

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ужурская средняя общеобразовательная школа №6 имени ГСС Ю.Н. Петелина»

Школьная научно-практическая конференция:
«МИР (Мысль. Исследование. Развитие)»

Исследовательская работа на тему:

«Вода, которую мы пьем»

Секция: «Естественно-научное направление»

Автор:
Суковатенко Полина
Ленуровна.,
Ученица 4 «Г» класса
Руководитель: Гриценко
Дарья Ивановна

Ужур
2023

Введение

Мы часто слышим фразу: «Не пейте воду из-под крана!». А задумывались ли мы: действительно, стоит её пить, и если нет, то почему? Почему на стенках чайника появляется белый налет? Как и чем определяется качество питьевой воды? Как от состава воды зависит здоровье человека? Судя по историческим свидетельствам, ещё Гиппократ связывал качество питьевой воды со здоровьем человека: «следует знать о водах, какие воды вредны и какие очень здоровы, какие неудобства и какое благо происходит от употребления вод, так как они имеют большое влияние на здоровье человека».

Вода является неотъемлемой частью всего живого. Её качество, несомненно, влияет на здоровье человека. Большое число заболеваний связано с употреблением некачественной питьевой воды. В нашей местности люди пользуются чаще водопроводной водой. Я решила провести исследование, и узнать, какая вода более пригодна для питья с целью выяснения её влияния его на моё здоровье и здоровье моих родных и друзей и, возможно, выработать советы по повышению её качества.

В настоящее время остаётся актуальным решение проблем чистоты окружающей среды, из которых проблема качества питьевой воды для людей наиболее важна, так как человек ежедневно использует её. Без пищи человек может прожить около сорока дней, а без воды лишь восемь. Люди не задумываются над тем, какую воду они пьют и используют для приготовления пищи, чем, возможно, приносят вред своему здоровью.

Данная проблема позволила нам сформулировать тему исследования «Вода которую мы пьем». Эта тема, несомненно, актуальна, поскольку люди должны знать, как вода влияет на их организм.

Прежде чем приступить к своему исследованию, хочу поставить перед собой следующую цель:

- исследование качества воды употребляемой жителями г. Ужура

Для достижения поставленной цели, мы поставили перед собой следующие задачи:

- изучить литературу о значении питьевой воды для здоровья человека
- рассмотреть способы очистки воды в Ужурском районе;
- выяснить, какому виду питьевой воды отдают предпочтение жители нашего города;
- рассмотреть способы очистки воды в домашних условиях
- продемонстрировать способ создания фильтра для воды в домашних условиях.

Методы исследования:

- подбор и анализ литературы;
- опрос и наблюдение;
- практическая работа.

Объект исследования: питьевая вода разных видов

Предмет исследования: способы очистки воды

Гипотеза: Если вода прозрачна, не имеет достаточно выраженных вкуса и запаха, это не значит, что она пригодна для питья.

§2. Мероприятия по очистке воды на территории нашего района

Проанализировав информацию на официальном сайте муниципального образования Ужурского района мы узнали, что мероприятия по устранению ухудшения качества вод включают в себя чистку и профилактическую дезинфекцию.

Очистка проводится в несколько этапов:

1. Предварительная дезинфекция колодца

Выполняют дезинфекцию следующим образом: готовят 5 %-й раствор хлорированной воды. Для этого 500 грамм хлорной извести заливают холодной водой, растирают до получения жидкой кашицы и вливают в 10 литров воды. Тщательно перемешивают, отстаивают, сливают прозрачную воду. Заливают опрыскивателем стены колодца, воду и в раскрытом виде колодец оставляют на сутки. Воду тщательно перемешивают, колодец закрывают крышкой и оставляют на 1,5 — 2 часа, не допуская забора воды из него.

2. Очистка колодца

Очистка проводится через 1,5-2 часа после предварительной дезинфекции колодца. Колодец полностью освобождают от воды, очищают от попавших в него посторонних предметов и накопившегося ила. Стенки шахты очищают механическим путем от обрастаний и загрязнений. Выбранные из колодца грязь и ил вывозят на свалку или погружают в заранее выкопанную на расстоянии не менее 20 м от колодца яму глубиной 0,5 м и закапывают, предварительно залив содержимое ямы 10%-ным раствором хлорной извести.

3. Повторная дезинфекция колодца

После очистки, ремонта и дезинфекции стенок шахты приступают к повторной дезинфекции колодца.

Выдерживают время, в течение которого колодец вновь заполняется водой, повторно определяют объем воды в нем и вносят потребное количество раствора хлорной извести либо другого дезинфицирующего препарата согласно инструкции по применению.

После внесения дезинфицирующего раствора воду в колодце перемешивают в течение 10 минут, колодец закрывают крышкой и оставляют на 6 часов, не допуская забора воды из него.

По истечении указанного срока наличие остаточного хлора в воде определяют качественно. При отсутствии остаточного хлора в воду добавляют нужное количество дезинфицирующего препарата и выдерживают еще 3-4 часа.

После повторной проверки на наличие остаточного хлора и положительных результатов такой проверки проводят откачку воды до исчезновения резкого запаха хлора.

Контроль за эффективностью дезинфекции колодца проводится лабораторно. И только после этого воду можно использовать для питьевых и хозяйственно – бытовых целей.

Рассмотрев способ очистки воды на территории Ужурского района, можно сделать вывод о том, что вода в нашем городе содержит долю хлора, который может нанести вред нашему организму.

§ 3. Повышение качества воды в домашних условиях

В водопровод вода попадает из реки. Её качают сильные насосы, очищают от грязи, часть воды подогревают, поэтому в наших кранах течет холодная и горячая вода. Всем известно, что пить воду из крана крайне не желательно, ведь самые опасные загрязнения – тяжелые металлы и бактерии не видно невооруженным глазом. И все это изо дня в день оказывается в нашем стакане, медленно отравляя наш организм. Что же делать? Очищать воду самим. Для этого есть много способов.

Один из самых простых способов очистки воды в домашних условиях - **отстаивание водопроводной воды.**

Наливаем воду в стеклянную банку и оставляем ее, не закрывая крышкой, на 6-7 часов и более. За первые 3-4 часа из воды испаряются летучие примеси, а соли тяжелых металлов оседают за следующие 2-3 часа. После того, как вода отстоялась, сливаем $\frac{3}{4}$ воды в новую емкость, а остаток выливаем. Отстаивать воду лучше в стеклянной посуде, а не в пластмассовых бутылках.

Следующий по простоте и доступности способ **кипячения.**

Основное предназначение кипячения - обеззараживание воды. В результате нагревания гибнут вирусы и бактерии.

Способ **вымораживания** (получение «живой» или «талой» воды).

Налить в кастрюлю воду, недолив до края 1 см. Поставить кастрюлю в морозильную камеру или на мороз на несколько часов, чтобы замерзла примерно половина воды в кастрюле. Когда вода наполовину замерзнет, пробить ледяную корку и слить незамерзшую воду. Оставшийся лед растопить и использовать для **питья** и **приготовления** **пищи.** Этот лед и является очищенной водой.

3 опыт: Исследование зависимости времени закипания воды от ее качества

Цель: Исследовать качество воды через время ее закипания

Каждую воду мы по очереди кипятили засекая время, результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результат исследования зависимости времени закипания вод от ее качества.

Вода	Время закипания
Фильтрованная вода	4 мин.
Бутилированная вода	4 мин.
Талая вода	4 мин.
Водопроводная вода	4 мин. 40с.

Вывод: Водопроводной воде для закипания требуется больше времени, что говорит о худшем качестве воды. (*Приложение 3*)

Проведя несколько опытов я сделала вывод о том, что если вода не имеет запаха, и ярко выраженного цвета, то это не говорит о том, что она является пригодной для употребления, и не наносит вред нашему организму.

Опыт 4: на выявление насыщенности воды кислородом

Цель: выявить какая вода более насыщена кислородом

В каждый сосуд я залила воду, закрыла крышкой и оставила на сутки. По истечению срока, я обратила внимание на наличие пузырьков.

Результат опыта показали, то водопроводная очищенная вода – больше всего насыщена кислородом. Бутилированная вода – чуть меньше. Талая вода почти не имеют пузырьков. (*Приложение 3*)

Вывод: получив данные эксперимента, я сделала вывод о том, то в водопроводная вода – наиболее насыщена кислородом. Кислородная вода полезна для организма, она выводит токсины, и повышает иммунитет.

После проведения всех опытов, мы с учителем разработали и провели классный час для нашего класса на тему “Качество воды – качество жизни на земле”, где поделились с ребятами результатами своих исследований, рассказали о том, чем мы – дети можем сохранить свое здоровье используя различные способ очистки воды, а так же подарили ребятам буклеты с памяткой по повышению качества воды в домашних условиях.

§3. Создание фильтра очистки воды в домашних условиях

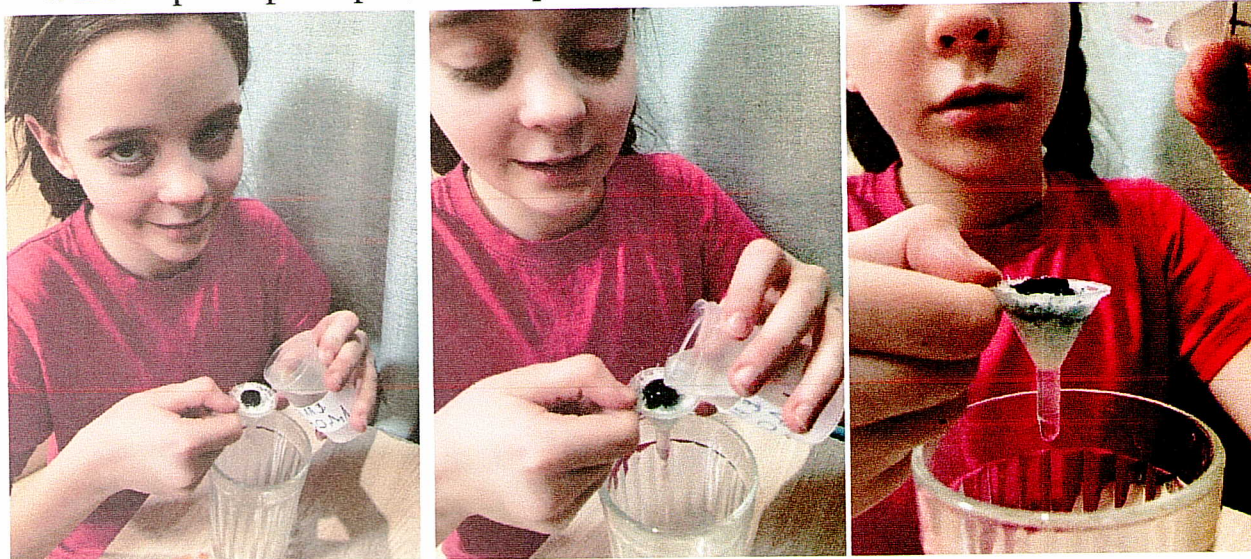
Для решения проблем по очистке вод в домашних условиях, мы решили создать фильтр из подручных средств. (*Приложение 4*)

Для изготовления фильтра нам потребовалось:

- Бинт
- Вата
- Активированный уголь
- Воронка
- Ножницы

Изготавливаем углевой фильтр:

1. Берем воронку, на горлышко укладываем толстый слой марли, поверх неё кладем вату, затем снова слой марли.
2. Высыпаем активированный уголь. Фильтр готов.
3. Фильтр устанавливается поверх ёмкости, в которую будет стекать очищенная вода.
4. Повторяем фильтрацию 2–3 раза до полной очистки.



Способ основан на том, что в первую очередь замерзает чистая вода, а во вторую очередь – та ее часть, в которой собираются все вредные примеси, которые нам как раз не нужны. Их мы и сливаем вместе с незамерзшей частью воды.

Можно очищать воду, используя бытовые фильтры для очистки воды.
(приложение 1)

Глава 2. Практическая часть

§1. Анкетирование среди учащихся 4 класса

Для того, чтобы узнать, какую питьевую воду употребляют жители нашего города, мы провели опрос мнения учащихся 4 Г класса о качестве воды. В опросе участвовало 17 человек.

Анкетирование включало в себя следующие вопросы:

1. Довольны ли вы качеством водопроводной воды?

Да нет

2. Сколько литров вод вы выпиваете за день?

1 литр до 2 литров более 2 литров

3. Какую воду пьют в вашей семье?

Бутилированную, сырую из-под крана, из фильтра, кипяченую.

4. Зависит ли от качества вод наше здоровье?

Да нет

5. Как вы считаете, в нашем районе вода экологически чистая?

Да нет

6. Как вы считаете, необходимо ли очищать воду перед употреблением?

Да нет

7.

59% опрошенных считают, что от качества воды зависит наше здоровье

59% уверены, что вода в нашем районе экологически не чистая

94% опрошенных считают, что перед употреблением воду необходимо

очищать

Однако фильтрованную воду пьют только 18% опрошенных (приложение

2)

Так же люди пьют водопроводную (53%), кипяченую (12%) и бутилированную (17%) воду.



Из результатов анкетирования мы сделали вывод, что взрослые и большинство учащихся осознают опасность загрязнения воды для жизни человека и необходимость бережного отношения к главному богатству Земли. В большинстве семей имеются собственные системы очистки воды. Но не все участники опроса знают о способах очистки воды.

§2. Исследование воды разных видов

Для исследования, я взяла 4 образца вод:

- талая вода
- бутилированная
- водопроводная
- фильтрованная

1 опыт: Определение запаха воды

Запах воды обусловлен наличием в ней пахнущих веществ.

Для проведения данного опыта нам потребовались 4 сосуда. Каждый сосуд мы наполнили образцами воды для исследования. (Приложение 3)

Результаты эксперимента представлены в таблице:

Вода	Талая вода	Бутилированная вода	Водопроводная вода	Фильтрованная вода
Наличие запаха	-	+	-	-

Вывод: Бутилированная вода имеет запах, это говорит о том, то в составе данной воды красителей или подсластителей.

2 опыт: Наличие примесей

Цель: Исследование воды на наличие примесей

Для проведения данного опыта нам потребовалось следующее оборудование:

Зеркало, образцы воды

Чтобы исследовать воду на наличие примесей, я нанесла небольшое количество воды разных образцов на зеркало. Подождала несколько дней, пока вода испарилась. Когда вода высохла, я взглянула на поверхность зеркала - если оно осталось чистым, то вода, скорее всего, также является чистой. Если же на нем образовались пятна, то есть примеси. (Приложение 3)

Вывод: капельки воды на зеркале высохли, не оставила следа – талая вода. Яркий след оставила водопроводная вода. Исходя из представленных результатов делаем вывод о том, что талая вода – самая чистая, самая загрязненная – водопроводная.

Заключение

Здоровье каждого человека – в его руках. Для того чтобы хорошо себя чувствовать, человек должен употреблять только чистую качественную питьевую воду, насыщенную полезными веществами. От качества той питьевой воды напрямую зависит наше здоровье.

На основе полученных результатов я сделала вывод о том, то если вода на первый взгляд прозрачна – не всегда является на самом деле чистой и полезной.

Я узнала, что можно не неся больших материальных затрат, снабжать свой организм качественной водой, тем самым сохранять хорошее здоровье.

Таким образом, я считаю, что данная тема очень важна и актуальна для человека, а также будущих поколений.

В результате изучения и исследования данной темы я сделала вывод о том, что поставленные нами цели и задачи, были достигнуты, а гипотеза подтверждена.

Природа нам дает все необходимое - воду. Подведя итог, я хочу сказать, что питьевой воды на планете становится всё меньше и меньше и её качество может понижаться. Я призываю всех экономить и не загрязнять воду.

Список литературы

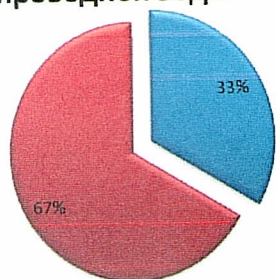
1. Арабаджи.В.В., «Загадки простой воды», М.: Знание, 1973
2. Ахманов М. С. « Вода, которую мы пьем», М.: Эксмо, 2002
3. Горский В.В., «Вода – чудо природы», М.: Изд-во АН СССР, 1962
4. Здоровье всей семьи. Полная энц. Для всех и каждого/ Сост. Г.А. Лапис. - СПб: ИД «ВЕСЬ», 2003. - 720 с.
5. «Что такое. Кто такой». Детская энциклопедия, В.С.Шер.- М.: Издательский дом «Современная педагогика», 2004.
6. https://ukkontur.ru/vlianie_khlora_v_vode_na_detsky_organizm
7. <http://rsuzhur.ru/o-rajone/spravochnaya-informaciya/pamyatki-naseleniyu/>

Бытовой фильтр для очистки воды



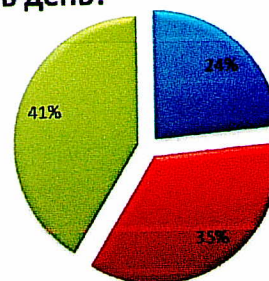
Довольны ли вы качеством водопроводной воды?

- да
- нет



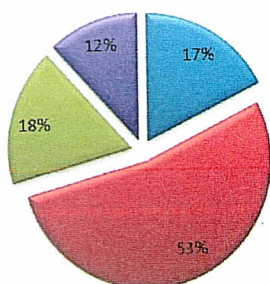
Сколько литров воды вы выпиваете в день?

- 1 литр
- до 2 литров
- более 2 литров



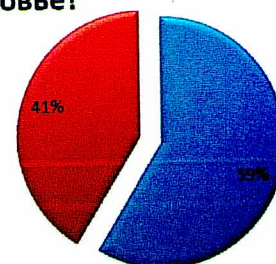
Какую воду пьют в вашей семье ?

- А) бутилированную (3)
- Б) сырую из-под крана (9 чел)
- В) из фильтра (3)
- Г) кипячённую (2)



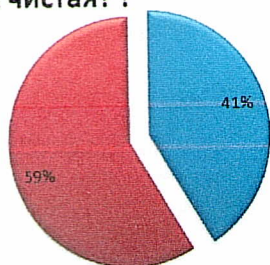
Зависит ли от качества воды наше здоровье?

- да 10 чел
- нет 7 чел



Как вы считаете, в нашем районе вода экологически чистая? ?

- да 7 чел
- нет 10 чел



Как вы считаете, необходимо ли очищать воду перед употреблением?

- да 16 чел
- нет 1 чел

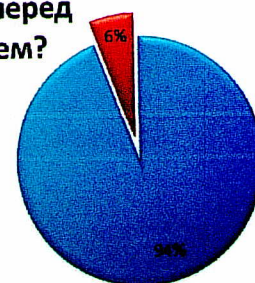
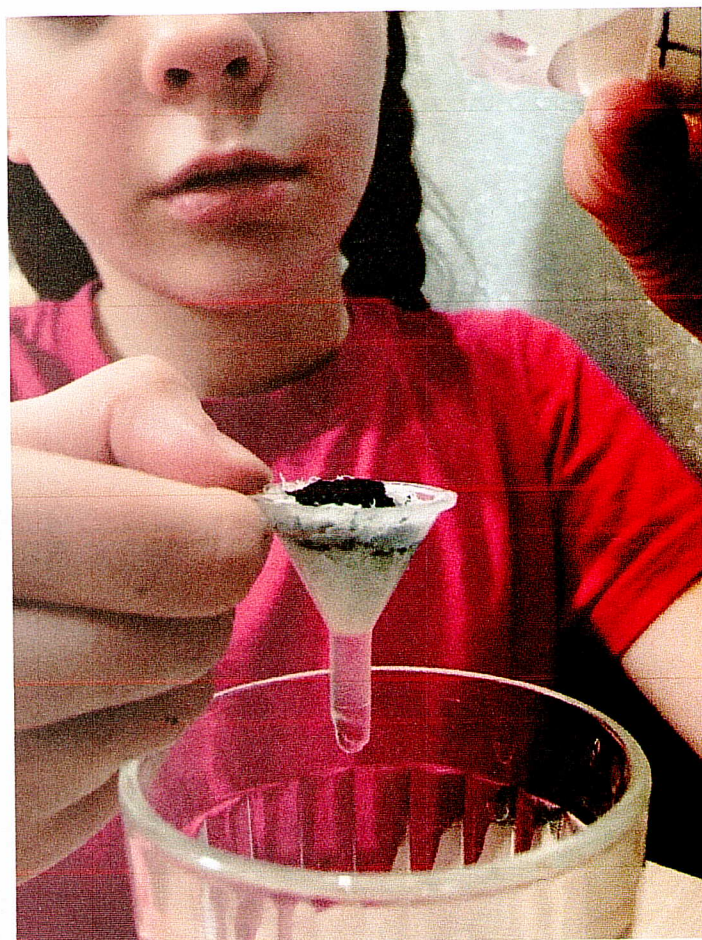
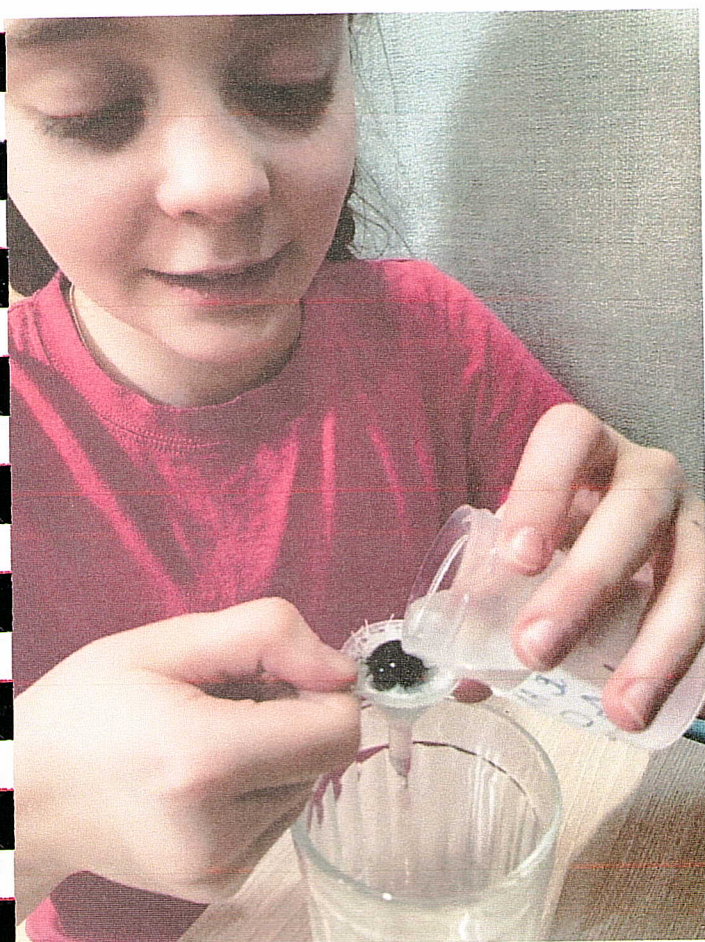


Фото с опытов.

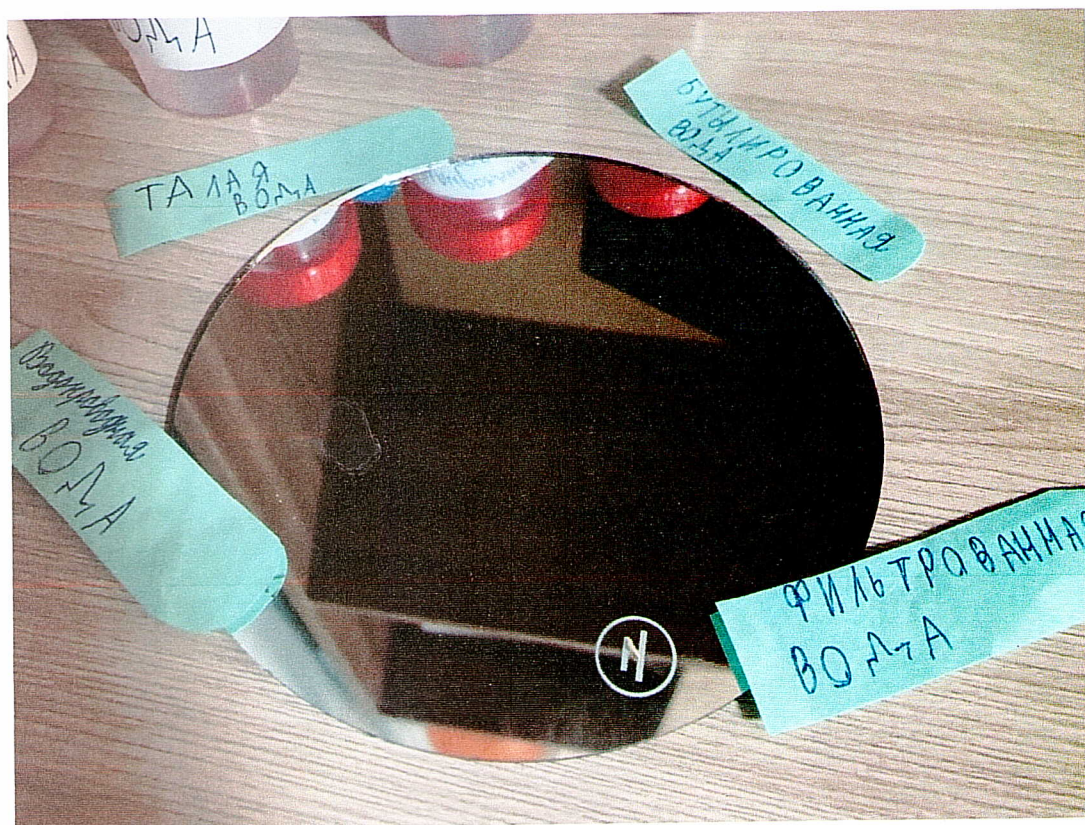
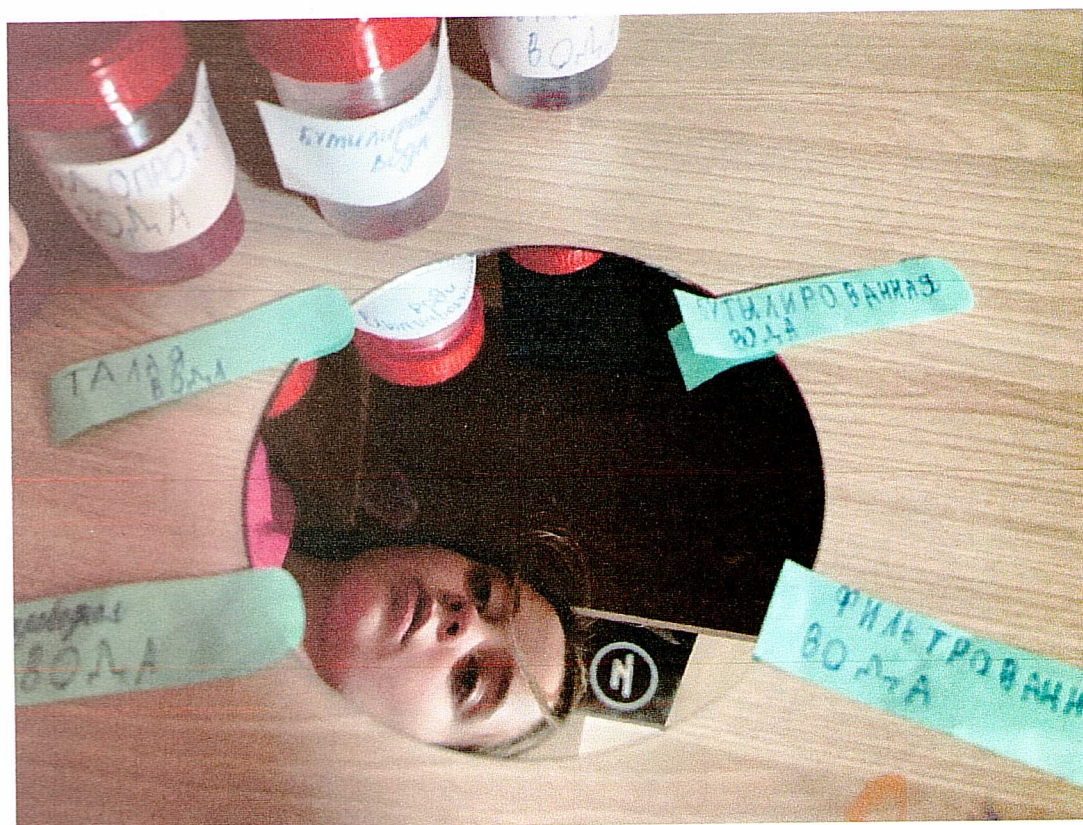
1. Определение запаха воды.



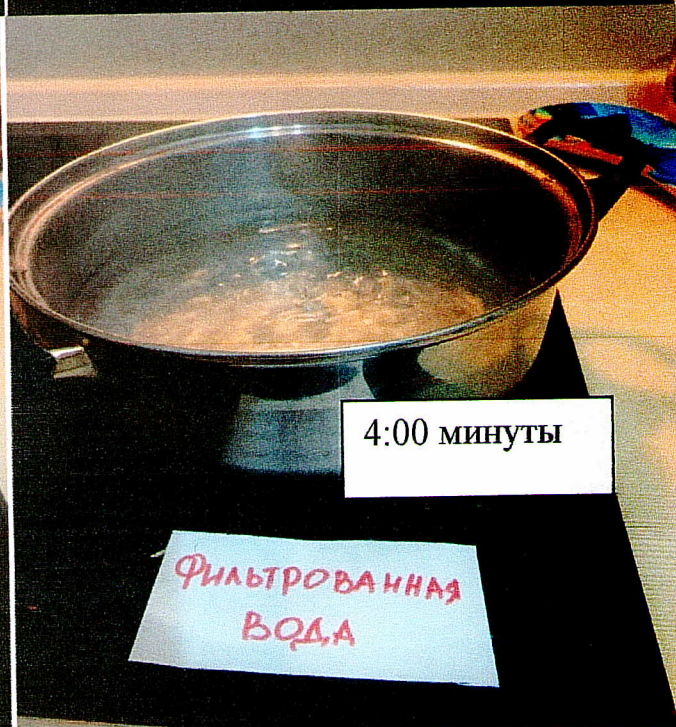
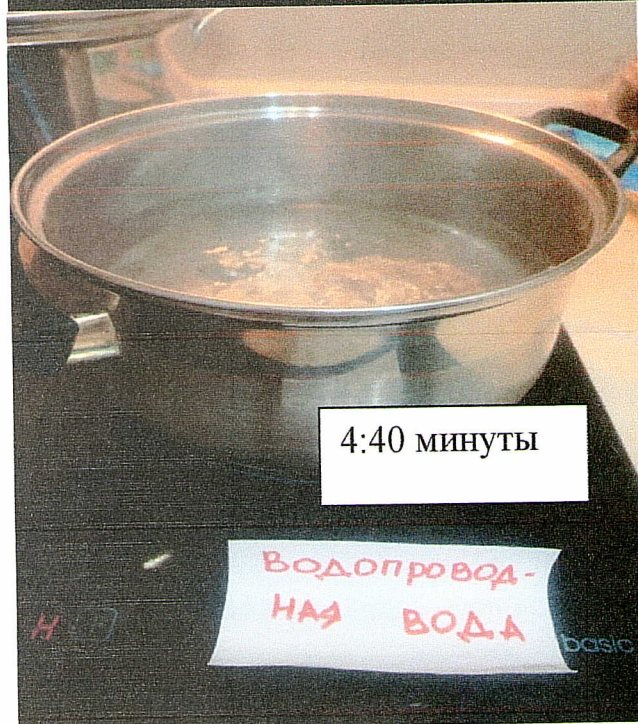
Изготовление фильтра для очистки воды в домашних условиях



2. Опыт на наличие примесей



3. Опыт на исследование времени закипания вод.



4. Опыт на насыщенность воды кислородом

