Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ, Березовский район
Муниципальное образовательное учреждение
Игримская средняя школа №2

Мир воды. Тайны водопроводной, секреты минеральной.

исследовательская работа

Работу выполнила:

ученица 9 В класса МОУ ИСОШ №2

Макеенко Анастасия

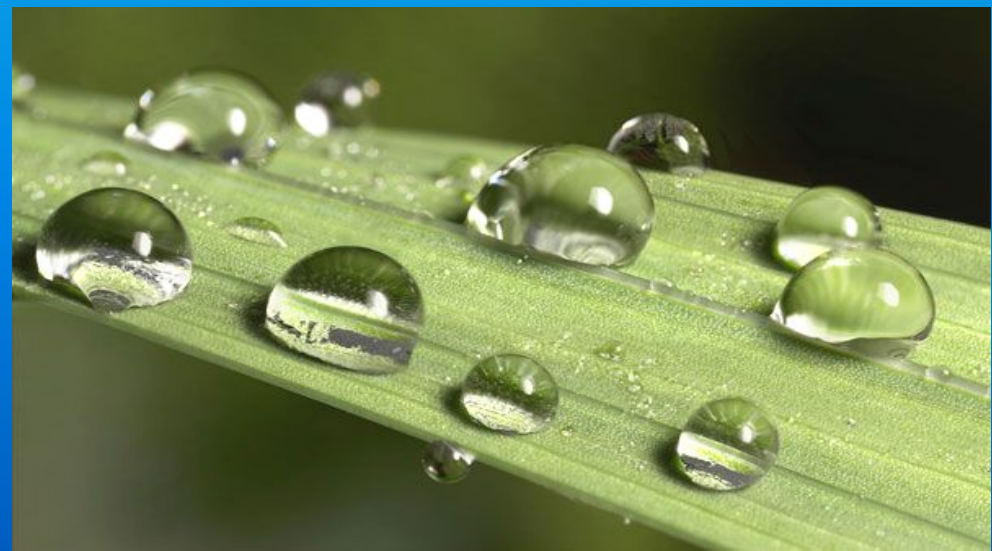
Руководитель:

учитель химии МОУ ИСОШ №2

Малышева Татьяна Михайловна

**«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха,
тебя невозможно описать, тобою наслаждаются, не ведая,
что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни,
ты - сама жизнь... Ты самое большое богатство на свете...».**

Сент-Экзюпери



Цель нашего исследования:

определение экологической безопасности минеральной воды разных производителей, которые реализуют свою продукцию в магазинах пгт.Игрим.

Объект исследования:

минеральная вода.

Предмет исследования:

качество продукта, информация на этикетке.

Гипотеза: на упаковке продукта отображается полная и достоверная информация для потребителя.

Задачи исследования:

- познакомиться с характеристиками водопроводной воды и ее отрицательным значением для здоровья человека
- изучить классификацию и назначение минеральной воды;
- изучить требования к упаковке и маркировке и соответствие маркировки требованиям ГОСТ;
- определить наличие анионов в минеральной воде.

Методы:

- сбор и анализ информации;
- проведение эксперимента;
- анализ полученных результатов.

Водопроводная вода

Вы задумывались над тем, какую воду пьете каждый день? Большинство из нас, несмотря на все угрозы и предостережения врачей, предпочитают водопроводную. Некоторые очищают ее дополнительно в домашних условиях при помощи фильтра. Но давайте разберемся, насколько мы можем быть уверены в том, что пьем?

Посмотрите на водопроводную воду разных городов мира

Это кристаллы водопроводной воды, соответствующей нормам очистки

Венеция

Берн

в Венеции, «городе на воде», водопроводная вода не может породить кристаллов.

Вода швейцарского Берна в этом смысле гораздо лучше.

Вашингтон

Нью-Йорк

Как это ни удивительно, вода некоторых американских мегаполисов образует прекрасные кристаллы. Возможно, это результат мероприятий по защите воды

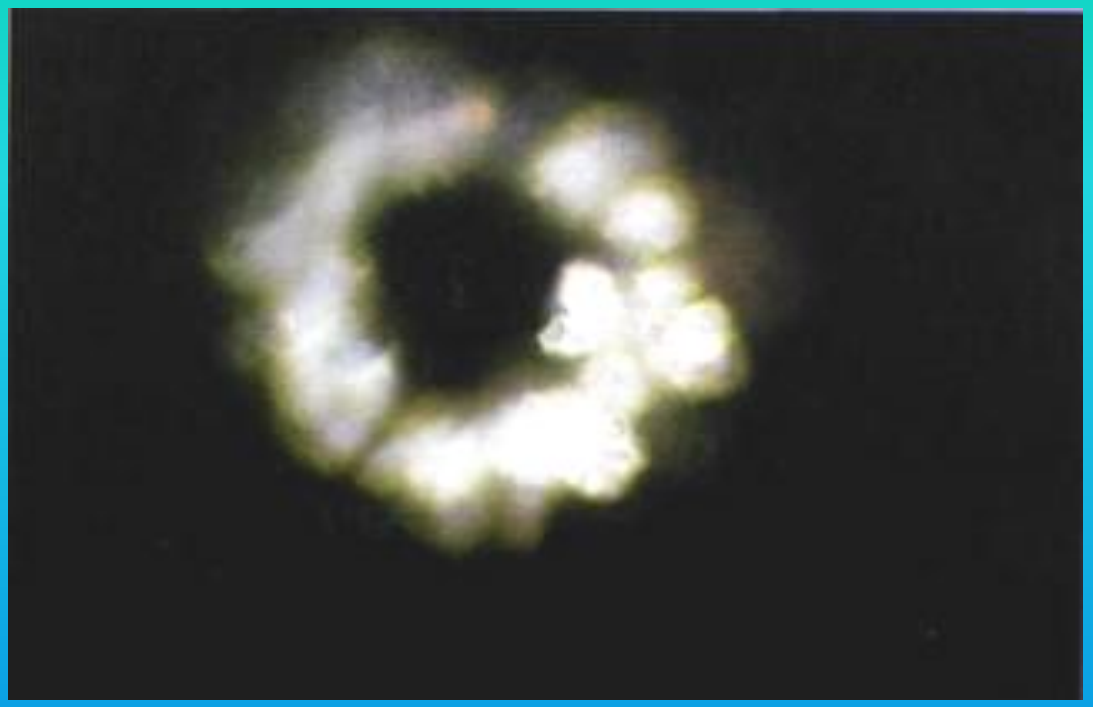
Париж

Лондон

Токио

Кристаллы не образуются в результате обработки воды веществами, вредящими ее природной жизнетворной силе.

Россия



Наша страна по этому показателю занимает 50-е место

Сидней

Вода Сиднея смогла породить лишь какой-то кривой “бублик”.

Основные источники питьевой водопроводной воды – реки и подземные воды, которые находятся под постоянной угрозой загрязнения промышленными отходами, становится понятным, насколько насущна проблема качества воды в наших водопроводных трубах.

Химические вещества поступают в организм человека не только при прямом потреблении воды в питьевых целях и при приготовлении пищи, а также и косвенно. Например, при кожном контакте во время принятия водных процедур.

Вода, содержащая большое количество хлора, провоцирует возникновение бронхиальной астмы, различных воспалительных процессов на коже

Алюминий способствует развитию параличей мышц, Алюминий может вызвать повреждение нервной системы, вызвать дрожание головы, кистей рук, нижней челюсти, стоп.

Ртуть большой вред наносит почкам и нервной системе (вызывает нарушение психики).

Свинец имеет свойство накапливаться в тканях организма, при этом наблюдаются поражения нервной систем, кишечника, почек.
Свинец откладывается в волосах, ногтях, слизистой оболочке десен (так называемая свинцовая кайма на деснах).

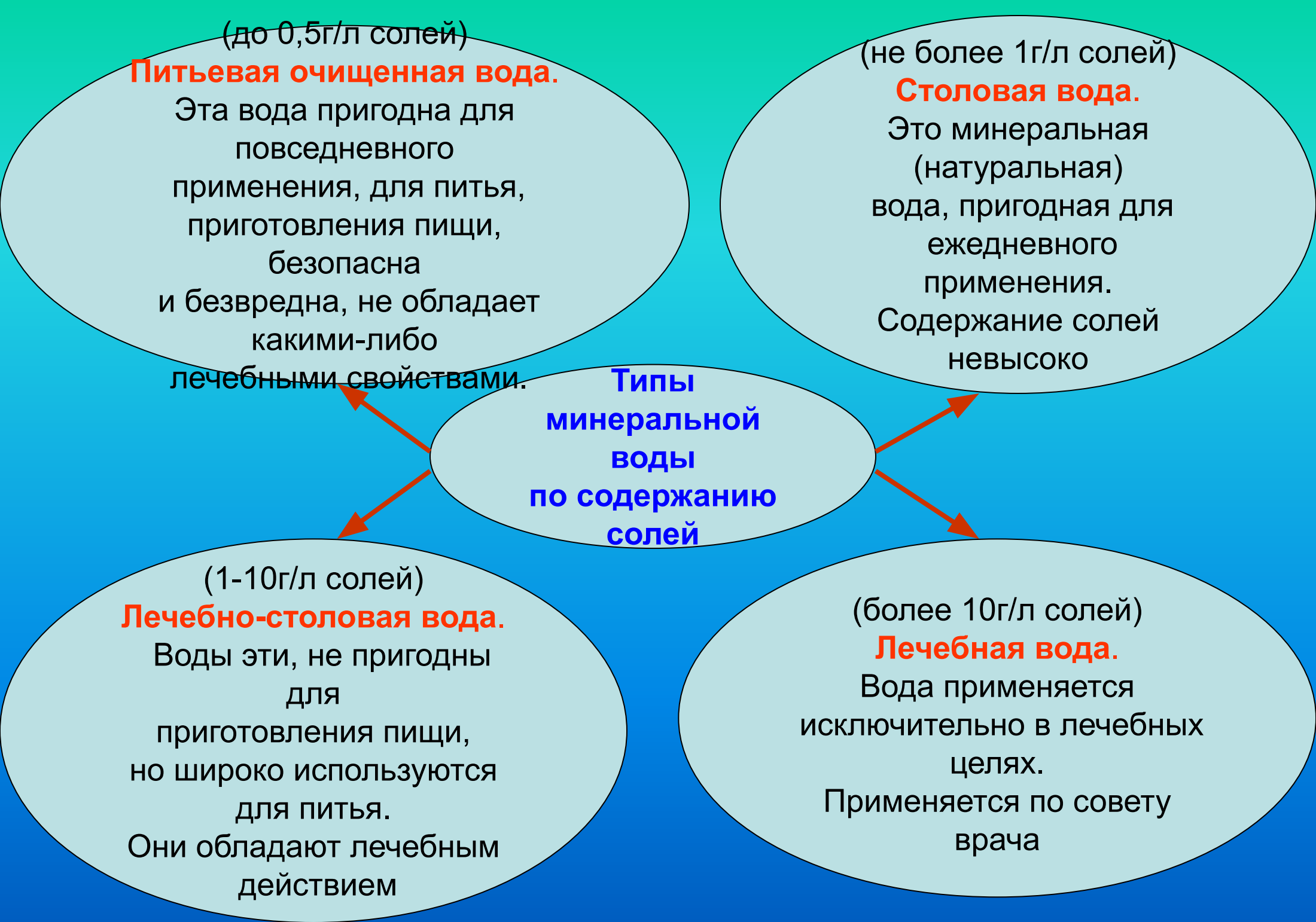
Опасными могут быть соединения серы, такие как сульфиды, которые повреждают слизистую оболочку пищеварительного тракта, вызывают тошноту, рвоту, боли в животе.

Медь в воде опасна особенно грудным детям, находящиеся на искусственном вскармливании, существует реальная угроза развития цирроза печени.

Железо, проникающее в водопроводную воду из труб, подвергшихся коррозии, опасно. Вода приобретает ржавый цвет и металлический привкус. Такая вода может привести к развитию заболевания гемохроматоза - распада и отслойки участков слизистой оболочки желудка.

Медики в один голос говорят: «Не пейте воду из-под крана – это опасно!». Хлорирование лишь частично уничтожает вредных микробов.
Так что же делать? Кипятить? Увы, и кипячение не уменьшает содержание в воде солей тяжелых металлов и органических загрязнителей. Можно очищать водопроводную воду бытовым фильтром. Но, бытовые фильтры помогают очистить ее лишь от некоторых загрязнителей. Так как же быть?

Альтернатива водопроводной воде – минеральная


(до 0,5г/л солей)
Питьевая очищенная вода.
Эта вода пригодна для повседневного применения, для питья, приготовления пищи, безопасна и безвредна, не обладает какими-либо лечебными свойствами.
(не более 1г/л солей)
Столовая вода.
Это минеральная (натуральная) вода, пригодная для ежедневного применения. Содержание солей невысоко
Типы минеральной воды по содержанию солей
(1-10г/л солей)
Лечебно-столовая вода.
Воды эти, не пригодны для приготовления пищи, но широко используются для питья. Они обладают лечебным действием
(более 10г/л солей)
Лечебная вода.
Вода применяется исключительно в лечебных целях. Применяется по совету врача

Минеральная вода по химическому составу

Кальциевая

участвует в поддержании ионного равновесия в организме, хорошо влияет на мышечную, нервную системы, на свертываемость крови.

Магниевая

Рекомендуется при запорах, а также в стрессовых ситуациях. Противопоказана людям, склонным к расстройствам желудка.

Карбонатная

Рекомендуется людям, активно занимающимся спортом, грудным детям (особенно при частой рвоте)
Противопоказана тем, кто страдает гастритом, в больших количествах она может навредить.

Сульфатная

Рекомендуется тем, у кого проблемы с печенью;
дает слабительный эффект.
Сульфаты препятствуют усвоению кальция (а значит, и формированию костей), не злоупотреблять детям и подросткам.

Хлоридная

помогает регулировать работу кишечника, желчных путей и печени
Противопоказана людям, страдающим повышенным давлением.

Искусственно минерализованная вода- это не минеральная

Её выкачивают либо из артезианской скважины, а чаще всего - из водопровода, а затем подвергают глубокой очистке.

Тщательная фильтрация при этом убивает вредные примеси, все полезные соли и минералы.

очищенную донельзя воду искусственно минерализуют, насыщают солями.

На выходе получается не активная живая среда, а элементарный раствор солей. Искусственная вода никакого отношения к минеральным водам не имеет.

Известно, что постоянное употребление такой воды может привести к отложению солей

Газированная вода

- Многие виды минеральной воды газируют для того, чтобы придать напитку определенный вкусовой колорит и предохранить его от бактериальных загрязнений.

- Различают слабо-, средне-, и сильно-газированную воду.

- Но для здоровья насыщение газом воды не полезны, а в некоторых случаях (например, при болезнях желудка и поджелудочной железы) – даже вредны.

Мы исследовали анионный состав нескольких типов воды

Качественные реакции	Виды минеральной воды		
	Обуховская	Аква Минерале	Хабаз
На гидрокарбонат-ион (с HCl)	Выделение газа	Выделение газа	Выделение газа
На хлорид-ион (с $AgNO_3$)	Появление творожистого осадка	Появление творожистого осадка	Появление творожистого осадка
На сульфат-ион (с $BaCl_2$)	Появление белого осадка	Нет признака реакции	Появление белого осадка

В результате проведенных опытов, мы установили: анионный состав исследуемых минеральных вод соответствует анионному составу на этикетках.

Не подтвердилось лишь содержание сульфат-иона в Аква Минерале

**Изучив классификацию минеральной воды и ее свойства,
мы дали характеристику исследуемой нами минеральной воды.**

Аква Минерале содержит до 0,5г/л солей**.** Питьевая очищенная вода. Слабо-газированная. Пригодна для повседневного применения, причем не только для питья, но и приготовления пищи, не обладает выраженными лечебными свойствами.

Обуховская содержит не более 1г/солей. Столовая вода. Средне-газированная Это минеральная (натуральная) вода, пригодная для ежедневного применения. Содержание солей невысоко

Хабаз содержит от 1 до 10г/л солей. Лечебно-столовая вода. Вода не пригодна для приготовления пищи, может использоваться для питья. Обладает лечебным действием

Мы узнали, что на этикетке должна быть информация:

-наименование продукции (минеральная, минерализованная и т. п.);
-тип (газированная, негазированная);
-название воды;
-сведения о минерализации воды;
-наименование группы;
-номер или название источника;
-наименование, адрес производителя и его юридический адрес, наименования страны и места происхождения;
-объем в литрах или миллилитрах;
-торговая марка, товарный знак изготовителя;
-назначение воды (столовая, лечебная, лечебно-столовая);
-ГОСТ или номер технических условий (ТУ);
-условия и сроки хранения;
-информация о сертификации;
-показания по лечебному применению

Выводы:

1. По этикетке не всегда можно определить экологическую безопасность продукта.

2. Минеральную воду лечебно-столовую и лечебную необходимо употреблять по назначению врача.

3. При выборе минеральной воды обращать внимание на информацию: состав, место изготовления, срок хранения (в пластиковой бутылке не более 6месяцев), назначение воды.

4. Минеральная вода «Хабаз» является лечебно-столовой, значит употреблять постоянно без назначения врача нежелательно.

5. Минеральные воды «Аква Минерале» и «Обуховская» являются питьевой и столовой соответственно, их можно употреблять для питья и для приготовления пищи без рекомендаций врача.

Занимаясь этим исследованием, мы познакомились с характеристиками минеральных вод, их классификацией, свойствами, значением для организма человека.

Практически доказали качественный состав минеральной воды.

Научились разбираться с информацией о воде на этикетках.

Подтвердили гипотезу, что на упаковке продукта отображается достоверная информация для потребителя.