.ru
2. interesko.info
3. sitewater.ru
4. hintfox.com/article/stochniki
5. Ахманов М. С. « Вода, которую мы пьем», М.: Эксмо, 2002
6. Анисимов-Спиридонов Д.Д., Лабза А.Д., Вода - это здоровье и долголетие, РИОМособлисполкома, 1991г;
7. Горский В.В., «Вода – чудо природы», М.: Изд-во АН СССР, 1962
8. Ершов М.Е. Самые распространенные способы очистки воды, 2006
9. Новиков Ю.В., Сайфутдинов М.М. Вода и жизнь на Земле, Наука, 1981г

Приложение 1.



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6



Фото 7



Фото 8



Φοτο 9



Φοτο 10



Φοτο 11



Φοτο 12

Приложение 2.

	1	2	3
Запах			
Цвет			
Мутность			
Вкус			
<p>Запах – оценивается: «есть» - ставится «+», «нет» - ставится «-».</p> <p>Цвет – оценивается: «есть» - ставится «+», «нет» - ставится «-».</p> <p>Мутность – оценивается: «есть» - ставится «+», «нет» - ставится «-».</p> <p>Вкус – оценивается по шкале от 1 до 5, насколько понравилась вода.</p>			

Таблица 1

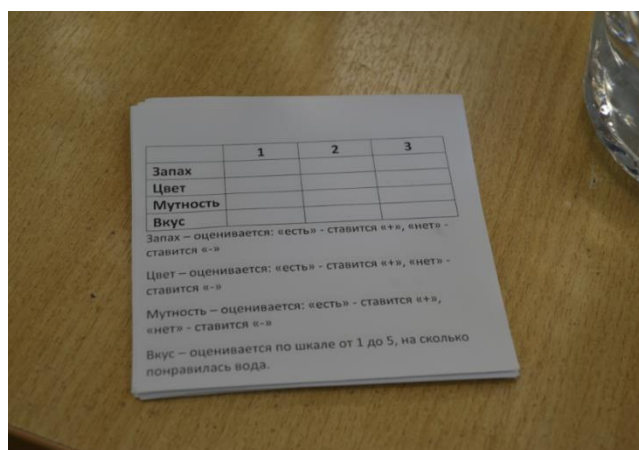


Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4

Приложение 3.



Рис.1

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области»
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 440000, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36
Адрес местонахождения отдела ИЛЦ: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 36, Литер А
тел.: (8412) 54-81-34; факс: (8412) 54-81-34; e-mail: info@ce58.ru
Региональный ОКПО 74729797 ОГРН 1055803503359 ИНН/КПП 5837023637/583701001
УФК по Пензенской области л/сч 20556042490 р/сч 40501810056552000002
Отделение Пенза г. Пенза БИК 045655001

Аттестат аккредитации № RA.RU.21AK47,
дата внесения сведений в реестр
аккредитованных лиц 12.07.2016

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача
по лабораторному обеспечению, метрологии,
стандартизации и аккредитации,
руководитель ИЛЦ



Ю.В. Корочкин

2020 г.

М.П.

**ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) И ИЗМЕРЕНИЙ**

№ 1.23447 от 30 ноября 2020 г.

1. Наименование предприятия, организации (заказчик): ООО "ПК "Фабрика традиций"
2. Юридический адрес: Пензенская область, г.Пенза, ул. Баумана, 30, литера 4, корпус 17, офис 3
3. Наименование образца (пробы), дата изготовления: Вода питьевая, упаковочная; упаковка: пластиковая бутылка; вес(объем) пробы для испытаний: 18 л
4. Изготовитель (фирма, предприятие, организация): ООО "ПК "Фабрика традиций"
Пензенская область, г.Пенза, ул. Баумана, 30, литера 4, корпус 17, офис 3
страна: РОССИЯ
5. Место отбора: ООО "ПК "Фабрика традиций", Пензенская область, г.Пенза, ул. Баумана, 30, литера 4, корпус 17, офис 3, склад готовой продукции
6. Условия отбора, доставки
Дата и время отбора: 10.11.2020 12:00
Ф.И.О., должность: Картошкин Ж.А., начальник производства ООО "ПК" Фабрика традиций"
Условия доставки: автотранспортом
Дата и время доставки в ИЛЦ: 10.11.2020 14:00
7. Детализированные сведения:
Цель исследований, основание: Производственный контроль, договор № 940 от 12.05.2017
8. ИД на продукцию: ТУ 0131-001-68361778-11 изм. №1
9. ИД, регламентирующее объем лабораторных испытаний:
ТР ЕАЭС 044/2017 "Технический регламент Евразийского экономического союза "О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду", ТУ 0131-001-68361778-11 изм. №1
10. Код образца (пробы): 1/2/3/1/5.2/1.20.23447 1
11. ИД на методы исследования, подготовки проб:
ГОСТ 18164-72 "Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка."
ГОСТ 18165-2014 Вода.Методы определения содержания алюминия. (п.6, метод Б)
ГОСТ 18308-72 "Вода питьевая. Метод определения содержания молибдена"
ГОСТ 18963-73 "Вода питьевая. Методы санитарно-микробиологического анализа" п.4.1
ГОСТ 31857-2012(метод 1) Вода питьевая. Методы определения содержания поверхностно-активных веществ.

Протокол № 1.23447

стр. 1 из 5

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть использован для частных возмездных, без лицензионного разрешения ИЛЦ

Фото 1

- ГОСТ 31858-2012 "Вода питьевая. Методы определения содержания хлороорганических пестицидов газофазной хроматографией."
- ГОСТ 31863-2012 Вода питьевая. Метод определения содержания ханенов.
- ГОСТ 31867-2012 (п.5) Определение содержания цианола методом хроматографии и капиллярного электрофореза
- ГОСТ 31868-2012 "Вода. Методы определения цветности"
- ГОСТ 31869-2012 "Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза." (метод А)
- ГОСТ 31869-2012 "Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, натрия, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза." (метод А)
- ГОСТ 31870-2012 "Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии."
- ГОСТ 31870-2012 "Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии." метод 1
- ГОСТ 31940-2012 "Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов." метод 1
- ГОСТ 31949-2012 Вода питьевая. Метод определения содержания бора.
- ГОСТ 31950-2012 "Вода. Методы определения содержания общей ртути беспламенной атомно-абсорбционной спектрометрией." метод 1
- ГОСТ 31951-2012 "Вода питьевая. Определение содержания летучих галогенорганических соединений газофазной хроматографией" п.6
- ГОСТ 31954-2012 "Вода питьевая. Метод определения жесткости." (метод А)
- ГОСТ 31957-2012 "Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов." (метод А)
- ГОСТ 33045-2014 "Вода. Методы определения азотсодержащих веществ." (метод А)
- ГОСТ 4974-2014 Вода питьевая. Определение содержания марганца фотометрическими методами. (метод В)
- ГОСТ Р 54755-2011 Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий рода *Yersinia enterocolitica*.
- ГОСТ Р 55227-2012 "Вода. Методы определения содержания формальдегида."
- ГОСТ Р 55684-2013 (ИСО 8467:1993) "Вода питьевая. Метод определения перманганатной окисляемости."
- ГОСТ Р 57164-2016 "Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности" (п. 6)
- ГОСТ Р 57164-2016 "Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности" (п. 5)
- ГОСТ 31869-2012 (метод А) Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза
- М 01-45-2009 (ФР.1.51.2009.06614, изд. 2009г.) Методика измерений массовой концентрации бромид- и йодид-ионов в пробах природных, питьевых и минеральных вод методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза "Капель-105М"
- МР 1998 "Методические рекомендации по применению РКПО "Прогресс" для определения соответствия проб питьевой воды требованиям радиационной безопасности" (п. 5,6)
- МР 1998 "Методические рекомендации по применению РКПО "Прогресс" для определения соответствия проб питьевой воды требованиям радиационной безопасности" (п. 5,7)
- МУ 2.1.4.1184-03 "Методические указания по внедрению и применению Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества"" приложение 7
- ПНД Ф 14.1.2.3:4.121-97 (издание 2018 г.) "Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом"
- ПНД Ф 14.1.2:4.128-98 (издание 2012 г.) "Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02" (М 01-05-2012)"
- ПНД Ф 14.1.2:4.182-02 (издание 2010 г.) "Количественный химический анализ. Методика измерений массовой концентрации фенолов(общих и летучих) в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
- ПНД Ф 14.1.2:4.186-02 (издание 2010 г.) "Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации бенз(а)пирена в пробах природных, питьевых (в том числе расфасованных в емкости) и сточных вод методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуориметрическим детектированием с использованием жидкостного хроматографа Ломалдром"
- ПНД Ф 14.1.2:4.205-04 (издание 2009 г.) "Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации фосфорорганических и семи-триэтиловых пестицидов в пробах питьевых, природных и сточных вод методом газовой хроматографии"
- РД 52.24.438-2011 Массовая концентрация МПЦА и 2,4-Д в водах. Методика измерений газохроматографическим методом

12. Средства измерений, испытательное оборудование:

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке, протокол об аттестации	Срок действия
1	Анализатор жидкости "Флюорат-02-5М"	8893	54152-13	Т-20-789059 от 16.09.2020	15.09.2021
2	Весы электронные MB210-A	25325029	№26554-04	М-20-782880 от 16.07.2020	15.07.2021

Протокол № 1.23447

Результаты анализа и образцы (пробы), принадлежат исполнителю

стр. 2 из 5

Настоящий протокол не может быть использован или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Фото 2

№ п/п	Наименован. тип	Заводской номер	Номер в Гидроустре	№ свидетельства о поверке, протокол об аттестации	Срок действия
3	Дозатор ДПОП-1-100-1000	1509129	№17433-13	М-20-767866 от 21.03.2020	20.03.2021
4	Дозатор ДПОП-1-5-50	1508723	№17433-13	М-20-768746 от 25.06.2020	24.06.2021
5	Преобразователь нанометрический И-500	3010	№16274-07	Т-20-757565 от 12.03.2020	11.03.2021
6	Система капиллярного электрофореза	1241	№17727-11	Т-20-752998 от 20.02.2020	19.02.2021
7	Система капиллярного электрофореза "Калель-105М"	2039	№17727-11	Т-20-787771 от 19.08.2020	18.08.2021
8	Спектрометр атомно-абсорбционный "Каант 2АТ"	331	№17991-04	Т-20-752996 от 20.02.2020	19.02.2021
9	Спектрометр атомно-абсорбционный "Каант.2"	962	№49077-12	Т-20-752997 от 20.02.2020	19.02.2021
10	Спектрометр атомно-абсорбционный МГА-1000	918	58356-14	Т-20-787789 от 26.08.2020	25.08.2021
11	Спектрофотометр ПЭ-5400УФ	54УФ897	№44866-10	Т-20-763515 от 13.05.2020	12.05.2021
12	Установка спектрометрическая МКС-01А "МУЛЬТИРАД"	1413	№32716-06	АБ 0270056 от 11.02.2020	10.02.2021
13	Фотометр фотоэлектрической КФК-Э-01-"ЭОМЗ"	0801115	№32672-06	Т-19-705732 от 28.05.2019	27.05.2021
14	Хроматограф "Хроматэк-Кристалл 5000"	1952370	№58954-14	Т-20-773508 от 06.08.2020	05.08.2021
15	Хроматограф газовый "Кристалл-2000М"	4436	№14516-95	Т-20-792584 от 10.11.2020	09.11.2021
16	Хроматограф жидкостный "Люмаком" с детектором ФЛД 2420 № 8906	714	№30350-12	Т-20-787774 от 19.08.2020	18.08.2021

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

14. Место осуществления деятельности: 440026, с. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А

15. Результаты испытаний

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	ИД по методам исследований
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ					
Образец поступил 10.11.2020 14:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 23447					
испытания проводили по адресу: 440026, с. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А					
дата начала испытаний 10.11.2020 14:30 дата выдачи результатов 18.11.2020 15:40					
1	Взвеш при 20° С	балл	0	не более 0	ГОСТ Р 57164-2016 (п. 5)
2	Взвеш при 60 °С	балл	0	не более 1	ГОСТ Р 57164-2016 (п. 5)
3	Мутность (по формину)	ЕМФ	меньше 1	не более 1,0	ГОСТ Р 57164-2016 (п. 6)
4	Привкус	балл	0	не более 0	ГОСТ Р 57164-2016 (п. 5)
5	Длительность	трапы	меньше 1	не более 5	ГОСТ 31868-2012
Испытания проводил: Бурков М. А., фельдшер-лаборант					
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ					
Образец поступил 10.11.2020 14:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 23447					
испытания проводили по адресу: 440026, с. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А					
дата начала испытаний 10.11.2020 14:30 дата выдачи результатов 18.11.2020 15:40					
1	Нитрат-ион	мг/дм ³	меньше 0,7	не более 20	ГОСТ 31867-2012 (п. 5)
2	Нитрит-ион	мг/дм ³	меньше 0,5	не более 0,5	ГОСТ 31867-2012 (п. 5)
3	Аммоний	мг/дм ³	меньше 0,04	не более 0,2	ГОСТ 18365-2014 (п. 6, метод В)
4	Азотокислородная кислота (суммарно)	мг/дм ³	меньше 0,1	не более 0,1	ГОСТ 33045-2014 (метод А)
5	Бор-ион	мг/дм ³	меньше 0,05	не более 0,7	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
6	Бар	мг/дм ³	0,33±0,07	не более 1,0	ГОСТ 31940-2012
7	Бромид-ион	мг/дм ³	меньше 0,05	не нормируется	М 01-45-2009 (ФР 1.31.2009.06614, мод.)

Протокол № 1 23447

стр. 3 из 5

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть использован или частично использован без письменного разрешения ИПИ

Фото 3

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
					2009г.)
8	Водородный показатель	ед. pH	8,5±0,2	4,5 - 9,5	ПНД Ф 18.1.2.3-4 (21-97 (издание 2018 г.)
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	371±41	не более 400	ГОСТ 31957-2012 (метод А)
10	Жесткость	мг-экв/л	2,1±0,3	не более 7	ГОСТ 31954-2012 (метод А)
11	Иодид-ион	мг/дм ³	менее 0,05	не нормируется	М 01-45-2009 (ФР.1.31.2009.08614, изд. 2009г.)
12	Кальций-ион	мг/дм ³	8,4±0,9	не более 20	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
13	Кальций-ион	мг/дм ³	35,7±3,6	не более 130	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
14	Летучий-ион	мг/дм ³	0,026±0,008	не более 0,05	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
15	Магний-ион	мг/дм ³	10,8±1,1	не более 65	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
16	Марганец	мг/дм ³	менее 0,01	не более 0,05	ГОСТ 4974-2014 (метод Б)
17	Молибден	мг/дм ³	менее 0,0025	не более 0,07	ГОСТ 18308-72
18	Натрий-ион	мг/дм ³	191±19	не более 200	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
19	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,012±0,004	не более 0,05	ПНД Ф 18.1.2.4 (28-98 (издание 2012 г.)
20	Сульфат-анион	мг/дм ³	638±64	50 - 1000	ГОСТ 18164-72
21	Перманганатная окисляемость	мг(О2)/дм ³	1,05±0,21	не более 3	ГОСТ Р 33644-2013 (ИСО 8467:1993)
22	Аммонийные ионы/аммонийные азотистые вещества (АД)АВ)	мг/дм ³	менее 0,025	не более 0,05	ГОСТ 31857-2012(метод 1)
23	Стронций-ион	мг/дм ³	менее 0,5	не более 7,0	ГОСТ 31869-2012 (метод А)
24	Сульфат-ион	мг/дм ³	90,7±8,2	не более 250	ГОСТ 31940-2012 метод А
25	Фенилы	мг/л	менее 0,0005	не нормируется	ПНД Ф 18.1.2.4.182-02 (издание 2010 г.)
26	Формальдегид	мг/дм ³	менее 25	не более 25	ГОСТ Р 55227-2012
27	Фторид-ион	мг/дм ³	менее 0,3	не более 1,5	ГОСТ 31867-2012 (α 5)
28	Хлорид-ион	мг/дм ³	25,9±2,8	не более 250	ГОСТ 31867-2012 (α 5)
29	Цинк-ион	мг/дм ³	менее 0,01	не более 0,015	ГОСТ 31863-2012
Испытание проводил(а): Калыгина Л. В., б.ин.г., Курнос М. А., Физкультур-лаборант					
Образец поступил 10.11.2020 14:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 23447					
испытания проводили по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А					
дата начала испытаний 10.11.2020 14:30 дата выдачи результата 30.11.2020 07:44					
30	Свинец	мг/дм ³	менее 0,001	не более 0,01	ГОСТ 31870-2012 метод 1
31	Мышьяк	мг/дм ³	менее 0,005	не более 0,01	ГОСТ 31870-2012 метод 1
32	Кадмий	мг/дм ³	менее 0,0001	не более 0,001	ГОСТ 31870-2012 метод 1
33	Ртуть	мг/дм ³	менее 0,0001	не более 0,0005	ГОСТ 31930-2012 метод 1
34	Медь	мг/дм ³	0,0105±0,0021	не более 1,0	ГОСТ 31870-2012 метод 1
35	Железо (Fe, суммарно)	мг/дм ³	0,045±0,009	не более 0,3	ГОСТ 31870-2012
36	Никель	мг/дм ³	0,017±0,003	не более 0,02	ГОСТ 31870-2012 метод 1
37	Хром	мг/дм ³	менее 0,001	не более 0,05	ГОСТ 31870-2012 метод 1
38	Цинк	мг/дм ³	0,103±0,026	не более 5,0	ГОСТ 31870-2012 метод 1
39	Кобальт	мг/дм ³	менее 0,001	не более 0,1	ГОСТ 31870-2012 метод 1
40	Селен	мг/дм ³	менее 0,002	не более 0,01	ГОСТ 31870-2012 метод 1
41	Серебро	мг/дм ³	менее 0,0005	не более 0,025	ГОСТ 31870-2012 метод 1
42	Сурьма	мг/дм ³	менее 0,005	не более 0,005	ГОСТ 31870-2012 метод 1
Испытание проводил(а): Милославко Т. А., б.ин.г.					
Образец поступил 10.11.2020 14:30					
Регистрационный номер пробы в журнале 23447					
испытания проводили по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А					
дата начала испытаний 11.11.2020 09:00 дата выдачи результата 16.11.2020 10:43					
43	Селенин	мг/дм ³	менее 0,1	не более 0,2	ПНД Ф 18.1.2.4.205-04 (издание 2009 г.)
44	ГХХ	мг/дм ³	менее 0,05	не более 0,05	ГОСТ 31858-2012
45	ГХБ	мг/дм ³	менее 0,1	не более 0,2	ГОСТ 31858-2012
46	2,4-Д	мг/дм ³	менее 0,05	не более 1,0	РД 52.24.438-2011
47	Алдрин	мг/дм ³	менее 0,1	не более 0,2	ПНД Ф 18.1.2.4.205-04 (издание 2009 г.)

Протокол № 1 23447

стр. 4 из 5

Результаты относятся к образцу (пробам), представлено испытание
 Подписанной протокол не может быть полностью или частично воспроизведен, без письменного разрешения ИЛО

Фото 4

№№ п/п	Определяемый показатель	Единица измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	НД на методы исследований
48	гамма-ГХДГ	мкг/дм ³	менее 0,1	не более 0,5	ГОСТ 31858-2012
49	ДПТ, ДЛЭ, ДДД	мкг/дм ³	менее 0,1	не более 0,5	ГОСТ 31858-2012
50	Хлороформ	мкг/дм ³	менее 0,6	не более 60	ГОСТ 31951-2012 п.6
51	Нетяжелокислотный угарный газ	мкг/дм ³	менее 0,6	не более 2	ГОСТ 31951-2012 п.6
Испытания проводил(а): Потома С. В., биолог Образец поступил 10.11.2020 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 23447 испытания проводили по адресу 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 12.11.2020 11:00 дата выдачи результата 13.11.2020 11:28					
52	Биокактен	мкг/дм ³	менее 0,0005	не более 0,005	ПНД Ф 14.1-2.4.186-02 (издание 2010 г.)
Испытания проводил(а): Стрелкова Л. П., биолог МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 10.11.2020 15:40 Регистрационный номер пробы в журнале 23447 испытания проводили по адресу 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 10.11.2020 15:50 дата выдачи результата 13.11.2020 15:37					
1	Бактерии вида P. aeruginosa	КОЕ/250 см ³	не обнаружены	отсутствует	ГОСТ Р 34755-2011
2	ОМЧ	КОЕ/см ³	не обнаружены	не более 20	ГОСТ 18963-73 п.4.1
Испытания проводил(а): Хришина М. С., врач-бактериолог Образец поступил 10.11.2020 15:40 Регистрационный номер пробы в журнале 23447 испытания проводили по адресу 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 10.11.2020 15:50 дата выдачи результата 13.11.2020 15:32					
3	ОМЧ при +22°С	КОЕ/см ³	0	не более 100	МУ 2.1.4.1184-03 приложение 7
Испытания проводил(а): Хришина М. С., врач-бактериолог РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Образец поступил 10.11.2020 14:30 Регистрационный номер пробы в журнале 23447 испытания проводили по адресу 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 10.11.2020 15:10 дата выдачи результата 19.11.2020 08:58					
1	Суммарная удельная альфа-активность	Бк/кг	менее 0,0018	не более 0,2	МР 1998 (п. 5.6)
2	Суммарная удельная бета-активность	Бк/кг	менее 0,3	не более 1,0	МР 1998 (п. 5.7)
Испытания проводил(а): Журлов В. А., заведующий отделом ДФНОЦ					

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



Родионова Т. А., врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям

Заведующая(ие) отделами (отделением):

Заведующая отделом исследований физических факторов
ионизирующей и неионизирующей природы

 В. А. Журлов

И. о. заведующей отделом санитарно-гигиенических исследований

 Н. Р. Березина

Заведующая бактериологическим отделением

 Н. М. Заславская

Протокол № 121447

Результаты относятся к образцам (пробам), прошедшим испытания
Наибольшей ошибкой не может быть, поскольку анализировано не менее 100 (сто) экземпляров (репликация 100)

стр. 5 из 5

Фото 5

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области»
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 440000, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36
Адрес местонахождения отдела ИЛЦ: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 36, Литер А
тел.: (8412) 54-81-34; факс: (8412) 54-81-34; e-mail: ilc@epr58.ru
Реквизиты: ОКПО 74729797 ОГРН 1035803503359 ИНН/КПП 5837023637/583701001
УФК по Пензенской области п/ч 20556U42490 р/ч 40501810056552000002
Отделение Пенза г. Пенза БИК 045655001

Лицензия на осуществление
медицинской деятельности
№ ФС-58-01-000667 от 19 сентября 2019

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача
по лабораторному обеспечению, метрологии,
стандартизации и аккредитации,
руководитель ИЛЦ



В. Корочкина

2020 г.

ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) И ИЗМЕРЕНИЙ
№ 1.24985 И от 21 декабря 2020 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): Халак Сергей Владимирович
 2. Юридический адрес: Пензенская область, г. Пенза, ул. Клевватова, 16 - 76
 3. Наименование образца (пробы): Вода нецентрализованного источника холодного водоснабжения (родник)
 4. Место отбора: родник "Солдатское озеро", Пензенская область, г. Пенза, родник
 5. Условия отбора, доставки
Дата и время отбора: 02.12.2020 13:00
Ф.И.О., должность: Халак С. В., частное лицо
Условия доставки: автотранспортом
Дата и время доставки в ИЛЦ: 02.12.2020 14:45
 6. Дополнительная сведения:
Цель исследования, основание: Лабораторные исследования по заявке частного лица, договор № 1589 от 30.10.2020, протокол лабораторных исследований(испытаний) и измерений выдан взамен протокола № 24984 от 11.12.2020 (техническая ошибка)
 7. НД, регламентирующие объем лабораторных испытаний:
СанПиН 2.1.4.1175-02 "Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников".
ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования."
 8. Код образца (пробы): 1/5.20.24985 1
 9. НД на методы исследования, подготовку проб:
ГОСТ 31868-2012 "Вода. Методы определения цветности"
ГОСТ 31954-2012 "Вода питьевая. Метод определения жесткости." (метод А)
ГОСТ Р 57164-2016 "Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности" (п. 5)
ПНД Ф 14.1:2:3-4.213-05 (издание 2019 г) "Количественный химический анализ вод. Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по кассину и по формазину"
ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г) "Количественный химический анализ. Методика выполнения измерений массовых концентраций хлорид-ионов, нитрат-ионов, сульфат-ионов, нитрат-ионов, фторид-ионов и фосфат-ионов в пробах природных, питьевых и очищенных сточных вод с применением системы капляричного электрофореза "Капель"
- Протокол № 1.24985 И стр. 1 из 2
Результаты отнесены к образцам (пробам), прошедшим испытания
Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Фото 6

10. Средства измерений, испытательное оборудование:

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке, протокола об аттестации	Срок действия
1	Система капиллярного электрофореза	1241	№17727-11	T-20-752998 от 20.02.2020	19.02.2021
2	Спектрофотометр ПЗ-5400УФ	54УФ897	№44866-10	T-20-763515 от 13.05.2020	12.05.2021

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

12. Место осуществления деятельности: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А

13. Результаты исследований (испытаний) и измерений

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	ИД на методы исследований
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Образец поступил 02.12.2020 15:15 Регистрационный номер пробы в журнале 24985 испытания проведены по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 02.12.2020 15:15 дата выдачи результата 10.12.2020 13:10					
1	Запах при 20°С	балл	0	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016 (п. 5)
2	Цветность	градус	менее 1	не более 30	ГОСТ 31868-2012
3	Мутность(по форманту)	ЕМФ	менее 1	не более 3,5	ПНД Ф 14.1.2.3:4.213-03 (издание 2019 г.)
Испытания проводил(и): Перелёпкина О. В., фельдшер-лаборант					
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Образец поступил 02.12.2020 15:15 Регистрационный номер пробы в журнале 24985 испытания проведены по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 02.12.2020 15:15 дата выдачи результата 10.12.2020 13:10					
1	Жесткость	мг-экв/л	4,7±0,7	не более 10	ГОСТ 31954-2012 (метод А)
2	Нитрат-ион	мг/л	менее 0,2	не более 3,3	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99 (издание 2013 г.)
3	Нитрит-ион	мг/л	1,12±0,22	не более 45	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99 (издание 2013 г.)
4	Сульфат-ион	мг/л	11,6±1,2	не более 500	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99 (издание 2013 г.)
5	Хлорид-ион	мг/л	7,5±0,7	не более 350	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99 (издание 2013 г.)
6	Фторид-ион	мг/л	0,125±0,022	не более 1,5	ПНД Ф 14.1.2:4.157-99 (издание 2013 г.)
7	Общая железо	мг/л	менее 0,05	не более 0,3	ПНД Ф 14.1.2:4.50-96 (издание 2011 г.)
Испытания проводил(и): Перелёпкина О. В., фельдшер-лаборант, Кашкина Л. В., биолог					

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

Старина И. С., программист

Заведующий(ие) отделами (отделениями):

И. о. заведующей отделом санитарно-гигиенических исследований

Н. Р. Березина

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области»
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 440000, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36
Адрес местонахождения отдела ИЛЦ: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 36, Литер А
тел.: (8412) 54-81-34; факс: (8412) 54-81-34; e-mail: ile@ege58.ru
Реквизиты: ОКПО 74729797 ОГРН 1055803503359 ИНН/КПП 5837023637/583701001
УФК по Пензенской области л/сч 20556U42490 р/сч 40501810056552000002
Отделение Пенза г.Пенза БИК 045655001

Лицензия на осуществление
медицинской деятельности
№ ФС-58-01-000667 от 19 сентября 2019

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача
по лабораторному обеспечению, метрологии,
стандартизации и аккредитации,
руководитель ИЛЦ

С. В. Корочкина
2020 г.
м.п.

ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) И ИЗМЕРЕНИЙ
№ 1.24984 И от 21 декабря 2020 г.

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): Халки Сергей Владимирович

2. Юридический адрес: Пензенская область, г.Пенза, ул. Кихчеватова, 16 - 76 .

3. Наименование образца (пробы): Вода питьевая централизованных систем холодного водоснабжения

4. Место отбора: квартира, Пензенская область, г.Пенза, ул. Кихчеватова, 16 - 85, водопроводный кран

5. Условия отбора, доставки

Дата и время отбора: 02.12.2020 13:00

Ф.И.О., должность: Халки С. В., частное лицо

Условия доставки: автотранспортом

Дата и время доставки в ИЛЦ: 02.12.2020 14:45

6. Дополнительное сведения:

Цель исследований, основание: Лабораторные исследования по заявке частного лица, договор № 1589 от 30.10.2020, протокол лабораторных исследований(испытаний) и измерений выдан взамен протокола № 24984 от 11.12.2020 (техническая ошибка)

7. ИД, регламентирующая объем лабораторных испытаний:

СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения"

8. Код образца (пробы): 1/5.20.24984 1

9. ИД на методы исследований, подготовку проб:

ГОСТ 31868-2012 "Вода. Методы определения цветности"

ГОСТ 31954-2012 "Вода питьевая. Метод определения жесткости." (метод А)

ГОСТ 4011-72 "Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа" (п.2)

ГОСТ Р 57164-2016 "Вода питьевая. Методы определения запаха, вкуса и мутности" (п. 5)

ПНД Ф 14.1:2:3-4.213-05 (издание 2019 г) "Количественный химический анализ вод. Методика измерений мутности проб питьевых, природных поверхностных, природных подземных и сточных вод турбидиметрическим методом по качеству и по формазину"

ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г) "Количественный химический анализ. Методика выполнения измерений массовых концентраций хлорид-ионов, нитрат-ионов, сульфат-ионов, нитрат-ионов, фторид-ионов и фосфат-ионов в пробах природных, питьевых и очищенных сточных вод с применением системы каталитического электрофореза "Капель"

Протокол № 1.24984 И

стр. 1 из 2

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

10. Средства измерений, испытательное оборудование:

№ п/п	Наименование, тип	Заводской номер	Номер в Государственном реестре	№ свидетельства о поверке, протокола об аттестации	Срок действия
1	Система капиллярного электрофореза	1241	№17727-11	T-20-752998 от 20.02.2020	19.02.2021
2	Спектрофотометр ПЭ-5400УФ	54УФ897	№44866-10	T-20-763515 от 13.05.2020	12.05.2021

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

12. Место осуществления деятельности: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А

13. Результаты исследований (испытаний) и измерений

№№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	Величина допустимого уровня	ИД на методы исследований
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Образец поступил 02.12.2020 15:15 Регистрационный номер пробы в журнале 24984 испытания проведены по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 02.12.2020 15:15 дата выдачи результата 10.12.2020 13:59					
1	Запах при 20° С	балл	1	не более 2	ГОСТ Р 57164-2016 (п. 5)
2	Цветность	градус	6,8±2,0	не более 20	ГОСТ 31868-2012
3	Мутность(по формазну)	ЕМФ	менее 1	не более 2,6	ПНД Ф 14.1:2:3-4.213-05 (издание 2019 г)
Испытания проводил(и): Перелёвина О. В., фельдшер-лаборант					
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ Образец поступил 02.12.2020 15:15 Регистрационный номер пробы в журнале 24984 испытания проведены по адресу: 440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36, Литер А дата начала испытаний 02.12.2020 15:15 дата выдачи результата 10.12.2020 13:59					
1	Жесткость	мг-экв/л	3,5±0,5	не более 7	ГОСТ 31954-2012 (метод А)
2	Нитрат-ион	мг/л	менее 0,2	не более 3,0	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г)
3	Нитрит-ион	мг/л	1,8±0,4	не более 45	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г)
4	Сульфат-ион	мг/л	31,9±3,2	не более 500	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г)
5	Хлорид-ион	мг/л	11,1±1,1	не более 350	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г)
6	Фторид-ион	мг/л	0,18±0,03	не более 1,5	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (издание 2013 г)
7	Общее железо	мг/л	0,117±0,029	не более 0,3	ГОСТ 4011-72 (п.2)
Испытания проводил(и): Перелёвина О. В., фельдшер-лаборант, Камыгина Л. Д., биолог					

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

Спирина И. С., программист

Заведующая(ие) отделами (отделениями):

И. о. заведующей отделом санитарно-гигиенических исследований

Н. Р. Березина