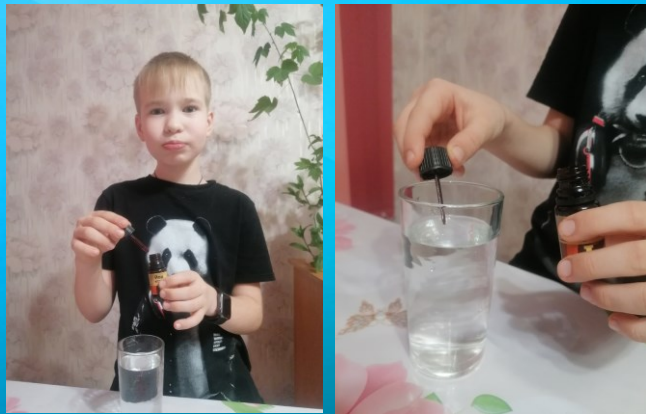


Способы очистки воды в домашних условиях

Очистка народными средствами.



Выполнил: ученик 4 класса
Маломикушкинского ф-ла
ГБОУ СОШ им. В.С. Чекмасова
С. Большое Микушкино
Исаклинского района

Османкин Борис Иванович

Руководитель: Тукмакова

Галина Терентьевна

учитель начальных классов

Содержание

Введение	3
Актуальность	3
Проблема	3
Объект и предмет работы	4
Цель проекта	3
Задачи	4
Методы работы.....	4
Основная часть (Способы очистки воды)	5 – 10
Народные средства	10 – 11
Анкетирование	11 – 12
Фильтрация воды в домашних условиях	13 -15
Заключение	16
Литература	18

Все живое в нашей жизни связано с водой, поэтому нет более волнующей и обсуждаемой темы, чем тема воды.

Качество воды, используемой в пищевых целях, напрямую влияет на здоровье человека. Водопроводная вода, поступающая в квартиры, отличается разной долей вредных компонентов. Поэтому возникает необходимость выбора оптимального метода доочистки, с помощью которого можно эффективно уменьшить количество вредных веществ. Выбор способа очистки зависит от состава самой воды и имеющихся возможностей. Один из вариантов очистки – это применение специальных фильтров. Но при желании в домашних условиях можно воспользоваться и другими, менее затратными по финансам, но не менее эффективными способами. У каждого из них есть свои плюсы и минусы.

В некоторых случаях человеку приходится использовать воду из природных источников. В этом случае на первый план выходит задача обеззараживания.

Актуальность проекта: материалы данного исследования могут быть использованы в следующих областях:

- на уроках окружающего мира;
- на классных часах, внеклассных и внешкольных мероприятиях, посвященных изучению воды.

Проблема: Несмотря на то, что большинство проб питьевой **воды** удовлетворяет требованиям Сан ПиН, **проблему** качества **воды** нельзя считать решённой. **Чистую воду** загрязняют пестициды и удобрения с ферм, неочищенные сточные **воды** и промышленные отходы. Они попадают даже в подземные **воды**, в результате **вода** становится непригодной для питья

Объект исследования: способы очистки водопроводной воды в домашних условиях.

Предмет исследования: водопроводная вода.

Цель проекта: изучить методы очистки воды в домашних условиях.

Задачи проекта:

1. Собрать материал о методах очистки воды;
2. Провести анкетирование среди своих одноклассников «Фильтруете ли вы воду дома?»;
3. Произвести очистку воды в домашних условиях несколькими способами;
4. Создать презентацию «Методы очистки воды в домашних условиях».

Методы работы: работая над исследованием, я обратился к материалам сельской библиотеки и интернету, анкетирование, эксперимент, наблюдение, сравнение.

Направление реализации проекта: систематизация полученной информации в виде информационного стенда и презентации PowerPoint

Тип проекта: информационный, исследовательский, индивидуальный

Практическая значимость: может быть использована на уроках

Гипотеза: существуют эффективные способы очистки воды в домашних условиях.

Способы очистки воды в домашних условиях

Вода – основа всего живого. Без воды человек может просуществовать не более трех дней (в то время как без пищи он способен обходиться две недели). Вода – это начало жизни! Но она может принести и проблемы со здоровьем. Речь идет о неочищенной (нефильтрованной) воде, содержащей вредные химические элементы, соединения, примеси. Проблема чистой питьевой воды не нова. И очистка ее представляет собой серьезную бытовую процедуру.

В ходе выполнения исследовательской работы мной были изучены разные способы очистки питьевой воды в домашних условиях. Рассмотрим подробнее некоторые из них:

1. Отстаивание.

Это самый легкодоступный и необременительный по деньгам способ доочистки.

Результатом данного процесса является улетучивание газообразного хлора и оседание солей тяжелых металлов.

Отстаивание считается простым, но малоэффективным приемом. От хлора освобождается лишь верхняя треть объема воды. Нижние слои содержат повышенное количество загрязняющих веществ.

По правилам вода должна находиться в открытой емкости не менее 24 часов. После этого ее аккуратно сливают меньше чем наполовину объема.

2. Кипячение.

Кипячение - процесс доведения воды до кипения. Простого доведения воды до кипения недостаточно для того, чтобы обеззаразить ее. Для этого необходимо кипятить воду не менее 10-15 минут. При кипячении воды оседают коллоидные частицы грязи, выпадают в осадок соли, образуя накипь. Воду, которая будет на дне, лучше слить. После кипячения вода должна некоторое время отстояться, а затем её можно использовать по назначению. Вода умягчается, уменьшается содержание легколетучих

компонентов и часть свободного хлора, уничтожаются практически все болезнетворные микробы, вирусы и возбудители паразитарных заболеваний. Это, наверное, самый старый и распространенный метод, которым мы пользуемся ежедневно.

3. Фильтры

Для устранения вредных примесей из водопроводной воды применяют разнообразные фильтры. В домашних условиях часто применяются разнообразные кувшины и насадки на кран. Это наиболее распространенный и доступный способ очистки воды. Питьевые фильтры - кувшины в состоянии убрать из воды избыток хлора, органических веществ, накипь (соли жесткости). Фильтры-кувшины вполне эффективно очищают водопроводную воду, дешевые при первоначальной покупке, а поэтому широко распространены. Все питьевые фильтры - кувшины оснащены сменным очищающим элементом (также его называют "кассета" или "картридж"). Кассета сконструирована таким образом, чтобы поддерживать постоянную скорость протекания воды через очищающую смесь. В состав смеси входят - активированный уголь, полипропиленовый вкладыш, ионообменные смолы нескольких видов. Это важно для равномерной и полноценной очистки воды. Фильтрация данного типа направлена непосредственно на очищение жидкости от вредных примесей, таких как хлор или пестициды. Также она способна избавить воду от различных неприятных запахов и сделать воду абсолютно прозрачной. Данный картридж необходимо менять примерно один раз в три месяца.

4. Замораживание воды

Замораживание позволяет не только очистить воду от солей и иных примесей, но и насытить ее кислородом.

В чем заключается польза талой воды:

- Удаление из организма холестерина и солей.
- Укрепление иммунитета.
- Снижение вероятности аллергии.

- Омоложение.

Как же получают талую воду?

- 1) Пластиковый контейнер (но не следует использовать бутылку из пластикового материала) или особый пластиковый пакет для заморозки наполнить водой не полностью: при заморозке вода расширяется в объеме. Именно поэтому не рекомендуется брать тару из стекла.
- 2) Отправить емкость с водой в морозилку и выдерживать ровно столько времени, пока 2/3 ее не перейдут в твердое агрегатное состояние.
- 3) Слить воду, которая осталась не замороженной, потому что в ней есть соли, приостанавливающие процесс замораживания.
- 4) Имеющийся лед разморозить – ваша талая вода готова.

Целесообразно употреблять до 1,5 – 2 л талой воды в сутки.

5. Очищение воды при помощи серебра

С давних времен людям известен способ очищения воды для питья при помощи серебра. Серебро-это отличное бактерицидное средство, оно способно убивать различные микробы. Также серебро способствует длительному хранению воды. Ещё в древности люди заметили, что вода из серебряных кувшинов отличается от обычной. Она не протухает на протяжении многих месяцев, а приготовленная на ней пища хранится гораздо дольше и на вкус значительно лучше.

Как можно очистить воду серебром? Необходимо поместить любое серебряное изделие в посуду с водой ориентировочно на 8 – 10 часов.

Серебро способно обеззараживать питьевую воду. Кроме этого, данный металл целительно действует на иммунитет, благотворно влияет на внешний вид кожи и волос.

6. Очистка активированным углем

Активированный уголь – неплохая альтернатива магазинным фильтрам, тем более что данный компонент является главным активным веществом большинства фильтрующих установок. Средство эффективно нейтрализует неприятные запахи, но может впитывать и вредные вещества.

Чтобы произвести очистку питьевой жидкости, необходимо обернуть нужное количество таблеток в марлю (1 таблетка на литр воды) и опустить в посудину с жидкостью. На следующее утро вы уже получите чистую воду.

7. Очищение воды с применением горного кварца.

Самый простой, обычный и знакомый пример кварца — это песок. В чистом виде кварц бесцветен или имеет белую окраску. Кварц не растворяется в воде.

Метод настаивания воды на кварце пришел из далекого Тибета. Ему более 3000 лет. Это самый древний, простой и самый эффективный способ очистки воды. Кварц очищает воду от соединений металлов, радионуклидов, различных вредных примесей. Кварцевая вода облегчает транспорт питательных веществ непосредственно в клетки и выведение из организмов токсинов.

Вода, настоянная на кварце, очищается от соединений растворенного железа, алюминия, хлора, марганца. Кварц способствует удалению тяжелых металлов, таких как кадмий, свинец, медь и цезий. Очищает воду от паразитов, грибков и водорослей. В кварцевой воде снижается содержание радионуклидов, нейтрализуется действие пестицидов, диоксинов, нитратов. Кварцевая вода обладает сильным антибактериальным действием и защищает от вирусных загрязнений.

Для проведения очистки воды кремнием нужен камень весом 5 – 10 г (купить такой реально в обычной аптеке).

Технология очистки воды кремнием:

- 1) Промыть кремний под проточной водой.
- 2) Поместить его в емкость из стекла с холодной водой (5 г кремния достаточно для очищения 1 л воды).
- 3) Емкость накрыть двумя слоями марли.
- 4) Отстаивать воду 3 дня: следите, чтобы на емкость с водой не попадали прямые солнечные лучи, однако, и в темное помещение воду не нужно ставить.

- 5) Через 3 дня перелить воду в подготовленную емкость, оставив на дне 1/3 отстоянной воды с осадком из солей следов тяжелых металлов.
- 6) Камень после каждого очищения следует хорошенько промывать и систематически чистить щеткой.

Очищенная этим способом вода хорошо действует на иммунную систему и кровообращение, оказывает омолаживающее воздействие.

Для очищения воды советуем брать кремний светлого оттенка.

Внимание! У кремниевой воды противопоказаний нет.

8. Очистка шунгитом

Другой камень, который подойдет для очистки воды, - называется шунгит (его также можно реально купить в аптеке).

Данный минерал может абсорбировать необычайно вредные для человека соединения хлора, фенола и ацетона, убирает из воды болезнетворные бактерии и микроорганизмы.

Чтобы очистить 1 л воды, необходимо взять 100 г шунгита.

Технология очистки воды шунгитом:

- 1) Хорошенько промыть данный камень.
- 2) Поместить шунгит в посуду с водой комнатной температуры и настаивать 3 дня: посуду с водой закрывать не следует (достаточно накрыть марлей).
- 3) На первой стадии очищения вода приобретет черный тон, но через время будет снова прозрачной, а образовавшаяся пыль из минеральных частиц осядет на дно.
- 4) Через 1 час процесса вода очистится от бактерий и нитратов, а через 3 суток будет обладать целебными свойствами (по мнению целителей).
- 5) Слить воду, оставив на дне приблизительно 3 см воды.

После применения шунгит необходимо хорошенько мыть, примерно 1 раз в 30 дней очищать щеткой, а 2 раза в год менять его на новый камень.

Внимание! У воды, очищенной шунгитом, имеется ряд противопоказаний:

- Способствует возникновению и развитию онкологии.
- Повышенная кислотность.
- Болезни в период обострения.

Перед применением камня с целью очистки воды целесообразно проконсультироваться со своим семейным доктором.

9. Народные средства

Яблочный уксус. 1 ч. ложку развести в 1 л воды, далее настоять смесь 2 – 3 часа, с целью уничтожить микробы.

Уксус заменить можно 5%-ным йодом, который следует добавить в воду в соотношении 3 капли йода на 1 л воды. Настаивать 2 часа.

Недостаток метода: вода, прошедшая очищение уксусом или йодом, имеет не совсем, мягко говоря, приятный запах и специфический привкус.

Не стоит забывать и о том, что излишнее количество йода может привести к следующим проявлениям в организме:

- Мышечная слабость.
- Потливость.
- Диарея.

Очищение гроздьями рябины. Такая вода ароматна и имеет очень приятный привкус. Использование рябины по результату ряд экспертов приравнивают с очисткой воды серебром или углем.

Для очистки питьевой воды вам будет достаточно опустить хорошенько вымытую гроздь спелой рябины в посуду с водой. Данное растение чрезвычайно богато естественными антибиотиками, поэтому за 3 часа болезнетворные бактерии, имеющиеся в воде, будут уничтожены.

Гроздья рябины вполне можно заменить шелухой лука, листьями черемухи и ветвями можжевельника, но в таком случае, вода должна будет настаиваться до 12 часов.

Запомните! Для укрепления очистительного эффекта целесообразно после настаивания всегда процеживать воду.

Народные средства не могут полностью очистить воду от хлорных соединений и микробов, поэтому не следует приписывать им несуществующие универсальные качества.

Анкетирование «Способы фильтрации воды»

В ходе исследовательской работы мною было проведено анкетирование среди моего класса на тему «Способы фильтрации воды». В данном анкетировании были следующие вопросы:

1. Как часто вы употребляете сырую воду?

А) всегда; Б) иногда; В) никогда.

2. Вам известны способы очистки питьевой воды?

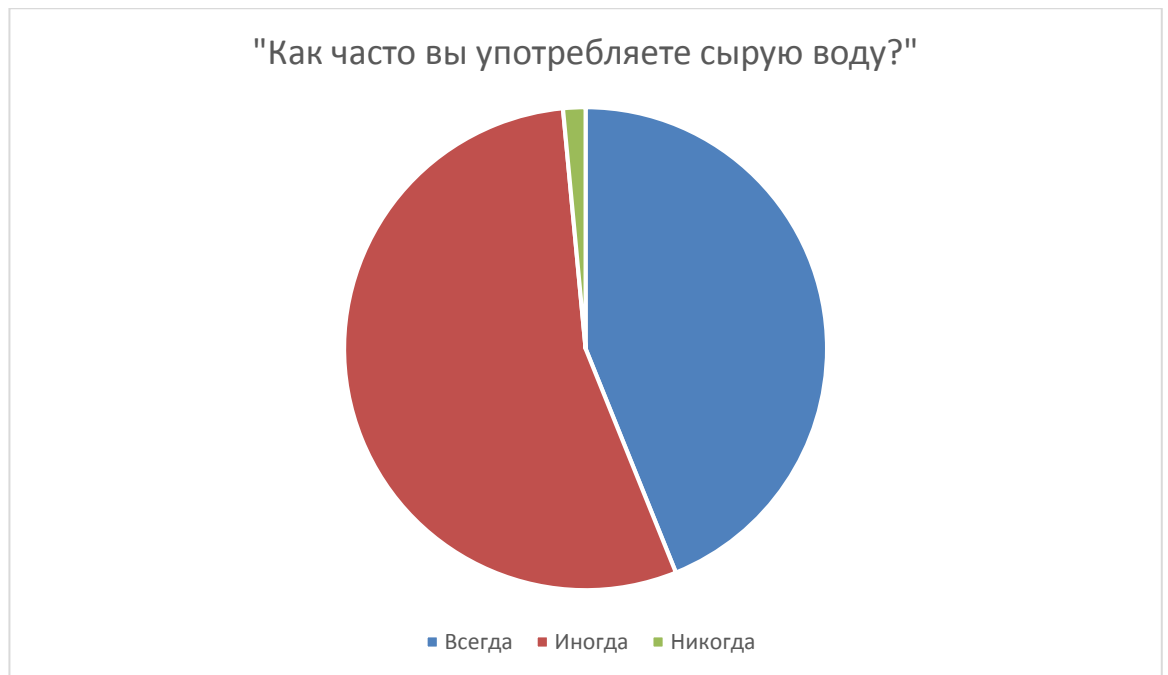
А) Да (назовите) _____

Б) Нет.

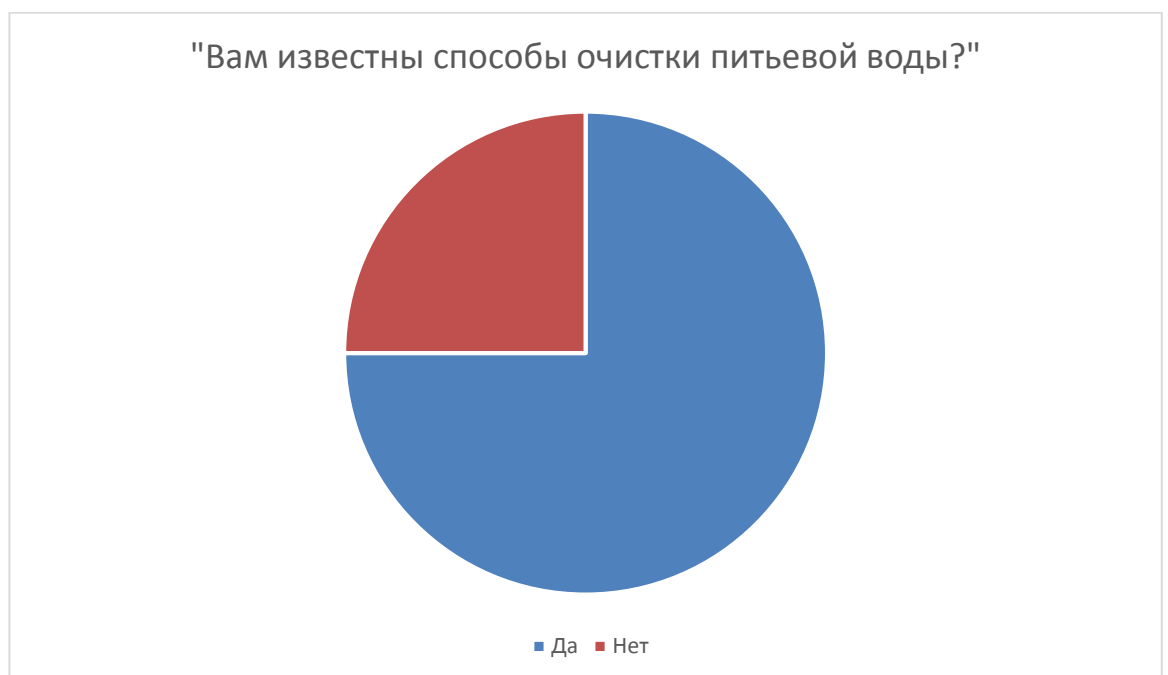
3. Какой метод очистки питьевой воды используют у вас в семье?

В анкетировании приняли участие 12 человек.

В результате анкетирования было выявлено, что 41 % опрошенных всегда употребляют сырую воду. Иногда употребляют сырую воду – 51 %. И лишь 1 человек (8 %) никогда не употребляет сырую воду.



75 % опрошенных знают о некоторых способах очистки воды. В основном они выделили такие способы очистки воды как применение фильтра и кипячение. 25 % опрошенных не знают, какие существуют способы очистки воды.



Таким образом, можно сделать вывод, что большинство моих одноклассников не пользуется фильтрами. А также они мало владеют информацией о способах очистки воды в домашних условиях.

Фильтрация воды несколькими способами в домашних условиях

Вода, которую мы берём из водопроводного крана, на первый взгляд чиста. Но, даже не проводя специального анализа, можно найти признаки загрязнений.

Среди доступных способов очистки воды, о которых я узнал, для работы было выбрано несколько. Некоторые из них мне захотелось проверить на эффективность очистки. Я выбрал следующие способы фильтрации воды: очищение воды кремнием, йодом, активированным углём, серебром, при помощи заморозки, отстаивания.

Способ фильтрации воды	Пошаговое действие	Время	Результат
Активированным углем	Необходимо обернуть нужное количество таблеток в марлю (1 таблетка на литр воды) и опустить в посудину с жидкостью.	24 ч.	Уголь ровным слоем осел на дно. Вода в стакане чистая, приятная на вкус, без запаха.
Йодом	Йод следует добавить в воду в соотношении 3 капли йода на 1 л воды.	3 ч.	Вода стала чистой, но имеется неприятный привкус, чувствуется посторонний запах
Серебром	Необходимо поместить любое серебряное изделие в посуду с водой.	10 ч.	Вода стала чистой, приятной на вкус, нет никаких запахов.
Отстаиванием	Необходимо воду поместить в открытую емкость не менее чем на 24 часа. После этого воду аккуратно	24 ч.	Вода в ёмкости на 2/3 оказалась светлой, грязь осела на дно, но при переливании чистой воды

	слить меньше чем наполовину объема		осадок со дна поднялся и частично попал в чистую воду.
Заморозкой	<p>1) Пластиковый контейнер наполнить водой не полностью.</p> <p>2) Отправить емкость с водой в морозилку и выдерживать ровно столько времени, пока 2/3 ее не перейдут в твердое агрегатное состояние.</p> <p>3) Слить воду, которая осталась не замороженной, потому что в ней есть соли, приостанавливающие процесс замораживания.</p> <p>4) Имеющийся лед разморозить.</p>	1 ч.	Часть воды замёрзла, это и есть чистая вода, ту, что не замёрзла, сливаем. Когда лёд растаял, вода оказалась чистой, без запаха, приятная на вкус.
Кремнием	<p>1) Промыть кремний под проточной водой.</p> <p>2) Поместить его в емкость из стекла с холодной водой.</p> <p>3) Емкость накрыть двумя слоями марли.</p> <p>4) Отстаивать воду 3 дня.</p> <p>5) Через 3 дня перелить воду в подготовленную</p>	3 дня.	Вода стала приятной на вкус и чистой, но сам камень покрылся коричневым налётом, на него осела грязь.

	<p>емкость, оставив на дне 1/3 отстоянной воды с осадком из солей следов тяжелых металлов.</p> <p>б) Камень после каждого очищения следует хорошенько промывать и систематически чистить щеткой.</p>		
--	--	--	--

Таким образом, наиболее эффективные, доступные, кратковременные и безопасные способы очистки воды- заморозка воды, очищение активированным углём. У других способов имеются определённые недостатки. Но, тем не менее, знать о них полезно. Особенно актуально это будет во время походов, когда рядом не окажется чистой питьевой воды.

Заключение

В ходе проведенной исследовательской работы выдвинутая нами гипотеза подтвердилась. Существует большое количество способов фильтрации воды.

Самым популярным способом очистки воды является фильтрация. Но также существуют другие не менее эффективные способы очистки воды в домашних условиях.

В ходе экспериментальной работы было выявлено, что наиболее эффективные, доступные, кратковременные и безопасные способы очистки воды в домашних условиях - заморозка воды, очищение активированным углём.