

Оглавление

Введение	2
Глава 1. Вода – источник жизни, и великая тайна.....	5
1.1. Вещество с уникальными свойствами.....	5
1.2. Интересные факты о воде	6
1.3. Источники воды на Земле.....	7
1.4. Вода. Вред и польза.....	9
1.5. Проблема качественной воды	10
1.6. Чистая вода. Питьевая вода. Есть ли разница	11
Глава 2. Вода, которую мы пьём	14
2.1. Фильтры – для очищения воды до состояния питьевой	14
2.2. Способы доочистки водопроводной воды в домашних условиях	16
2.3. Способы подготовки воды, применяемые жителями города	17
2.4. Предприятие города Новоуральска, занимающееся глубокой очисткой водопроводной воды.....	22
Глава 3. Лабораторные исследования проб доочищенной разными способами водопроводной воды.....	27
Глава 4. Как утоляют жажду в школах нашего города	29
Заключение	31
Список литературы	32
Интернет сайты	33
Приложение.....	34

Введение

Что такое вода? Минерал, не имеющий цвета,
Не имеющий запаха, формы, но ты оглянись –
Это главное таинство, главное чудо Планеты,
Это главный исток, из которого вылилась Жизнь.
Без воды на Планете не мыслимо что-то живое
И вода вездесуща – и в недрах, и по- над землей,
И планету Земля, во Вселенной зерно голубое,
Было б много точнее назвать не Землёй, а Водой.
Океаны и реки, озёра и вечные льдины,
Сок деревьев и трав, кровь живущих зверей и людей –
Это только вода, это Жизни самой сердцевина,
Это плазма Планеты, а может Галактики всей.
Мы не ценим её, мы, как дети с игрушкой играем,
С этим главным сокровищем, таинством Жизни, водой,
Загрязняем её, отравляем её, убиваем...
Ну, а если когда-то игра обернётся бедой?

Если составить список необходимых для жизни вещей, то вода, конечно, его возглавит. Без нее совершенно невозможна ни одна из известных форм жизни. В природе не существует чистой воды, в ней обязательно содержатся какие-либо примеси.

Вода (H₂O) – это окись водорода — одно из самых распространённых веществ в природе (гидросфера занимает 71 % поверхности Земли). Воде принадлежит важнейшая роль в геологии, истории планеты. Без воды невозможно существование живых организмов. Практически все биохимические реакции в каждой живой клетке — это реакции в водных растворах.[9]

Человеческий организм примерно на 75% состоит из воды. Считается, что мозг состоит из воды на 85% и отличается исключительной чувствительностью к обезвоживанию. Мозг постоянно омывается соленой спинномозговой жидкостью. [5] (Приложение №1).

Сложно с уверенностью сказать о том, что роль и ценность воды определены для нас полностью. На всей суше ни растения, ни животные, ни, тем не менее, человек, не способны порвать все связи с океанами, морями и реками, поскольку они не смогут выжить без воды, без питьевой воды. Что стало бы с нами? В этом случае жизнь на нашей планете не смогла бы даже появиться. Именно воде планета обязана возникновением и развитием жизни, тогда, не будь ее, не было бы и нас. В данном случае ни один живой бы организм не выжил бы, а жизнь бы не возникла. Не будь воды, не знали бы мы ее

строения, ее свойств, ее ценности, ее особенностей, не имели представление бы мы, что такое жизнь.[22]

Говорится: нет воды – нет жизни, есть вода – есть жизнь. Роль воды колоссальна для всего живого. Даже боязно задуматься над тем, что было бы не стань воды: морей и океанов, озер и рек на земле. Как бы тогда появилась жизнь на Земле? В таком случае жизнь на нашей планете не имела способность бы даже возникнуть. Собственно воде планета обязана появлением и развитием жизни, значит, не будь ее, не было бы и нас. В данном случае ни один живой бы организм не выжил бы, а жизнь бы не появилась. Не будь воды, не знали бы мы ее строения, ее качеств, ее значимости, ее характеристик, не знали бы мы, что есть жизнь. [14]

Вода незаменима ни одними сокровищами мира. Из космоса наша планета похожа на огромную каплю воды, космонавты рассказывают, что это непередаваемое зрелище, в том случае, когда созерцаешь Землю с иллюминатора космического корабля, которая тянет к себе родной живой голубизной. Так давайте же сохраним этот удивительный шедевр космического произведения искусства. Давайте учиться любить воду, хранить ее, обучать этому своих детей и внуков. И тогда наша голубая от воды планета Земля останется в надежных руках.[19]

Вода – колыбель жизни, непосредственно воде наша планета Земля обязана появлением и ростом всего живого. Вода – первоисточник жизни. То, без чего невозможна жизнь. Речь пойдет о питьевой воде и способах её очистки, а также о том, как вода способствует сохранению здоровья.

В прошлом учебном году я исследовала водопроводную воду города Новоуральска, мои исследования показали, что водопроводная вода в городе Новоуральске пригодна для жизнедеятельности, но всё же лучше проводить дополнительную фильтрацию, так как присутствует вторичное загрязнение воды – это трубы, по которым вода поступает к нам в дома.(Приложение № 2).

Из результатов предыдущей работы следует, что в нашем городе необходимо доочищать (фильтровать) водопроводную воду. Меня заинтересовал этот вопрос, и я решила узнать, какой способ доочистки водопроводной воды является наиболее эффективным?

Цель моей работы:

выяснить, какой способ доочистки водопроводной воды является наиболее эффективным?

Объект исследования:

водопроводная вода города Новоуральск.

Предмет исследования:

отношение человека к водопроводной воде.

Задачи:

- Собрать и обобщить интересную информацию о способах фильтрации воды.
- Изучить, как проводят доочистку, фильтрацию и подготовку воды жители города Новоуральск.
- Провести опыты в домашних условиях, в гимназии, лаборатории.
- Выяснить, существуют ли в городе предприятия, занимающиеся вопросами доочистки (фильтрации) водопроводной воды нашего города.

Методы исследования:

- Сбор информации о способах фильтрации воды.
- Интервьюирование.
- Экскурсии на предприятия, занимающиеся вопросами доочистки водопроводной воды нашего города.
- Лабораторные исследования проб доочищенной разными способами воды.

Глава 1. Вода – источник жизни, и великая тайна

Мы говорим: она течёт;
Мы говорим: она играет;
Она бежит всегда вперёд,
Но никуда не убегает.
В морях и реках обитает,
А часто по небу летает.
А как наскучит ей летать,
На землю падает опять.

1.1. Вещество с уникальными свойствами

«Вода – стихия мокрая, прозрачная, от стужи в лед превращающаяся, удобная к напоению и омовению» (Словарь Академии Российской, С.Пб., 1789г.).

Мы никогда не будем иметь больше воды, чем имеем сейчас. Вода — единственная субстанция, которая встречается в природе в трех формах: твердой (лед), жидкой и в виде газа.

Окружающая нас вода – это вещество с уникальными свойствами, которые не только еще полностью не объяснены, но далеко не все известны. Нет вещества, более удивительного и загадочного, чем обыкновенная вода. Ее свойства не подчиняются закономерностям, присущим большинству окружающих нас веществ.

Что нынешний человек знает об этом природном материале в наши дни? Знаем ли мы, о чем молчит озеро и шумит вода из крана?

Еще столько неизведанного и неизученного скрывает она в себе. Люди со старинных пор были заинтересованы ее изучением, и поэтому на сегодняшний день о ней написано немало. И еще больше будет написано в самое близкое время. Ни один год ученые и исследователи заняты изучением роли воды в жизни людей и всего живого на земле. К изученным и открытым качествам воды со времен ее представления с точки зрения химии как два атома водорода и один атом кислорода немецким естествоиспытателем А. Гумбольдом, в наши дни добавилось множество других ее физико-химических параметров и ролей в жизни всего живого.[21]

Вода, которая сама по себе не обладает никакими питательными свойствами, является, тем не менее, самым важным «продуктом питания». Именно вода помогает поддерживать процессы жизнедеятельности нашего организма, доставляя к клеткам питательные вещества и отводя шлаки. Именно благодаря воде осуществляется

регулирование температуры тела. Поэтому-то человек может недели и даже месяцы выживать без пищи, но без воды обречен на скорую смерть.[20]

Вода необходима для жизни всех организмов, звено биосферы, существование которой, как определил советский зоолог и эколог, академик Станислав Семёнович Шварц, возможно благодаря трем ее функциям: биологической продуктивности, поддержанию оптимального состава среды, биологической очистке.[3]

1.2. Интересные факты о воде

- Тело взрослого человека примерно на 75 процентов состоит из воды;
- При рождении вода составляет около 80 процентов от массы ребенка;
- Здоровый человек может выпить до 10 литров воды в сутки без вреда для здоровья;
- Слишком быстрое употребление большого количества воды может вызвать так называемую «водную интоксикацию». Это происходит из-за уменьшения уровня натрия в крови, который «вымывается» водой, что, в свою очередь вызывает дисбаланс воды в головном мозге, Водная интоксикация обычно бывает во время интенсивных физических нагрузок, например при занятиях спортом;
- Рекомендации по количеству ежедневно выпиваемой воды составляют 2-3 литра. Но необязательно вся вода должна поступать в организм в жидком виде. Практически вся пища, как жидкая, так и твердая содержит воду;
- Безалкогольные напитки, кофе и чай практически полностью состоят из воды, но они также содержат кофеин. Кофеин действует как легкий диуретик, мешающий доставке воды в нужные места организма;
- Только дистиллированная вода имеет нейтральную реакцию среды (рН- 7), в естественных условиях вода имеет слабую щелочную или кислую реакцию;
- Вода растворяет большое количество веществ, больше чем любая другая жидкость;
- Где-то 70-75 процентов земного шара покрыто водой.
- Гораздо больше пресной воды хранится под землей в водоносных горизонтах, чем на поверхности земли;
- Земля представляет собой замкнутую систему, нечто вроде террариума, это значит, что она теряет и приобретает очень малое количество

веществ. Вода, которая существует на Земле сейчас, существовала и миллионы лет назад;

- Общее количество воды на Земле около 350 миллионов кубических километров;
- Из общего количества воды люди могут использовать лишь 0,3 процента. Эта пресная вода содержится в реках, озерах и водоносных подземных горизонтах;
- 80 процентов этой воды используется для получения электроэнергии и для орошения;
- Один человек в среднем использует 80-100 литров воды в сутки. Большая ее часть используется для слива в туалете;
- Если человек чувствует жажду, это значит, что его организм потерял 1 % общего количества воды;
- После интенсивной физической нагрузки организм человека теряет в весе за счет потери воды, а не за счет расщепления жира.[13]

А вот о происхождении слова ВОДА: ВОДА – Веда Образ ДА (истины доброй). Знает образ добра. Так закодировано название вода. В нашем языке именно воде придавалось такое свойство.[24]

Великий Леонардо да Винчи сказал, - «Воде была дана волшебная власть стать соком жизни на Земле». Вода несёт сведения о состоянии нашей планеты, в связи с этим ее нужно оберегать.[23]

1.3. Источники воды на Земле

Воды на Земле содержится примерно 1500 млн. км³, причём пресные воды составляют порядка 10% общего планетарного запаса воды. Большая часть воды находится не в открытых водоемах, а в земной коре: 110—190 млн. км³. Эти воды подразделяются на два типа в соответствии с глубиной их залегания – подземные и поверхностные воды.

Подземные воды глубокого залегания расположены в десятках - сотнях метрах от поверхности земли, они пропитывают пористые горные породы, а также образуют гигантские подземные бассейны, окруженные водонепроницаемыми слоями. Вода в таких подземных резервуарах находится под давлением.

Другой тип подземных вод — поверхностные, расположенные в почве и верхних слоях земной поверхности на глубине нескольких метров. По сравнению с водами глубокого залегания у них есть один недостаток и одно преимущество. Недостаток: эти воды гораздо активнее контактируют с поверхностью земли и поэтому они слабее защищены от загрязнений, чем воды глубокого залегания. Преимущество этих вод заключается в том, что они более доступны и легко накапливаются в колодцах и поверхностных резервуарах.

Следующий по величине массив пресных вод (20—30 млн. км³) сосредоточен в ледниках Антарктиды, Гренландии и островов Северного Ледовитого океана.

Пресную воду из атмосферы (около 13 тыс. км³) мы получаем в виде осадков — дождя и снега.

Мировой океан содержит большие запасы воды, которая может быть опреснена различными физико-химическими методами.

Основной запас пресной воды, употребляемой человеком, сосредоточен в озерах и реках. Одно из крупнейших российских озерных хранилищ воды — озеро Байкал содержит около 20 тыс. км³ воды. На сегодняшний день байкальская вода считается самой чистой в мире.

Другой источник воды — живые организмы. В растениях и животных, состоящих на две трети из воды, содержится 6 тыс. км³ воды. Человеческий организм находится в состоянии непрерывного водного обмена с окружающей средой: он выделяет воду в виде пота и мочи и ежедневно восполняет водные потери пресной водой. Если нет возможности выпить, то вода теряется с потом и выдыхаемым воздухом, и в результате наступает угроза обезвоживания организма. На первой стадии учащается пульс, возникает слабость, затем — головокружение и одышка. При обезвоживании, составляющем 10% от массы тела, происходят нарушение речи, зрения и слуха и потеря сознания. Гибель организма наступает от необратимых изменений в нервной и сердечнососудистой системах при водопотере 15—25% от массы тела (в зависимости от температуры окружающей среды).

Так распределены водные ресурсы на нашей планете. Для питья, бытовых и промышленных нужд более доступными являются воды озер и рек. Эти запасы воды можно оценить и сопоставить с современными перспективными потребностями человечества в воде.[2]

1.4. Вода. Вред и польза

Представьте, что мы получили стерильную воду. В такой воде нет вредных веществ и микроорганизмов. Является ли такая вода полноценной для нашего употребления? Оказывается, нет. Ведь с водой организм должен получать целый комплекс минеральных веществ, без которых человек рискует столкнуться со многими неприятностями. В питьевой воде должны быть не только фтор и йод, но и кальций, магний, железо, медь, цинк. Но и это еще не все. Минерализация воды (количество растворенных в воде солей) является неоднозначным параметром. Исследования, проведенные в последние годы, показали неблагоприятное воздействие на организм человека питьевой воды с минерализацией свыше 1500 мг/л и ниже 30-50 мг/л. Такая питьевая вода плохо утоляет жажду, ухудшает работу желудка, нарушает водно-солевой обмен в организме. До недавнего времени на высокую минерализацию воды – жесткость – обращали внимание лишь из-за ее влияния на пригодность воды для мытья волос и стирки, а также на интенсивность образования накипи при кипячении воды. Теперь благодаря полученным научным данным стало ясно, что очистка воды необходима, т. к. жесткость питьевой воды имеет большое значение для поддержания здоровья. Например, повышенное содержание солей кальция и магния в воде способствует развитию атеросклероза, мочекаменной болезни, вызывает нарушение обменных процессов. С другой стороны, смертность от сердечно-сосудистых заболеваний на 25-30% выше среди людей, употребляющих для питья мягкую воду, содержащую менее 75 миллиграммов кальция и магния в литре воды.[18]

- Зеленые и бурые подтеки на посуде – наличие в воде минеральных кислот: серной и соляной.
- Рыбный, затхлый или древесный запах – присутствие в воде хлорорганических соединений.
- Образование темных пятен на посуде и предметах из серебра, наличие желтоватых, черных пятен на поверхности раковины – присутствие в воде растворенного сероводорода.
- Запах фенола – попадание промышленных сточных вод в системы водоснабжения.
- Солоноватый привкус – высокое содержание солей магния и натрия.
- Образование пятен на алюминиевой посуде – высокое содержание щелочи.
- Металлический привкус- высокое содержание железа.

- Потемнение и коррозия раковины из нержавеющей стали – высокое содержание хлоридов.
- Красновато-бурый осадок – присутствие окисленного железа, вымываемого из ржавых труб.
- Мутная вода – либо высокое содержание воздуха из-за неисправного насоса, либо присутствие метана.[22]

1.5. Проблема качественной воды

Одна из главных экологических проблем человечества – качество питьевой воды, которая напрямую связана с состоянием здоровья населения, экологической чистотой продуктов питания, с разрешением проблем медицинского и социального характера.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) – 85% всех заболеваний в мире передается водой. Ежегодно 25 миллионов человек умирает от этих заболеваний.

Длительное использование питьевой воды с нарушением гигиенических требований по химическому составу обуславливает развитие различных заболеваний у населения. Неблагоприятное биологическое воздействие избыточного поступления в организм ряда химических веществ проявляется не только в повышении общей или специфической заболеваемости, но и в изменении отдельных показателей здоровья, свидетельствующих о начальных патологических или предпатологических сдвигах в организме.

Парадоксальный факт: вода необходима для жизни, но она же является и одной из главных причин заболеваемости в мире. Опасность употребления некачественной воды может быть микробиологической: вода в природе содержит множество микроорганизмов, некоторые из которых вызывают у человека тяжелые заболевания, такие, например, как холера, тиф, гепатит или гастроэнтерит.

Загрязнение воды может быть и химическим. При этом последствия употребления грязной воды могут наступить как немедленно, так и через несколько лет. Кроме того, вода должна быть не только чистой, но и вкусной. Напрашивается вывод, что без воды наше существование невозможно. А без хорошей воды невозможно хорошее существование.

Из-за болезней, вызванных употреблением некачественной питьевой воды, ежедневно умирает 4000 человек. Такие данные приведены в опубликованном отчете

Всемирной организации здравоохранения, на всемирной Неделе воды, в Сингапуре в 2009 году.

«Если уже в ближайшее время правительства крупнейших стран мира не отнесутся в «водной» проблеме достаточно серьезно, в ряде регионов мира возможны крупные беспорядки и массовая гибель людей от жажды и заразных болезней», - пишет РБК daily.

Задачей правительств является вложение средств в очистку питьевой воды – в прошлом году доступ к водопроводу имели более 3 млрд. жителей Земли, однако качество воды – прежде всего бактериологическое – находится на неудовлетворительном уровне.

«Мы можем констатировать некоторое улучшение ситуации по сравнению с прошлыми годами, однако вынуждены признать, что она по-прежнему остается тяжелой», – уверен один из авторов отчета, координатор водной программы ВОЗ Джеймс Бертрам.

По его словам, в настоящее время проблема качества питьевой воды напрямую затрагивает интересы всех стран – как развивающихся, так и постиндустриальных.

Наиболее тяжелая ситуация, по мнению эксперта, складывается в Африке, где местная инфраструктура настолько неразвита, что качественной водой могут пользоваться не более 30% населения стран, расположенных южнее пустыни Сахара.

Не менее сложным является положение жителей стран Азиатско-тихоокеанского региона – там доступа к нормальной питьевой воде не имеют порядка 700 тысяч жителей. В целом же, по прогнозам специалистов ВОЗ, проблемы, связанные с недостаточным количеством или низким качеством питьевой воды, станут причиной смерти 1,6 млн. человек только в этом году.

Спрос на воду в обозримом будущем будет только расти, отмечается в докладе, что приведет к созданию «невыносимой ситуации» в бедных водой странах. Поэтому эксперты ВОЗ обращают внимание на необходимость уже сейчас инвестировать в разработку установок по глубокой очистке воды – их работа позволит экономить значительные объемы жизненно необходимой жидкости.[18]

1.6. Чистая вода. Питьевая вода. Есть ли разница

Вода – самое распространенное в природе, но все еще до конца не изученное вещество. Она необходима, чтобы восполнить водный баланс в организме (человек в сутки должен выпивать до 3 л воды), минеральные воды лечат заболевания кишечника и почек, обливание холодной водой помогает справиться с болезнями сердечно-сосудистой системы, успокоить нервы, и закалить организм. Живая природная вода родников, не подвергнутая технологической очистке, вызывает восхищение, желание утолить жажду. Мертвая вода, текущая из наших кранов может вызвать только отвращение. Если вода

мутная и ржавая, то лучше ее пропустить через фильтр для очистки. А если вода чистая и прозрачная на вид? Является ли это гарантией того, что в ней не содержится вредных примесей? К сожалению нет.

Если вы пьете воду из-под крана, то должны знать, что в ней есть хлорорганические соединения, количество которых после процедуры обеззараживания воды хлором достигает 300 мкг/л. Причем это количество не зависит от начального уровня загрязнения воды, эти 300 веществ образуются в воде благодаря хлорированию. Быстрых последствий от потребления такой питьевой воды, конечно, не будет, но в дальнейшем это очень серьезно может сказаться на здоровье.[11]

Питьевая вода и чистая вода — не синонимы. Чистая вода, в отличие от воды питьевой, неопределенный термин. Для химика «чистая вода» — свободная от примесей; для рыболова — вода, в которой водится рыба; для микробиолога — вода, в которой могут обитать бактерии, а для производственника — вода, которая годится для производственных процессов. Питьевая же вода всегда должна отвечать определённым установленным стандартам и ГОСТам.[6]

Существует несколько стандартов на питьевую воду:

- Российский стандарт, определяемый соответствующими нормами и ГОСТами;
- Стандарт ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения);
- Стандарт США и стандарта стран Европейского союза (ЕС).
- Российский ГОСТ на питьевую воду действует с 1982 г.
- С 1 января 2002 года в России введен в действие нормативный правовой акт - Санитарные правила и нормы "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" - СанПиН 2.1.4.1074-01. В основе гигиенических требований к качеству воды для питьевых и бытовых нужд лежит принцип безопасности в эпидемиологическом отношении, безвредности по химическому составу и благоприятности по органолептическим свойствам. В качестве источников водоснабжения используются городской, поселковый водопроводы, и подземные воды (скважины, колодцы). Как правило, для того, чтобы вода соответствовала требованиям СанПиН, необходимо проводить процедуру её очистки.[16]

В соответствии с действующими стандартами и нормами под термином питьевая вода высокого качества подразумевается:

- ✓ вода с соответствующими органолептическими показателями — прозрачная, без запаха и с приятным вкусом;

- ✓ вода с рН около 7 и жесткостью не выше 7 ммоль/л;
- ✓ вода, в которой суммарное количество полезных минералов не более 1 г/л;
- ✓ вода, в которой вредные химические примеси либо составляют десятые-сотые доли их предельно допустимой концентрации (ПДК), либо вообще отсутствуют (то есть их концентрации настолько малы, что лежат за гранью возможностей современных аналитических методов);
- ✓ вода, в которой практически нет болезнетворных бактерий и вирусов.[6]

Глава 2. Вода, которую мы пьём

Вода - это божий источник,
Вода - это солнечный свет!
В воде задаем мы вопросы,
С водой получаем ответ.

Водой очищаем мы тело,
В воде плещет наша душа.
Когда говоришь ты с водою,
То надо шептать не спеша.

Водой умываем ребенка,
Чтоб смылась беда, худоба.
Водой окропляем квартиру,
Чтоб сгинула в доме беда.

Вода - это чудо природы,
И нам без воды не прожить.
Вода - достоянье народа!
Водой мы должны дорожить!!!

Очистка воды подразумевает под собой освобождение воды от взвешенных частиц, мутности, от несвойственных ей цвета, запаха и привкусов, от избыточного содержания солей и газов. Очистка и обеззараживание воды производится различными средствами.

2.1. Фильтры – для очищения воды до состояния питьевой

Фильтром для очистки воды - называется устройство, позволяющее осветлять воду, т.е. удалять взвешенные частицы. В результате фильтрации происходит осаждение взвешенных примесей на материале фильтра и осветление воды. В то же время бытовые фильтры и системы очистки позволяют производить обработку любых природных вод и удалять любые химические, радиологические и бактериологические загрязнители, попадающих в питьевую воду в результате первичного загрязнения или вторичного.

Подразделяются на: автономные, насадки на кран, стационарные, настольные фильтры, магистральные.

Автономные – их не нужно встраивать в систему водоснабжения, к ним относятся фильтры-кувшины. Наиболее распространены в быту фильтры – кувшины, такие как: «Барьер», «Гейзер», «Аквафор», «Родник». Входящий в состав фильтра сменный

фильтрующий картридж очищает воду от многих органических и неорганических соединений и примесей, а также умягчает воду. Основная отличительная черта фильтров данного типа – это простота применения. (Приложение № 3).

Фильтры-насадки на кран – если вы не хотите возиться с емкостями и не желаете ждать, когда наконец отфильтруется вода, то насадки на кран могут стать хорошей альтернативой кувшинам. Это небольшие фильтрики, которые прикручиваются к носику крана и очищают проходящую через них воду. Основное удобство заключается в том, что, когда нет необходимости чистить воду, например, для мытья посуды, насадку можно легко отключить. Прослужит такой фильтр в среднем 4–6 месяцев.

Стационарные – в последние годы особой популярностью стали пользоваться стационарные фильтры, встраиваемые в водопровод. Они врезаются непосредственно в трубе, как правило, на кухне, сам корпус располагается под мойкой, а на раковине появляется отдельный кран – только для чистой воды. Эти фильтры не занимают много места, имеют самую высокую скорость очистки по сравнению со всеми предыдущими и самый долгий срок службы – до трех лет.

Водоочистители на мойку (настольный фильтр) - подключаются напрямую к водопроводу. Фильтр представляет собой переносное устройство, его можно поставить, к примеру, на раковину рядом с обычным краном или на стол. При этом у него есть свой краник, из которого течет чистая вода. Очень удобно использовать этот агрегат, если вы собираетесь фильтровать воду только для питья и приготовления пищи, в остальное время его можно легко отключить.

Магистральные – устанавливаются в систему на подаче воды в помещение.

Самыми лучшими среди очистных систем считаются **фильтры обратного осмоса**. Эти системы устанавливаются на кухне под раковиной. Основным чистящим элементом в них является не угольный картридж, а мембрана. В упрощенном понимании она представляет собой сетку с размером пор, приблизительно равным размеру молекулы воды. Через мельчайшую мембрану проходит только чистая вода, а все ненужные примеси остаются по другую сторону фильтра. И самое главное: мембрана не накапливает в себе загрязнения, поскольку работает совсем по другой схеме – входящий поток воды разделяется мембраной на две части: одна часть проходит сквозь мембрану, и мы получаем на выходе чистую воду, а вторая, загрязненная часть потока, омывает поверхность мембраны и сливается в канализацию.[8]

2.2. Способы доочистки водопроводной воды в домашних условиях

В России 60 тысяч водопроводов и рассчитывать, что в ближайшее время найдутся деньги, чтобы исправить ситуацию с заменой устаревших водопроводных труб, достаточно утопично. Что же делать? Где добывать чистую воду? На эти вопросы можно дать один ответ: необходимо очищать воду самостоятельно.

Из многочисленных способов очистки в домашних условиях самые распространённые способы:

1. Отстаивание. 2. Кипячение. 3. Фильтрация. 4. Адсорбция.

Отстаивание: Процедура отстаивания долговременная, чтобы избавиться, от осадка необходимо слить его вместе с 1/3 воды. Этим способом можно избавиться только от механических примесей. После отстаивания воду нужно кипятить.

Кипячение: Кипячение лишь частично решает проблему очистки воды. Происходит испарение вод. Концентрация солей увеличивается, они отлагаются на стенках в виде накипи. Данный процесс требует дополнительных финансовых затрат (оплата затраченной электроэнергии или газа) требуется отслеживание времени кипения воды.

Фильтрация: Достоинством этого метода является малая финансовая затратность. Вода достаточно на вид чистая, без примесей механических частиц. Процесс нетрудоемкий, но требует времени.

Адсорбция: Способ эффективен при любых загрязнениях воды. Уголь адсорбирует и задерживает мелкие частицы примесей. Данный способ применим даже в полевых условиях (для очистки болотной воды).[7,17]

В домашних условиях я изготовила простейший фильтр. (Приложение № 4). Очистка воды на активированном угле чаще всего применяется на одной из последних ступеней очистки и является одним из классических способов получения питьевой воды. Такую дополнительную очистку воды необходимо проводить в тех случаях, когда требуется устранить незначительные нарушения цветности, вкуса и запаха воды. Активные угли также используются для очистки водопроводной воды от хлора и хлорсодержащих соединений.

В Гимназии я провела опрос учащихся и членов их семей. (Приложение № 5). Я задала такой вопрос: Какую дополнительную водоподготовку перед употреблением и приготовлением пищи Ваша семья проводит дома?

- Стационарный фильтр- 6 человек.
- Фильтр - кувшин- 12 человек.

- Кипячение -20 человек.
- Отстаивание – 5 человек.
- Настаивание (шунгит, кремний) - 2 человека.

По результатам опроса я сделала вывод, что наиболее эффективными способами водоподготовки в домашних условиях, учащиеся Гимназии №41 и члены их семей считают кипячение и фильтрацию через фильтр - кувшин.

2.3. Способы подготовки воды, применяемые жителями города

Я познакомилась и повстречалась с жителями нашего города, которые по-разному, своеобразно, подготавливают водопроводную воду для питья, приготовления пищи, для лечебных целей:

Пенсионерка Саночкина Мария Константиновна рассказала мне о том, как она очищает водопроводную воду коагулянт «Гиацинт», производимом в Украине. Один колпачок жидкого очистителя вливается в пятилитровую ёмкость, отстаивается в течении суток, после чего снимается «шапка» (нерастворённые взвешенные частицы), сливается вода до образовавшегося выпавшего осадка – именно эта вода используется.

Коагулянт «Гиацинт» - это высокотехнологичный домашний жидкий водоочиститель, актуальное средство индивидуальной экологической защиты. Коагулянты — вещества (химические реагенты) способные вызывать или ускорять процесс объединения мелких взвешенных частиц в группировки (агрегаты). «Гиацинт» позволяет в любых бытовых условиях очищать и структурировать водопроводную и другую условно питьевую воду от всех видов химического, промышленного, бытового загрязнений и радионуклидов. [4] (Приложение №6).

Коагулянт «Гиацинт» соответствует самым высоким потребительским требованиям:

Эффективен: «Гиацинт» обеспечивает лучший уровень домашней доочистки воды - 92% **Универсален:** «Гиацинт» одинаково эффективно очищает воду –

- ✓ из всех известных источников условно питьевой воды;
- ✓ при любой температуре;
- ✓ в любых бытовых условиях.

Экономичен: 1 литр свежей, родниковой по чистоте воды, приготовленной с помощью коагулянта «Гиацинт» стоит 12-15 копеек.

Надёжен: Коагулянт «Гиацинт» рекомендован к применению Главным санитарно-эпидемиологическим Управлением Министерства охраны здоровья Украины.

Имеет сертификат Системы Независимой Сертификации (SIC).

Почетный знак потребительского доверия "Дуже добре", украинский знак «Экологически чисто и безопасно» (эмблема «Зелёный журавль»).[31]

В Гимназии, вместе с учащимися моего класса, мы провели очистку водопроводной воды коагулянтом «Гиацинт», **предоставленным Саночкиной Марией Константиновной.** (Приложение №7).

Мы убедились, что при применении коагулянта «Гиацинт», он выполняет комплексную 3-х этапную подготовку питьевой воды:

Очищает: Попав в загрязнённую воду, коагулянт приводит в действие активные процессы самоочищения, аналогичные естественному поведению воды в природе. При этом вредные загрязнения приобретают вид нерастворённых взвешенных частиц (процесс коагуляции) и всплывают или выпадают в осадок, захватывая с собой опасные микроорганизмы.

Сохраняет: Формула «Гиацинта» избирательно связывает (нейтрализует) лишь вредные для живого организма вещества, поддерживая оптимальный для внеклеточной жидкости уровень минерализации до 300 мг/л (принцип работы почки человека) и сохраняет полезные для человека микроорганизмы и бактерии.

Восстанавливает: Повторяя свойства природной глины, коагулянт бережно восстанавливает первоначальную структуру воды, что освобождает воду от негативной информации и придаёт ей дополнительно целебные свойства.[31]

Коагулянт «Гиацинт» гарантирует стабильно высокое качество каждой приготовленной порции питьевой воды, независимо от исходного качества воды и условий приготовления.

Оператор 1 класса информационного пункта ФГУП «Почта России» Зентерекова Вероника Валентиновна рассказала о том, что на протяжении многих лет, настаивает водопроводную воду на шунгите и на кремнии. (Приложение №8).

Действующим компонентом минералов – кремния и шунгита является входящий в их состав диоксид кремния – кремнезём (SiO_2), который и обуславливает их целебное воздействие.

Кремний является вторым после кислорода по объёму запасов в земной коре элементом и составляет около трети всего ее веса. Каждый шестой атом в коре земной оболочки - атом кремния. В морской воде кремния содержится даже больше чем фосфора, столь необходимого для жизни на Земле.

В нашем организме кремний содержится в щитовидной железе, надпочечниках, гипофизе. Самая высокая концентрация его обнаружена в волосах и ногтях.

Особая роль у кремния в жизни и здоровье людей, а также растительного и животного мира. Кремний поглощается растениями в виде растворенных кремниевых кислот, силикатов и коллоидного кремнезема. Отсутствие кремния неблагоприятно влияет на всхожесть, рост и урожайность зерновых, в основном, риса, а также сахарного тростника, подсолнечника, таких культур, как картофель, свекла, морковь, огурцы и томаты. С овощами, фруктами, молоком, мясом и другими продуктами человек ежедневно должен потреблять 10-20 мг кремния. Это количество необходимо для нормальной жизнедеятельности, роста и развития организма.[27]

Обнаружена зависимость между концентрацией кремния в питьевой воде и сердечнососудистыми заболеваниями. Туберкулез, диабет, гепатит, гипертония, катаракта, артриты, рак сопровождаются понижением концентрации кремния в тканях и органах, либо нарушениями его обмена.

Между тем наш организм ежедневно теряет кремний - в среднем в сутки с пищей и водой мы потребляем 3,5 мг кремния, а теряем около 9 мг![12]

Приготовление кремниевой воды (рецепт от Зентерековой Вероники Валентиновны):

Готовят ее следующим образом: берут банку, наполняют ее отфильтрованной водой и кладут в нее кусок (или несколько) кремния темно-коричневого цвета (около 100грамм). Камни перед использованием хорошо промывают в проточной воде и высушивают на солнце.

Выдерживают воду в банке в течении 2-3 суток. После этого вода готова к употреблению. Такая вода насыщена ионами кремния.

Её полезно употреблять для приготовления пищи - чая, супов и т.п. Пить кремниевую воду можно без ограничений (в норме 1,5-2 литра в день). Если нет возможности, то хотя бы 3-5 раз в день по полстакана и всегда маленькими глотками и желательно в прохладном виде.

Кремниевая вода действует бактерицидно и дезинфицирующе, ее применяют при заболеваниях кишечника, желудка, мочеполовой системы, трофических язвах, ожогах, ранах, малокровии, алкогольной зависимости, заболеваниях кожи, пищевых отравлениях.

Шунгит - необычная углеродсодержащая порода. Шунгитовый углерод - это окаменевшая древнейшая нефть, или аморфный, некристаллизирующийся, содержащий определённые регулярные структуры, углерод.

Вероника Валентиновна привезла шунгит с острова Кижы. Единственное месторождение шунгитовых пород – Зажогинское, находится в Медвежьегорском районе Республики Карелия в 5 км от судоходной губы Онежского озера. Производственная

мощность предприятия по добыче и переработке шунгита - 200 тыс. тонн в год. Шунгитные запасы Зажогинского месторождения составляют 35 млн тонн.

Целебные свойства шунгита известны давно. В 1714 году Петр I основал в здешних краях курорт, который получил название «Марциальные воды». Считается, что свое название, посвященное богу войны Марсу, курорт получил потому, что на водах лечились раненые и больные солдаты Петра.

А фильтры для очистки воды на основе шунгита стали изготавливать сравнительно недавно - в 1991 году. Вода, пропущенная через шунгитовый фильтр, имеет общее оздоравливающее воздействие на организм, удаляет раздражения, зуд, сыпи, восстанавливает блеск волос, эффективна при вегето-сосудистой дистонии, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, камнях в почках.

Учёные объясняют уникальные свойства шунгита его необычной структурой.[28]

Приготовление шунгитовой воды (рецепт от Зентерековой Вероники Валентиновны):

Перед первым применением промыть шунгит несколько раз проточной водой. Залить водопроводной отфильтрованной водой из расчета 500 грамм на 5 литров воды. Настаивать в течение 1-2 суток. Для настоя можно использовать любую посуду (стекло, пластик, фаянс). По мере расхода воду доливать, оставляя часть воды, покрывающей шунгит. Повторно настаивать достаточно 8-10 часов. Периодически шунгит промывать водой от осевшего налета (1 раз в 2 недели).

Полезно пить шунгитовую воду небольшими порциями, в день выпивать не менее 2-3 стаканов, а также готовить на ней пищу, добавлять в ванну (5 литров шунгитовой воды на 50 литров обычной воды), поливать цветы. При заболеваниях позвоночника, суставов, нарушении кровообращения в конечностях использовать в качестве массажа стоп.

Заслуженный артист Российской Федерации, артист Театра оперетты Урала, Розин Владимир Георгиевич рассказал мне о том, как в домашних условиях, при помощи специального аппарата, он получает из водопроводной - «живую» и «мёртвую» воду, для использования в лечебных целях. (Приложение № 9).

Электроактивированная вода находит применение в различных отраслях промышленности — от очистки сточных вод до консервирования продуктов. Например, прочность бетона, затворенного на активированной воде, возрастает на 30%. Ученые Украинского института инженеров водного хозяйства из города Ровно успешно использовали электрообработку сточных вод различных производств не только для их

очистки, но и для извлечения из них разнообразных, зачастую весьма ценных, веществ.[10]

Многие народные целители применяют воду в собственных обрядах. В современном фольклоре многих народов можно отыскать многочисленные высказывания, представляющие то или иное отношение к воде, к ее роли в жизни, смыслу, который она имеет в себе. Энергия воды в наше время удачно используется в обрядах исцеления человека от заболеваний. Исходя из многих высказываний, имеющих отношение к воде: «много воды утекло», «воды не замутит», можно предположить, что раньше люди знали о воде больше, чем мы и применяли ее силу на благо себе.

В русских народных сказках часто злые, отрицательные герои несправедливо, хитростью убивают добрых, положительных героев. Чтобы исправить эту несправедливость, народ придумал «живую» и «мёртвую» воду. Не все знали, где эта вода находится, только колдуны, чародеи, мудрые старцы, серый волк... Трудно было её достать, далеко за ней приходилось путешествовать. Но стоила вода этого. Если полить на кровавые раны «мёртвой» водой, то раны переставали кровоточить. Только после этого надо было поливать «живой» водой, тогда «мёртвые» герои оживали.

Широко известные сведения о «живой» и «мертвой» воде, пришедшие к нам из русских народных сказок, недавно нашли свое научное подтверждение: подобную воду научились получать искусственным путем; оказалось, что «мертвая» — это кислотная, а «живая» — это щелочная вода. Правда, такая «живая» вода никого не оживляет, но весьма успешно действует при многих заболеваниях.[30]

Приготовление «живой» и «мёртвой» воды (рецепт от Заслуженного артиста Российской Федерации, артиста Театра оперетты Урала, Розина Владимира Георгиевича):

Залить отфильтрованную водопроводную воду в специально сшитый из пожарного рукава плотный брезентовый мешочек, аккуратно поставив мешочек в литровую стеклянную бутылку, долить в неё отфильтрованную водопроводную воду чуть ниже края мешочка. Один электрод прибора поместить в мешочке, другой – в банке. Включить аппарат в электросеть и подождать пока на поверхности воды в банке начнет образовываться «накипь» (обычно 5 - 7 минут). В мешочке получается «мёртвая» вода, а в банке – «живая».

Так что же это за вода? Ученые проверяют состояние кислотно-щелочного баланса с помощью рН теста жидкости. «рН» это уровень кислотно-щелочного баланса. Шкала рН имеет деления от 0 до 14. Деление 7 называют «нейтральным показателем». Результаты ниже 7 означают повышенную кислотность, показатели выше 7 означают щелочную

среду. Лакмус применяют как индикатор для определения реакции среды; в кислой среде наблюдается красная окраска лакмуса, в щелочной — синяя, а в нейтральной среде - фиолетовая.

Я провела измерение показателя кислотности воды рН с помощью специальной лакмусовой бумажки и по таблице цветов побежалости определила кислотность. «Живой» водой считают щелочную воду, имеющую рН 11- 13 единиц, «мёртвой» - кислую воду с рН 4-5 единиц.

Так как щелочная вода обладает биологической активностью, значит, она «живая», а кислотная вода имеет ярко выраженные бактерицидные свойства, значит, она «мертвая». «Живая» вода имеет щелочной привкус; свежеприготовленная похожа на жидкость, в которой растворено несколько капель молока с взвешенными мелкими белыми хлопьями. При отстаивании на дно выпадает белый рыхлый осадок. «Мертвая» имеет кисловатый привкус, в свежеприготовленной взвешены хлопья красноватого цвета, а в отстоянной появляются ржавоокрашенная радужная пленка и темно-желтый рыхлый осадок.[30]

Аппарат «живой» и «мёртвой» воды своими руками.

Аппараты для производства «живой» и «мёртвой» воды сейчас нетрудно найти в продаже. Раньше его изготавливали своими руками, тем более, что для этого нужно совсем немного материалов, времени, а умения нашим мастерам – самоделщикам не занимать.[30] (Приложение № 10).

2.4. Предприятие города Новоуральска, занимающееся глубокой очисткой водопроводной воды.

Из городской газеты «Нейва» от 28.09.11. (Юрий Доронин, статья «Под знаком «Инно», посвящённая выставке «ИнноНовоуральск-2011», подзаголовок «Чистая вода – детям») я узнала о существовании в нашем городе фирмы «Электрон», занимающейся глубокой очисткой воды.(Приложение № 11).

«О разработках фирмы «Электрон» (неоднократного участника выставки) – системах очистки воды – «Нейва» уже писала. Если ещё пару – тройку лет назад об их продукции на уровне области мало кто знал, то сегодня ситуация выглядит иначе. Как отметил директор предприятия Валерий Зырянов, заявок на продукцию немало.

Но есть проблема – многие из них упираются в недостаток финансирования. Большой интерес к системам очистки проявили, например, кировградские школы, в которых качество воды не дотягивает до необходимых норм. И екатеринбургский «Водоканал», которому особо интересны установки глубокой очистки. Кроме того, по словам Зырянова, разработками «Электрона» заинтересовалось и правительство области,

и сейчас прорабатывается вопрос о возможности вхождения предприятия в программу «Чистая вода».

По предварительной договорённости с директором фирмы «Электрон» **Валерием Васильевичем Зыряновым**, наш класс посетил предприятие. Экскурсию проводил сам директор предприятия. Вот что он нам рассказал. (Приложение № 12).

«Дефицит чистой воды в Свердловской области и в целом в России является в настоящее время трудноразрешимой проблемой, особенно в малых городах, поселках и деревнях. Свердловский областной Союз Промышленников и предпринимателей в течение 2008-2010 годов проводил анализ работы систем очистки воды многих производителей. Предлагаемые на рынке установки по очистке воды преимущественно сложны, малоэффективны и достаточно дороги. Для них требуется большое количество расходных материалов (картриджей, засыпок и т.п.).

Наше предприятие более двадцати лет успешно работает в области систем очистки жидкостей и газов. Предприятие занимается разработкой, изготовлением и реализацией фильтров. Способ очистки основан на применении новейших достижений порошковой металлургии, при создании спечённых фильтровальных патронов из порошков металлов нержавеющей стали, с заданным размером пор от 20 микрон - до 0,01 микрон. Фильтрующие элементы, полученные методом порошковой металлургии, обладают рядом преимуществ по сравнению с фильтрами из других фильтровальных материалов. Они более прочны и пластичны, хорошо сопротивляются резким изменениям температуры, способны регенерироваться в процессе эксплуатации, лучше сопротивляются ударным нагрузкам. В зависимости от применяемого материала можно изготавливать фильтры с необходимой коррозионной стойкостью, жаростойкостью и теплопроводностью. Фильтры из порошков отлично задерживают мелкие твердые частицы благодаря извилистым и многослойным порам и жесткому, фиксированному расположению металлических частиц.

Особенностью фильтров является долговечность, высокое, постоянное качество очистки (до 99,9999%) на всё время использования, регенерируемость, простота использования и монтажа, устойчивость в агрессивных средах. В процессе использования фильтров предусмотрена схема обратной отмывки или отдувки до восстановления работоспособности, в случае сильного загрязнения - производится регенерация любым растворителем, до восстановления первоначальных характеристик. Срок службы не менее 5 лет.

Наши системы эффективны по очистке:

- ✓ воды от ржавчины, твердых взвесей;
- ✓ умягчению и обеззараживанию воды;

- ✓ очистки газов от воды, запаха, масла;
- ✓ очистка воздуха, промышленных газов от мелкодисперсионных взвесей и аэрозолей SO₂ NO_x аммиака и др.
- ✓ очистка бассейнов разных видов.

Предприятия, работающие на наших фильтрах:

Пивоваренные заводы:

«Ангарский» пивоваренный завод, «Барнаульский» пивоваренный завод, «Минусинский» пивоваренный завод, «Ставропольский» пивоваренный завод, «Пивиндустрия Приморье», «Балтик - Лайн», «Брянск-пиво», «Владимирская Пивоварня», «Канский» пивоваренный завод, «Пино» г.Новороссийск, «АкваВита» г.Первоуральск, «Дальпиво» пивоваренный завод, «Воркутинский» пивоваренный завод, «Хорольский» пивоваренный завод, «Полевской» пивоваренный завод.

Здравницы, санатории, лагеря, отели, гостиницы.

«Атриум-Палас Отель» 5* город Екатеринбург, Санаторий "Янган-Тау" Республика Башкортостан, Санаторий "Озеро Чусовское" город Екатеринбург, Санаторий "Усть-Качка" город Пермь, "Обуховские минеральные воды" Свердловская область.

А так же работаем по полной гамме ЖКХ с предприятиями Свердловской, Курганской, Челябинской областей».

Затем Валерий Васильевич рассказал о новейших разработках предприятия: (Приложение № 13).

«Одной из последних эффективных разработок является универсальная система по очистке воды УОК 1-50, выпускаемая производительностью от 1 до 50 кубометров воды в час. Большая производительность, кратная количеству установок, достигается использованием блочной схемы.

Достоинства установок УОК 1-50:

1. Очистка воды до уровней СанПиНов «Вода питьевая», «Вода бутылированная».
2. Безреагентная очистка, отсутствие расходных материалов.
3. Выход неочищенной воды полностью исключен.
4. Срок работы фильтров более 10 лет. Автоматические режимы регенерации.
5. Себестоимость составляет от 1 до 12 рублей за кубометр питьевой воды (зависит от качества очищаемой воды, условий эксплуатации).
6. Окупаемость установок от одного месяца (вода бутылированная) до двух лет (вода питьевая).

Данные достоинства позволяют:

- ✓ использовать минимальную площадь под оборудование, 4х1,5х2 метра,
- ✓ производить доочистку воды от любых механических примесей путем технологического регулирования диаметра пор фильтров;
- ✓ сократить эксплуатационные расходы за счет регенерации фильтров и отсутствия расходных материалов;
- ✓ очищать воду от тяжелых металлов и производить глубокое обеззараживание за счет окислительно-восстановительных процессов, проходящих в фотохимическом реакторе;
- ✓ сохранить солевой баланс воды, необходимый организму.

Принцип работы УОК:

Установка УОК-1-50 предназначена для глубокой очистки воды от механики, органики, железа, марганца, хлора, сероводорода и других соединений, необходимых для удаления, согласно САНПиНа. Удаление вышеперечисленных загрязнений происходит без использования реагентов и каталитических сорбентов.

Установка УОК состоит из трёх блоков очистки:

Первый блок: Фильтр предварительной очистки - ФПО, где происходит отделение механики и органики. Состоит из фильтрующих элементов, выполненных из пористой нержавеющей стали с размером пор 5-10 микрон.

Второй блок: Фотохимический реактор - ФХР, в котором происходит мощное окисление и обеззараживание воды. Окисленные элементы, такие как железо, марганец, хлор и другие превращаются в хлопья и поступают через эжектор в накопительную емкость.

Третий блок: Фильтр тонкой очистки - ФТО, состоит из фильтрующих элементов с размером пор 0,5-3 микрон, на котором высаживаются окисленные элементы.

Установка УОК работает в автоматическом режиме. Регенерация фильтров происходит обратной отмывкой и отдувкой сжатым воздухом от реле перепада давления или по таймеру в течение 30 секунд. Частота регенерации зависит от загрязнения воды. Срок работы фильтров более 10 лет. Установка находится в ждущем режиме и включается по мере расхода воды. Все элементы установки выполнены из пищевой нержавеющей стали.

Потребляемая мощность зависит от насоса. Сама установка потребляет от 0,5 до 1,5 киловатт, в зависимости от производительности.

Установка в октябре 2008 году на Международной научно-практической конференции «Экологическая безопасность государств-членов Шанхайской организации

сотрудничества» стала лауреатом X международного симпозиума-выставки «Чистая вода России». (Приложение № 15).

Фонтанчик питьевой «Кристалл».

Использование питьевого фонтанчика в образовательных учреждениях позволит избежать кишечных заболеваний, связанных с ненадлежащим качеством питьевой воды в системе водоснабжения. Также благодаря применению питьевого фонтанчика (Кристалл) снижается до минимума риск массовых инфекционных заболеваний среди учащихся в случае попадания в воду различных возбудителей кишечных инфекций.

Употребление воды с помощью питьевого фонтана дает преимущество перед обычным краном с точки зрения элементарной гигиены.

Габаритные размеры: высота - 800/1060 мм, ширина - 300 мм, длина - 300 мм, вес - 12 кг.

Особенности Фонтанчика «Кристалл».

1. Фонтан изготовлен из материалов и устройств, разрешенных к применению Министерством здравоохранения.

2. Корпус выполнен без острых углов для обеспечения безопасности учащихся.

3. Антивандальное исполнение корпуса и кранов.

Санитарно-эпидемиологическое заключение №77.01.16.570.П.052790.07.07 от 17.07.2007 (№1298850), сделанное на основании экспертного заключения №54256 от 13.07.2007 г. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».[26]

После посещения фирмы «Электрон» я выпустила стенгазету и разместила её в Гимназии №41. Учащиеся Гимназии, которые узнали о таком способе очистки воды впервые, заинтересовались процессом доочистки воды, задавали много вопросов, в том числе о возможности размещения подобной установки в школах. (Приложение № 16).

Глава 3. Лабораторные исследования проб доочищенной разными способами водопроводной воды

В настоящее время существуют пять основных условных показателей качества питьевой воды:

1.Химические. По ним определяется состав и количество химических веществ и элементов, которые образовались после обработки воды перед подачей её в водопроводы. В частности определяется содержание в воде остаточного свободного хлора, серебра и хлороформа.

2.Органолептические. Этот вид показателей отвечает за вкусовые показатели: запах, цвет, мутность.

3.Токсикологические. С их помощью контролируется отсутствие или наличие в воде в пределах допустимых норм таких опасных веществ как фенолов, свинца, алюминия, мышьяка, пестицидов.

4.Микробиологические. По ним производят определение отсутствия в воде опасной микрофлоры.

5.Общие. С их помощью определяются такие параметры как общая жёсткость, отсутствие нефтепродуктов, допустимые пределы по: железу, нитратам, марганцу, кальцию, магнию, сульфидам, уровню pH.

Для оценки качества водопроводной воды, после доочистки разными методами, лаборатория рекомендует определять следующий набор показателей: pH, мутность, цветность, запах, привкус, общая жесткость, окисляемость (перманганатная), общее солесодержание, хлор свободный, хлор остаточный, щелочность общая, гидрокарбонаты, (карбонаты), железо общее, марганец, нитраты.[23]

Опытный химик – лаборант Иванова Наталья, рассказала и показала мне, как проводится анализ воды по некоторым показателям: цветность, мутность, наличие остаточного хлора, свободного хлора, определение уровня pH. Мне удалось поучаствовать в этом процессе. (Приложение №16). Затем, с помощью моего научного руководителя Чуприяновой Марины Валерьевны, мы провели сравнительный анализ проб доочищенной различными способами воды.

Я выяснила, что **фильтры-кувшины** справляются с такими проблемами воды, как хлор, неорганическое железо и жесткость.

Водоочиститель – коагулянт «Гиацинт» позволяет в любых бытовых условиях качественно доочищать водопроводную и другую условно питьевую воду от всех видов

химического, промышленного загрязнений и радионуклидов. Он обладает уникальной способностью связывать и нейтрализовать разнородные примеси и болезнетворные микроорганизмы, превращая их в нерастворимые комплексы, выпадающие в стабильный осадок.

Несмотря на свои миниатюрные размеры, **насадка на кран** очищает воду от хлора, органических соединений, тяжёлых металлов, нефтепродуктов и других примесей так же качественно, как и более крупные модели.

Стационарные фильтры с отдельным краном - очищают от ржавчины в первом модуле механической очистки, с хлором и другими примесями во втором. В третьем модуле проходит кондиционирование и бактерицидная очистка.

Настольные или настенные фильтры очищают воду, как от механических примесей, так и от химических (хлор, соли тяжелых металлов, пестициды, нефтепродукты, фенол, бензол и т.д.). Многие, помимо очистки, умягчают воду, другие минерализуют ее.

Обратный осмос обеспечивает высокоэффективное удаление из воды основной массы растворенных солей.

Кипячение не уничтожает даже всех микробов, не говоря уже о тяжелых металлах, пестицидах, гербицидах, нитратах, феноле и нефтепродуктах. Поэтому для очищения воды кипячения ее, увы, недостаточно.

Отстаивание воды нужно проводить не менее 6-7 часов и только после того пить. На дне посуды, в которой вы будете отстаивать воду, будут оседать вредные для организма химические соединения, тяжелые элементы, соли, хлорка и т.п. Поэтому, когда в сосуде остается примерно одна треть воды, ее обычно выливают.

Установка УОК-1-50 глубоко очищает воду от механики, органики, железа, марганца, хлора, сероводорода и других соединений, необходимых для удаления, согласно СанПиН. Удаление вышеперечисленных загрязнений происходит без использования реагентов и каталитических сорбентов. Работа таких установок позволяет экономить значительные объемы жизненно необходимой жидкости. Я считаю такой способ доочистки водопроводной воды наиболее эффективным для использования в школах города, дошкольных учреждениях, и других организациях, заботящихся о здоровье своих сотрудников, учащихся. По моему мнению было бы здорово, если бы в школах нашего города разместили подобные установки.

Глава 4. Как утоляют жажду в школах нашего города

Меня, как ученицу одной из школ города, безусловно волнует проблема здоровьесбережения школьников Новоуральска. Я решила ознакомиться с результатами своих исследований директоров школ города, и узнать их отношение к проблеме.

Я ознакомила директоров школ с моей работой, способами доочистки водопроводной воды, с новейшими разработками нашей, городской фирмы «Электрон», занимающейся глубокой очисткой воды и попросила ответить на мои вопросы: Приложение № 17).

- Есть ли в Вашей школе фонтанчики, разрешенные к применению Министерством здравоохранения Российской Федерации, если есть, укажите количество?
- Достаточно ли этого количества фонтанчиков для всех учащихся школы?
- Важно ли, по Вашему мнению, дочищать водопроводную воду? Считаете ли Вы, что приобретение установок, аналогичных выпускаемым ООО Фирма "Электрон", существенно улучшит качество воды, употребляемой учащимися и сотрудниками школ города?

В целом, ситуация в школах города в плане обеспечения учащихся и педагогического состава питьевой водой благоприятная. Почти все школы укомплектованы питьевыми фонтанчиками, разрешенными к применению в детских учреждениях Министерством здравоохранения Российской Федерации в достаточном объеме.

Директора всех школ города признают, что проблема качественной воды существует, и они готовы к её решению. Необходимо доочищать водопроводную воду для учащихся и сотрудников.

А вот некоторые отзывы директоров школ города об установке «УОК», выпускаемой фирмой «Электрон»:

- ✓ **Пасека Юрий Васильевич, директор МОУ «СОШ №45»:**
«Установка «УОК - 1» необходима и экономически оправдана в школе».
- ✓ **Великов Андрей Владимирович, директор МОУ «СОШ №43»:**
«Установка «УОК-1» по своим характеристикам позволяет улучшить качество питьевой воды, что может позитивно влиять на здоровье учащихся».

✓ **Ползунов Станислав Викторович, директор МОУ «СОШ №57»:**
«Считаю, что в целом, мы придём к необходимости очищать воду через определённые системы»

✓ **Марков Николай Евгеньевич, директор МОУ «СОШ №40»:**
«Считаю, продукция «Электрона» качественна. Полезно для здоровья обучающихся и сотрудников пить хорошую воду».

Начальник Управления Образования города Новоуральска Татьяна Владиславовна Кузовкова заверила меня, что ситуация в школах города в плане обеспечения учащихся и педагогического состава питьевой водой, в целом, благоприятная.

Что касается дополнительного оборудования, например установки, аналогичной той, которую выпускает наша городская фирма «Электрон», то необходимость в таких установках существует, но, выбором установок должны заниматься специалисты.

Заключение

Вода - это бесцветная жидкость без запаха и вкуса... Проблема дефицита питьевой воды родилась не сегодня. На планете Земля уже сложно найти воду, которая по своим качествам полностью соответствовала бы определению: жидкость без запаха и вкуса. Вода обладает способностью содержать в себе различные элементы, как вредные, так и полезные.

Существует проблема чистой воды, и она касается не только нашего города, но и всей страны и даже мира. Скоро чистая вода станет такой же ценной, как нефть и газ.[9]

Мои исследования показали, что существует множество разнообразных способов фильтрации, доочистки, подготовки водопроводной воды для различных целей: употребление для питья, для приготовления пищи, для лечебных целей. Администрация Новоуральского Городского Округа, Администрация Управления образования, все жители города понимают важность проблемы качественной питьевой воды. Я выяснила, что жители города Новоуральска активно используют большинство способов, и каждый из них хорош по – своему, но ни один из них, даже самый совершенный, не обладает полной универсальностью. Каждый из них имеет определенные, присущие только ему свойства, и его способность выполнять свою задачу по очистке воды.

Для небольших организаций, таких, например, как школа, наиболее целесообразно использовать установки, аналогичные тем, которые выпускает наша, городская фирма «Электрон».

**Ты можешь быть мягкой и жесткой,
Ты можешь дать жизнь и отнять,
Ты можешь, вращая турбины,
Полночную тьму разгонять.**

**Ты можешь согреть мегаполис
И льдами сковать полюса,
Ты сладостью душу напоишь
И солью прольешься в глаза...**

**Знакома от пара до снега,
Как солнце и воздух нужна
Природе, Земле, Человеку –
Живая, Святая Вода.**

Список литературы

1. Алексеев Л.С., Контроль качества воды: Учебник: 3-е изд., перераб. и доп. М: ИНФРА-М,2004г;
2. Андреев Ю., Название: Вода - наместник Бога на Земле, Питер, 2008г;
3. Анисимов-Спиридонов Д.Д., Лабза А.Д., Вода - это здоровье и долголетие, РИО Мособлисполкома, 1991г;
4. Бабенков Е. Д. Очистка воды коагулянтами. М. Наука,1977г;
5. Вода - источник жизни. Методическое пособие для проведения занятий с детьми по сохранению воды, WWF России, 2010г;
6. Водоподготовка: Справочник. Аква-Терм, 2007г;
7. Когановский А.М. Адсорбция растворенных веществ. К: Наук. думка,1977г;
8. Кожин В.Ф. Очистка питьевой и технической воды. Примеры и расчеты: Учебное пособие: ЭБ.-4-е изд., М: ООО "БАСТЕТ", 2008г;
9. Константиновский М., Почему вода мокрая, Малыш, 1987г;
10. Кульский Л.А. Очистка воды электрокоагуляцией, Будівельник, 1978г;
11. Миклашевский Н.В., Королькова С.В. Чистая вода. Системы очистки и бытовые фильтры. СПб. Арлит, 2000г;
12. Михеева Э. Целительские свойства кремния, СПб. Арлит, 2002г;
13. Непорожний П.С. Использование воды в народном хозяйстве М. Энергия, 2000г;
14. Новиков Ю.В., Сайфутдинов М.М. Вода и жизнь на Земле, Наука,1981г;
15. Родимин Е.М., Вода колокольная, вода золотая, вода живая и мертвая, Рипол Классик, 2008г;
16. Санитарные правила и нормы "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества" - СанПиН 2.1.4.1074-01.
17. Смирнов А.Д. Сорбционная очистка воды. Л.Химия,1982г;
18. Степанова А. "Проект ВПП "Единая Россия" "Чистая вода": от идеи до Государственной программы. М. ЭКЛИТ, 2010г;
19. Суслов Б., Вода. Издание второе. Серия Научно-популярная библиотека, ГИТТЛ, 1952г;
20. Филипповский И.А., Самое удивительное ископаемое, Казахстан, 1981г;
21. Широкова В. Вода, Слово, 2001г;

Интернет сайты

22.<http://www.akwaservice.ru/>

23.<http://www.o8ode.ru/>

24.<http://alka-mine.at.ua/>

25.<http://ultrapacs.ru/>

26.<http://www.ros-filter.ru/>

27.<http://www.webois.org.ua/>

28.<http://shkolazhizni.ru/>

29.<http://forwater.at.ua/>

30.<http://journal.kolizeo.ru/>

31.<http://giacint.biz/>

Приложение № 1.

Вода - это жизнь. Да и сам человек, по сути - вода, ведь организм человека на $\frac{2}{3}$ состоит из воды.



Тайны водопроводной воды города Новоуральска.



Глава Новоуральского Городского Округа Александр Иванович Зайцев заверил, что в планах администрации города – продолжение реализации программы по замене труб на современные материалы.



Мои одноклассники стали без опаски за своё здоровье пить воду из нашего гимназического питьевого фонтанчика.

О своих исследованиях я рассказала на Международном детском фестивале творческих открытий и инициатив «Леонардо» в городе Москве.



Знай наших!

ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ



С первым местом, золотой медалью и дипломом на прошлой неделе вернулась с Международного детского фестиваля творческих открытий и инициатив «Леонардо», проходившем в Москве, ученица 3-го класса гимназии № 41 Наташа Денисова.

ФЕСТИВАЛЬ проходил под эгидой Министерства образования и науки РФ, Московского государственного университета им. Ломоносова, Российского химико-технологического университета им. Менделеева и некоммерческой организации «Благотворительный фонд наследия Менделеева».

Работа Наташи, отмеченная в секции «Экология», была посвящена исследованию водопроводной воды Новоуральска. Научный руководитель - Марина Чуприянова. Немалый вклад в победу дочери внёс и папа - Николай Николаевич. Главный вывод исследования - вода в Новоуральске хорошая, но, пока идёт по трубам, получает вторичное загрязнение.

В свободное от научных изысканий время Наташа любит рисовать, играть в компьютерные игры, а когда папа выгоняет из-за компьютера - смотреть телевизор. Она - победитель трёх туров городского марафона «На звездных и земных орбитах», посвященного полету первого человека в космос, финалист Всероссийского фестиваля «Юность - космосу».

СОБСТВ. ИНФ.



Юный эксперт

ОКП-123 и цехом 64-го поддержали проект

■ Ольга Доровских

Дочь работника складского хозяйства Николая Денисова, Наталья, стала победительницей международного детского фестиваля творческих открытий и инициатив «Леонардо», рассказав всему миру о безопасности водопроводной воды в Новоуральске.

В титулованной проектной работе третьеклассница «Гимназии №41» исследовала, кто стоит на охране воды в нашем городе и как проводится ее очистка и фильтрация. Отличница вместе с папой Николаем Николаевичем побывала на насосно-фильтровальных станциях «Водоканала», в ООО «Источник», и даже

в городских банях. Убедившись, что контроль качества воды везде неусыплен, юная исследовательница имела разговор с главой НГО Александром Зайцевым и главой администрации НГО Александром Кузнецовым. — Да, водопроводная вода в Новоуральске пригодна для жизнедеятельности, — резюмировала Наталья первым лицам и в своем проекте, — но все же лучше проводить дополнительную фильтрацию, поскольку присутствует вторичное загрязнение воды в трубах, по которым она поступает к нам в дома.

Медаль I степени «Леонардо», которой удостоилась Наталья за свой проект, называется «Шаг к успеху». Но он далеко не первый. В феврале

была победа в номинации «Нетрадиционный подход к теме» регионального конкурса «Живинка в деле» в УрГПУ, а в марте — «бронза» в Серове на конкурсе «Я — исследователь». — Но главная моя победа, — признается Наталья Денисова, — это то, что теперь мои одноклассники могут без опаски за свое здоровье пить воду из нашего гимназического питьевого фонтанчика. Конечно, ведь у них теперь есть свой эксперт по воде. А юным талантам надо...



Приложение № 3.

Наиболее распространены в быту фильтры – кувшины, такие как: «Барьер», «Гейзер», «Аквафор», «Родник».



Вывод:

Входящий в состав фильтра сменный фильтрующий картридж очищает воду от многих органических и неорганических соединений и примесей, а также умягчает воду. Основная отличительная черта фильтров данного типа – это простота применения.

Изготовление простейшего самодельного фильтра



Фильтруем воду через пластмассовую бутылочку с отрезанным дном, закрытую ватным тампоном и наполненную толчёными аптечными таблетками активированного угля, в пробке внизу просверлены маленькие отверстия.

Вывод:

Способ эффективен при любых загрязнениях воды. Уголь адсорбирует и задерживает мелкие частицы примесей.

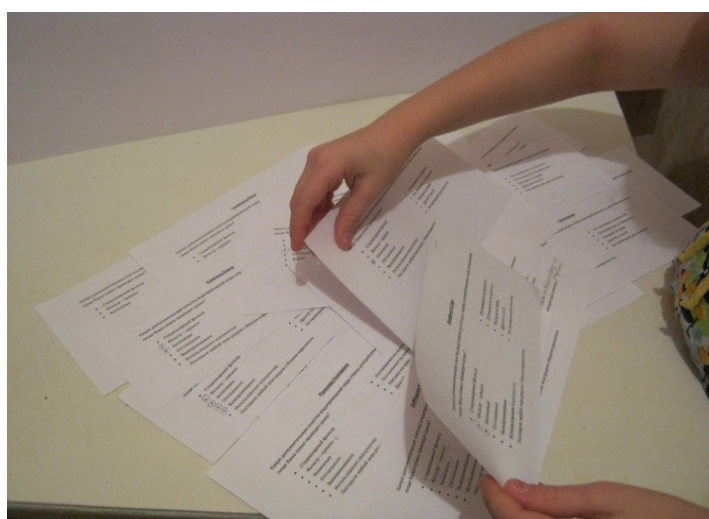
Опрос учащихся Гимназии № 41.

Петушкова Анастасия

Какую дополнительную очистку водопроводной воды перед употреблением и приготовлением пищи Ваша семья проводит дома?

<ul style="list-style-type: none">✓ • Стационарный фильтр• Фильтр – кувшин• Кипячение• Отстаивание• Вымораживание• Использование коагулянтов	<ul style="list-style-type: none">• Отстаивание на шунгите• Отстаивание на кремнии• Насадка на кран• Другой способ• Не проводим доп.очистку
---	---

Поставьте любой знак рядом с Вашим вариантом.



Вывод:

Большинство опрошенных мной учащихся Гимназии и их семьи предпочитают фильтровать водопроводную воду через фильтр - кувшин или кипятить.

Очистка водопроводной воды коагулянтом «Гиацинт».

Внимание!

10 степеней защиты



1.Получившуюся пену следует осторожно убрать.



2.Слить воду до образовавшегося осадка



Саночкина Мария Константиновна на протяжении пяти лет очищает водопроводную воду только коагулянтом «Гиацинт».

Приложение № 7.

В Гимназии, вместе с учащимися моего класса, мы провели очистку водопроводной воды коагулянтом «Гиацинт».



1. Набрали водопроводную воду из - под крана.



2. Поместили в колбу необходимое количество коагулянта «Гиацинт».



3. Через одни сутки увидели результат.



Вывод:

Коагулянт «Гиацинт» гарантирует стабильно высокое качество каждой приготовленной порции питьевой воды, независимо от исходного качества воды и условий приготовления.

Приготовление кремниевой и шунгитовой воды.



Вывод:

Кремниевая и шунгитовая вода действует бактерицидно и дезинфицирующе, ее применяют при заболеваниях кишечника, желудка, мочеполовой системы, трофических язвах, ожогах, ранах, малокровии, алкогольной зависимости, заболеваниях кожи, пищевых отравлениях.

Приложение № 9.

Розин Владимир Георгиевич - Заслуженный артист РФ, артист Театра оперетты Урала.



Занят в спектаклях: «Баядера» (Лео Жиродс), «Прекрасная Галатhea» (Мидас), «Веселая вдова» (Полковник Богданович), «Фиалка Монмартра» (Дядюшка Франсуа), «Мистер Икс» (Гастон де Кревельяк), «Муха-Цокотуха» (Паук), «Женитьба гусара» (Лоскутков), «Доротея» (Джеромо), «Марица» (Барон Мориц), «Свободная пара» (Муж), «Ханума» (Микич), «Море любви» (Вадим Петрович). «Тогда в Севилье» (Дон Оттавио), «Тетка Чарлея» (Брассет), «Цыганский барон» (Омонай). «Снежная королева» (Советник), «Белоснежка» (Егерь), «Медведь, медведь! Медведь!!!» (Смирнов), «Белая акация» (Чумаков), «Летучая мышь» (Франк), «Ночь перед Рождеством» (Голова, Пацюк), «Свадебка» (Мархоцкий), «Золушка» (Сказочник) и других.

Приготовление «живой» и «мёртвой» воды.



1. В мешочек заливаем водопроводную воду.



2. В банку заливаем воду ниже края мешочка.



3. Включаем прибор



4. Включаем таймер



5. Рассказ о пользе употребления «живой» и «мёртвой» воды.



6. В мешочке - «мёртвая» вода.

Вывод:

Такая вода никого не оживляет, но весьма успешно действует при многих заболеваниях

НАЗВАНИЕ БОЛЕЗНИ	ПОРЯДОК ПРОВОДИМЫХ ПРОЦЕДУР И ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ	РЕЗУЛЬТАТ ЛЕЧЕНИЯ
1. Ангина	В течение 3-х суток 5 раз в сутки после еды полоскать горло «мёртвой» водой и после каждого полоскания выпить ¼ чайного стакана «живой» воды.	Температура снижается в 1-й день лечения, на 3-и сутки болезнь прекращается.
2. Аденома предстательной железы.	В течение 8 суток, четыре раза в сутки, за 30 минут до еды, принимать по ½ чайного стакана «живой» воды.	Через 3 дня выделяется слизь, перестаёт желание часто мочиться, на 8-е сутки опухоль полностью исчезает.
3. Боль в суставах ног и рук	В течение 2-х суток, 3 раза в день перед едой, за 30 минут, пить ½ стакана «мёртвой» воды.	Боль прекращается в 1-й день принятия воды.
4. Воспалительные процессы, закрытые нарывы, фурункулы.	В течение 2-х суток прикладывать к воспалённому участку компресс, смоченный подогретой «живой» водой, ежедневно перед наложением первого компресса воспалённый участок смачивают «мёртвой» водой и дают просохнуть, а на ночь выпить ¼ стакана «живой» воды.	Заживление в течение 2-х суток.
5. Головные боли.	Выпить 1 раз ½ стакана «мёртвой» воды.	Боль прекращается в течение 30-50 минут.
6. Грипп.	В течение суток 8 раз полоскать полость носа и рта «мёртвой» водой и на ночь выпить 1/3 стакана «живой» воды.	В течение суток грипп исчезнет.
7. Геморрой.	В течение суток-двух утром промывать трещины «М» водой, затем прикладывать тампоны, смоченные «ж» водой, меняя их по мере высыхания.	Кровотечение прекращается, трещины заживают в течение 2-3 суток.
8. Запах.	Вымыть тёплой водой ноги, вытереть их насухо, затем смочить «м» водой, а через 10 мин. Смочить «ж» водой и дать высохнуть, обувь внутри вытереть.	Неприятный запах исчезнет.
9. Изжога.	Выпить ½ стакана «ж» воды.	Изжога прекращается.
10. Кашель.	В течение суток после еды 4 раза в день по ½ стакана пить «жж» воду.	Кашель прекращается.
11. Лишай, экзема.	В течение 3-х суток поражённый участок смачивать «м» водой и дать просохнуть, после чего последующие 5-6 раз в сутки смачивать только «ж» водой,	Лишай и экзема погибают.



7. В банке – «живая» вода.



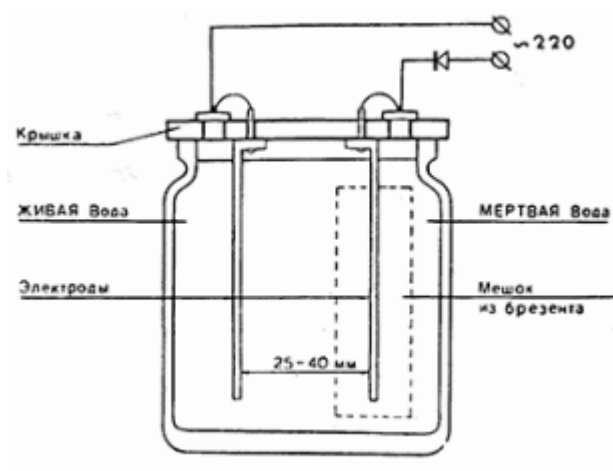
8. «Живая» и «мёртвая» вода.



Вывод:

Прежде чем использовать «живую» и «мертвую» воду нужно проконсультироваться у специалиста. Поспешное, необдуманное употребление «живой» воды может привести к нежелательным последствиям.

Прибор для приготовления «живой» и «мёртвой» воды.



Вывод:

Использование не сертифицированных и самодельных приборов может быть небезопасно. Обращение с электроактивированной водой требует особой осторожности: ведь это слабые щелочь и кислота.

ПОД ЗНАКОМ «ИННО»

Главное событие Дня российского предпринимательства-2011 - выставка «ИнноНовоуральск» - стало знаковым для НГО

Кто-то, придя на выставку, наверное, сказал бы: скучота! Ни тебе сувениром разжиться, ни ещё какой халявой. Но на самом деле, возможно, впервые в истории города, многие осознали, что Новоуральск по праву может именоваться научно-производственным центром Урала. Впервые под одной крышей, на одной выставке собрались серьёзные наукоёмкие производства, компании, занимающиеся разработкой и внедрением идей, вплоть до выхода их на серийное производство. И это не только Уральский электрохимический комбинат и ряд предприятий, вышедших за его контур. Хотя главная скрипка, безусловно, за ними.

Фильтры - Газпрому

Продукция комбината, впервые представленная в городе на «ИнноНовоуральске», летом была выставлена и на «Иннопроме» в Екатеринбурге. Это и кобальтовые порошки, и различные аккумуляторы, и компрессоры. «Нейва» уже рассказывала об этом подробно. И мы отмечали, что самый большой интерес на «Иннопроме-2011» вызвали фильтры. Сейчас же стоит отметить факт, оставшийся несколько в стороне, подчёркивающий высокий уровень комбинатовских разработок и их потенциал на рынке наукоёмких технологий. Большой интерес к нашим фильтрам проявил Газпром. Как отметил директор завода электрохимических преобразователей ОАО «УЭХК» Александр Стихин, в настоящее время у Газпрома существует проблема очистки топливного газа. Решается она с помощью фильтрации. В том числе с помощью фильтров, разработанных на ОАО «УЭХК». Сегодня этот узкоспециализированный рынок набирает обороты, и комбинат со своими разработками, скажем так, попал в струю. Поставки фильтров для нужд Газпрома комбинат ведёт уже почти год, и они постепенно увеличиваются. По словам Стихина, именно этому направлению производства сегодня будет уделено наибольшее внимание.

Триазавирин – аптекам

Наряду с ОАО «УЭХК» и другими предприятиями ТВЭЛа впервые участие в выставке принял завод «Медсинтез», который на сегодняшний день является головной компанией Уральского фармацевтического кластера. Собственно, подробная информация о деятельности предприятия не менее редкая, чем о работе комбината. Поэтому стенд вызвал живой интерес посетителей выставки. Если с инсулином всё более-менее понятно – производство его на мощностях предприятия идёт не первый год – то новая разработка, триазавирин, пока далёк от аптеки. Триазавирин – новый противовирусный препарат. Как пояснил представитель завода, к концу года должна завершиться третья фаза клинических исследований препарата, и, возможно, уже в конце

этого года - начале следующего он появится в аптеках. В настоящий момент завершается строительство лабораторий в промзоне Новоуральска, где и предполагается его производство.

Здесь же стоит отметить, что количество участников Уральского фармацевтического кластера растёт. Буквально пару недель назад подписано соглашение о сотрудничестве с компанией «Байер». Всего же в кластер входит три десятка компаний.

Чистую воду - детям

Компания «Партнёр-Экспресс» - один из самых постоянных участников выставки. В этот раз они представили анализатор оптических потерь, разработанный на предприятии. Как пояснил представляющий компанию на выставке Владимир Ломов,



На снимке: благодаря поддержке компании «ТВЭЛ» и ОАО «УЭХК» удалось провести традиционный конкурс «Предприниматель года» со множеством интересных номинаций и хорошими призами. Обладателем звания «Лучшая бизнес-единица НГО» и гран-при ОАО «ТВЭЛ» стал Сергей Данилов. Поздравили его с победой Глава НГО Александр Зайцев и заместитель генерального директора ОАО «УЭХК» Константин Кутырев

знал, то сегодня ситуация выглядит иначе. Как отметил директор предприятия Валерий Зырянов, заявок на продукцию немало.

Молибден - медицине

Одним из наиболее значимых событий выставки стал круглый стол по обсуждению возможностей производства изотопа молибдена-99 для нужд медицины. В нём участвовали представители ОАО «УЭХК», УрФУ, ООО «УралДиал», окружной клинической больницы Ханты-Мансийска, администрации НГО и другие заинтересованные стороны. Речь шла о перспективах развития уральской ядерной медицины. Учитывая соседство производств комбината и фармкластера, такое направление развития Новоуральска на рынке медицинских услуг представляется вполне возможным. Тем более что у комбината есть опыт работы в этом направлении - в своё время на УЭХК была отработана технология получения молибдена-98. По большому счёту, это тоже можно назвать попаданием в яблочко. Вот только-только в Москве прошла международная конференция по изотопам. А в октябре в Екатеринбурге должна состояться международная конференция по перспективам развития ядерной медицины в России. Иными словами, тема горячая и актуальная. Как подчеркнул директор института МИРБИС Анатолий Кувшинов, неоднократный участник различных конференций, в том числе по вопросам инноваций, принявший участие в круглом столе, «тема действительно актуальная, и очень важно, что она была поднята и нас, за что стоит сказать отдельное спасибо организаторам «ИнноНовоуральска».



задачи анализатора — решение вопросов контроля за состоянием оптоволоконка. Учитывая постепенный переход во многих отраслях хозяйства от старых проводных технологий к новым - оптоволоконным, перспективы у прибора вполне ясные. В настоящий момент анализатор проходит последние этапы обкатки.

О разработках фирмы «Электрон» (неоднократного участника выставки) - системах очистки воды - «Нейва» также писала. Если ещё пару-тройку лет назад об их продукции на уровне области мало кто

знал, то сегодня ситуация выглядит иначе. Как отметил директор предприятия Валерий Зырянов, заявок на продукцию немало. Но есть проблема - многие из них упираются в недостаток финансирования. Большой интерес к системам очистки проявили, например, кирзовградские школы, в которых качество воды не дотягивает до необходимых норм. И екатеринбургский «Водоканал», которому особо интересны установки глубокой очистки. Кроме того, по словам Зырянова, разработками «Электрона» заинтересовалось и правительство области, и сейчас прорабатывается вопрос о возможности вхождения предприятия в программу «Чистая вода».

Экскурсия на предприятие ООО фирма «Электрон» город Новоуральск.

ООО фирма "ЭЛЕКТРОН"



1.Экскурсию проводил директор - Зырянов Валерий Васильевич.



2.Фильтр тонкой очистки из установки УОК-1



3.Фотохимический реактор



4.Наполнитель фильтра питьевого фонтанчика «Кристалл» - шунгит.



5.С продукцией фирмы «Электрон».

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 110084

**ФОТОХИМИЧЕСКИЙ РЕАКТОР ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ
И СИСТЕМА ОЧИСТКИ ВОДЫ**

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной
ответственностью Фирма "Электрон" (ООО фирма
"Электрон") (RU)*

Автор(ы): *Зырянов Валерий Васильевич (RU)*

Заявка № 2011124052

Приоритет полезной модели **02 июня 2011 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации **10 ноября 2011 г.**

Срок действия патента истекает **02 июня 2021 г.**

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам*



Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА ПО ГОРОДУ МОСКВЕ

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 77.01.16.570.п.052790.07.0701 17.07.2007

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что продукция:
Установки очистные компактные для очистки жидкостей УОК 1 -100 м3 куб/ч.

изготовленная в соответствии
ТУ 3616-001-12296885-2006

СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ) санитарным правилам

(неужное зачеркнуть, указать полное наименование государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов):

СанПин 2. 1. 4. 1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", МУ № 4246-87 "Методические указания по спектральным методам определения микроэлементов в объектах окружающей среды и биоматериалах при гигиенических исследованиях"

Организация-изготовитель

ООО фирма «Электрон»

Россия

624140, п. Верх-Нейвинский, Свердловской обл., ул. Щекалева, 1

Получатель санитарно-эпидемиологического заключения

ООО фирма «Электрон»

Россия

624140, п. Верх-Нейвинский, Свердловской обл., ул. Щекалева, 1

Основанием для признания продукции, соответствующей (не соответствующей) санитарным правилам, являются (перечислить рассмотренные протоколы исследований, наименование

учреждения, проводившего исследования, даты рассмотренных документов):
Протокол испытаний № 707-009131 ДА от 12.07.2007 г. Головного ИЛЦ материалов, производств и товаров для детей при НЦЗД РАМН, аттестат аккредитации № ГСЭН.RU.ЦОА.140.; Экспертное заключение № 54256 от 13.07.2007 г. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Москве».

№1298850

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ

Вещества, показатели (факторы)	Гигиенический норматив (СанПиН, МДУ, ПДК и др.)
Токсичность %	70-120
Формальдегид мг/л	0,1
Ацетальдегид мг/л	0,2
Стирол мг/л	0,01
Напряженность переменного электрического поля (50 Гц) кВ/м	0,5
Уровень шума и эквивалентные уровни шума дБа	80
Напряженность электростатического поля кВ/м	15
Формальдегид мг/м ³	0,003
Фенол мг/м ³	0,003
Ацетальдегид мг/м ³	0,01
Этилацетат мг/м ³	0,1
Стирол мг/м ³	0,002

Область применения:
очистка воды или других жидкостей от механических частиц
в различных системах водоподготовки для коммунальных нужд и
промышленного оборудования.
Ковзьяйственно-питьевое водоснабжение, водоподготовка.

Необходимые условия использования, хранения, транспортировки и меры
безопасности:
В соответствии с инструкцией производителя.

Информация, наносимая на этикетку:
Наименование товара, страна, фирма-производитель, назначение, основные
свойства, правила пользования, выполненные на русском языке.

Заключение действительно до

16.07.2012 г.

Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



ФИЛАТОВ Н.Н.

Подпись

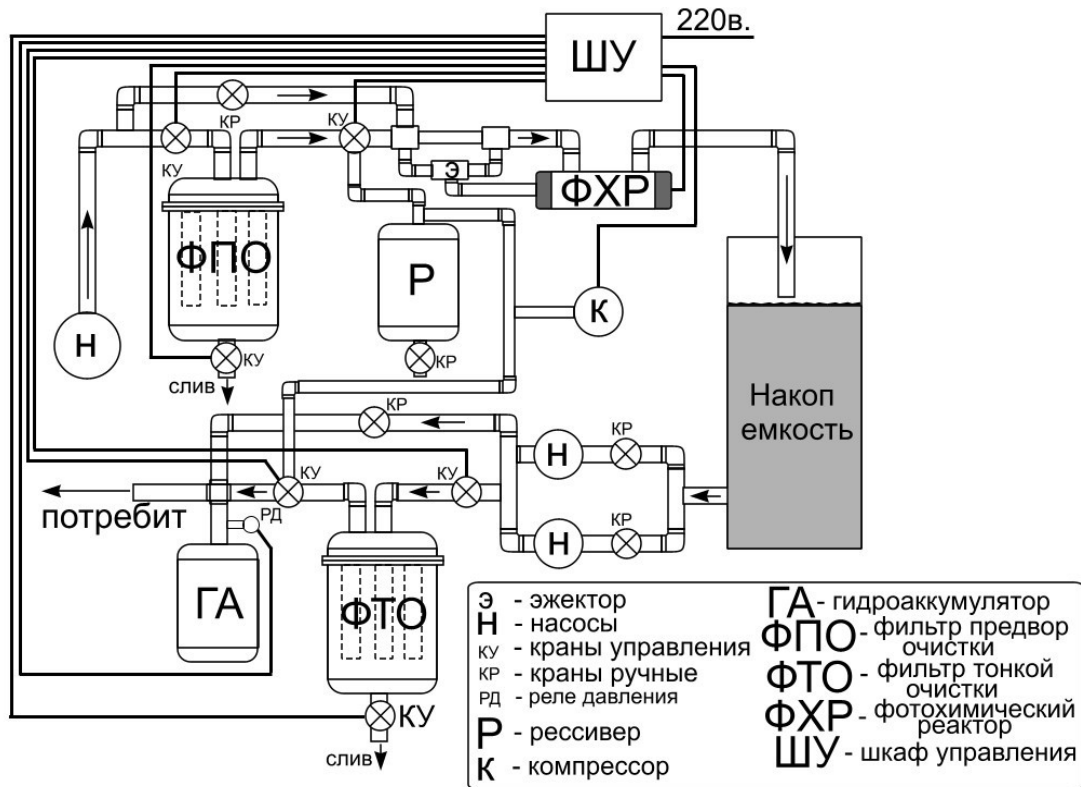


Новейшие разработки ООО фирмы «Электрон» город Новоуральск.

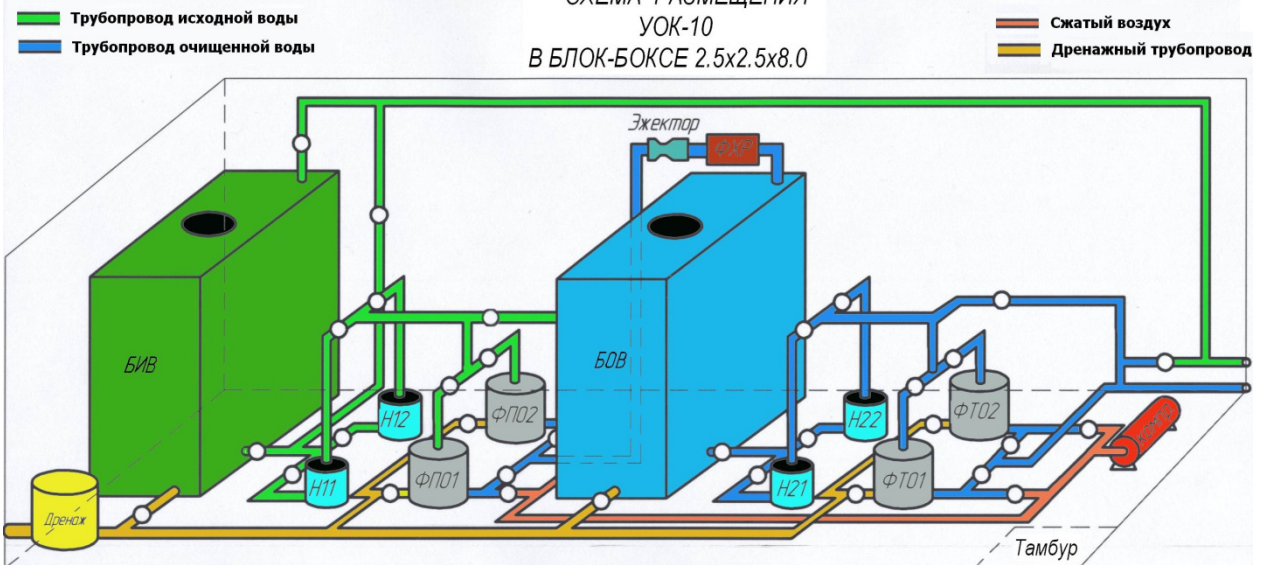
Установка глубокой очистки воды УОК – 1



**Технологическая схема водоподготовки УОК 1-50
(производительностью 1 - 50м³/час)**



**СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ
УОК-10
В БЛОК-БОКСЕ 2.5x2.5x8.0**



Юр. адрес: 453050, РБ, Гафурийский р-н,
с. Красноусольский, ул. Коммунистическая, 15
Почт. адрес: 450077, г. Уфа, ул. К. Маркса, 15/2 офис 8
Тел/факс (347) 2516-375, 2517-344, 2912-960, 2912-961,
2912-962, 2912-963, 2912-964, 2912-964, 2912-966
www.aqua21.ru, e-mail: aqua21@bk.21.ru



р/с 40702810440250001638
Филиал АБ «Газпромбанк» (ЗАО) в г. Уфе
к/с 30101810300000000928
БИК 048073928
ИНН 0219005747
КПП 021901001

ООО «ЗАВОД ПО ДОБЫЧЕ И РОЗЛИВУ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД
БАШКОРТОСТАНА «КРАСНОУСОЛЬСКИЙ»

№ 154 от «28» 07 2008 г.

Отзыв о работе фильтров
ООО Фирмы «Электрон»

Наше предприятие приобрело у фирмы «Электрон» следующую продукцию:

- фильтр УОК-5 (на 5 м3/ час) с наполнителем (активированный уголь с посеребрением);
- фильтр УОК -10 (на 10 м3/час) для тонкой очистки воды.

За время эксплуатации в течение 2-лет, фильтры зарекомендовали себя как надежное и легкообслуживаемое оборудование.

Рекомендуем, подобным нашему, предприятиям воспользоваться данной продукцией фирмы «Электрон»

Рассчитываем на дальнейшее сотрудничество.

Генеральный директор



Ю.А.

Фонтанчик питьевой «Кристалл».



Фильтр фонтанчика наполнен шунгитом



Санитарно-эпидемиологическое заключение №77.01.16.570.П.052790.07.07 от 17.07.2007 (№1298850), сделанное на основании экспертного заключения №54256 от 13.07.2007 г. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве».

Приложение № 14.

ООО фирма «Электрон» город Новоуральск на Международной научно-практической конференции «Экологическая безопасность государств-членов Шанхайской организации сотрудничества» стала лауреатом X международного симпозиума-выставки «Чистая вода России».



Стенгазета об экскурсии на ООО фирма «Электрон»



Вывод:

Учащиеся Гимназии заинтересовались процессом доочистки воды, задавали много вопросов, в том числе о возможности размещения подобной установки в школах.

Исследования проб воды в лабораторных условиях.



1. Пробы воды



2. Определение свободного, остаточного хлора.



3. Определение цветности, мутности.



4. Сравнение результатов с таблицами.



Встреча с директорами школ города Новоуральск.



1. 8 Фобтагминов
 2. Соответствует СанПиНам
 3. Да, считаю, "Продукция "Энелфа" качественная, полезно для здоровья обучающихся и способствует пить хорошую воду.
 Марков Николай Евгеньевич – директор.



1. 4 Фобтагминов
 2. Соответствует СанПиНам, не требует еще
 3. Да, считаю, это полезно для здоровья учащихся и персонала.
 Дир. А.Ю. Вишкова



1. 8 Фобтагминов
 2. Соответствует СанПиНом
 3. Установка УОК 1-100, по своим характеристикам повышает лучший качество питьевой воды, что может позитивно влиять на здоровье учащихся.
 директор
 А.В. Вешков.



1. 4 Фобтагминов
 2. Да, соответствует
 3. Установка УОК 1-100 необходима и экономически оправдана в школе.
 Пасака Юрий Васильевич – директор.



1. Да, есть 2 шт.

2. Нет.

3. Да, конечно! Это необходимо!
Пухарева Людмила Олеговна – директор.



1. Да, есть 4 штуки

2. Дополнительно.

3. Да, конечно. Воду довозим обязательно.
Голикова Ольга Геннадьевна – директор.



1. Да, 17 штук

2. Дополнительно

3. Конечно! Да. Конечно упрощенно.
Даминова Полина Сергеевна – директор.

1. Да, есть. 4 штуки

2. На данный период удовлетворяет.

3. Конечно, это в целом мы пришли к необходимости оптимизации структуры сметы. Данное сметное необходимо реализовать через специальный В.

Ползунов Станислав Викторович – директор.



1. 3 фронтанчика

2. Соответствуют СанПиНам.

3. Пусть оптимизируют воду полезно детям и взрослым.
Ахметова Татьяна Николаевна – директор.

Встреча с Начальником Управления Образования города Новоуральск.



Начальник Управления Образования города Новоуральска Татьяна Владиславовна Кузовкова заверила меня, что ситуация в школах города в плане обеспечения учащихся и педагогического состава питьевой водой, в целом, благоприятная.

Что касается дополнительного оборудования, например установки, аналогичной той, которую выпускает наша городская фирма «Электрон», то необходимость в таких установках существует, но, выбором установок должны заниматься специалисты.