

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:**

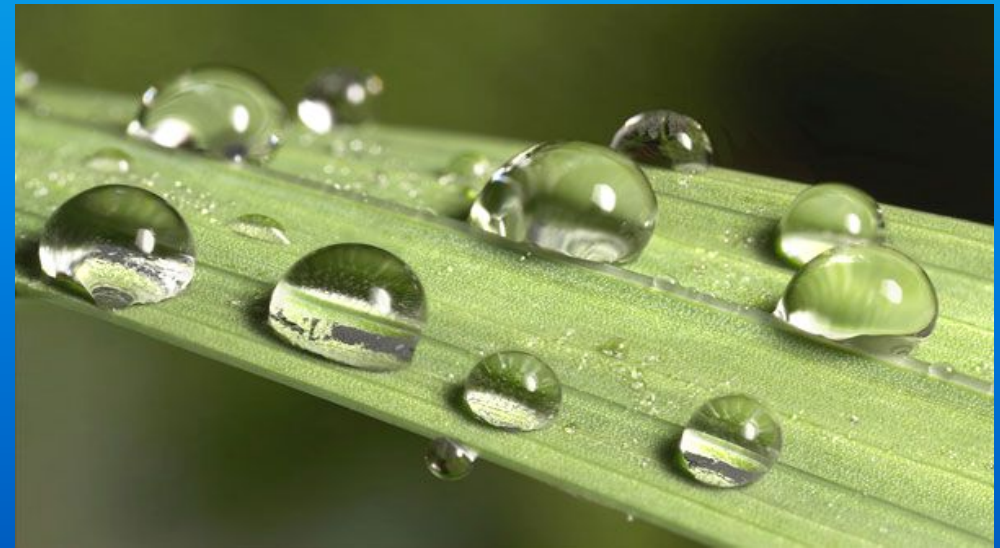
**учитель химии МОУ ИСОШ №2**

**Малышева Татьяна Михайловна**



**«Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой 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



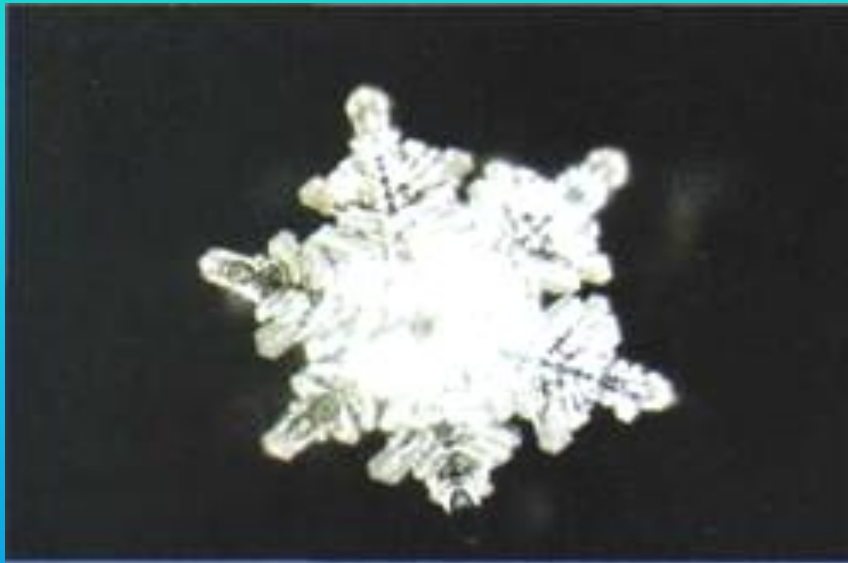
Берн



**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**

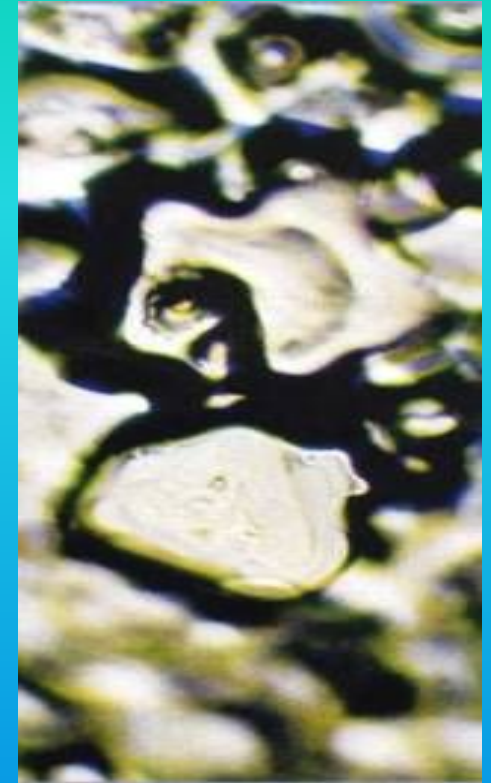
**Париж**



**Лондон**

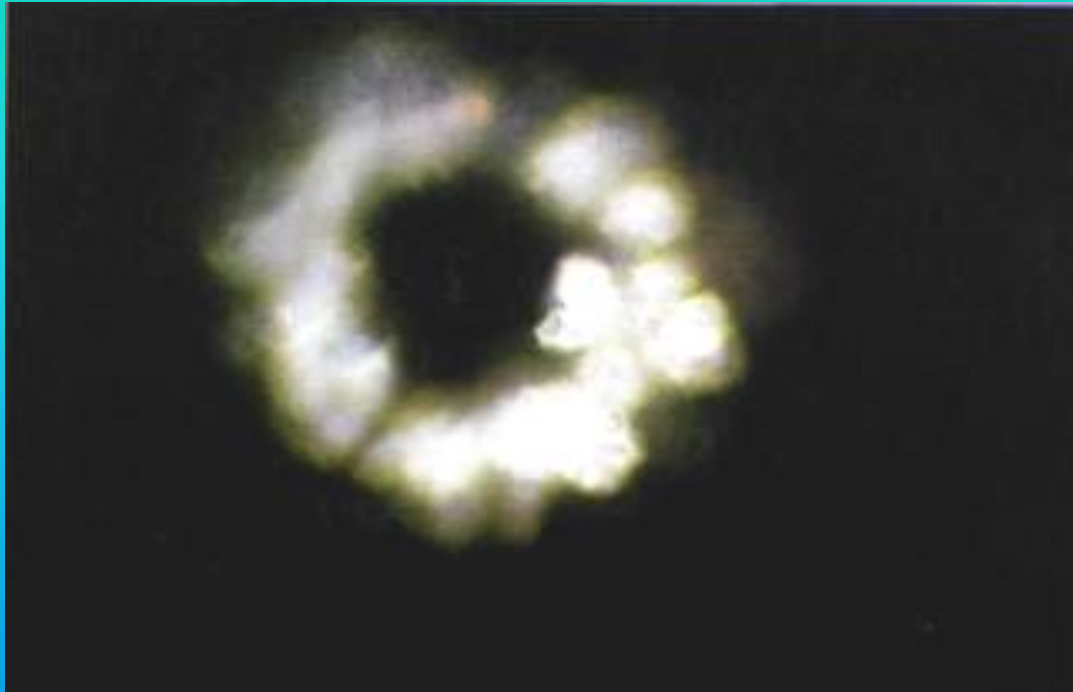


**Токио**



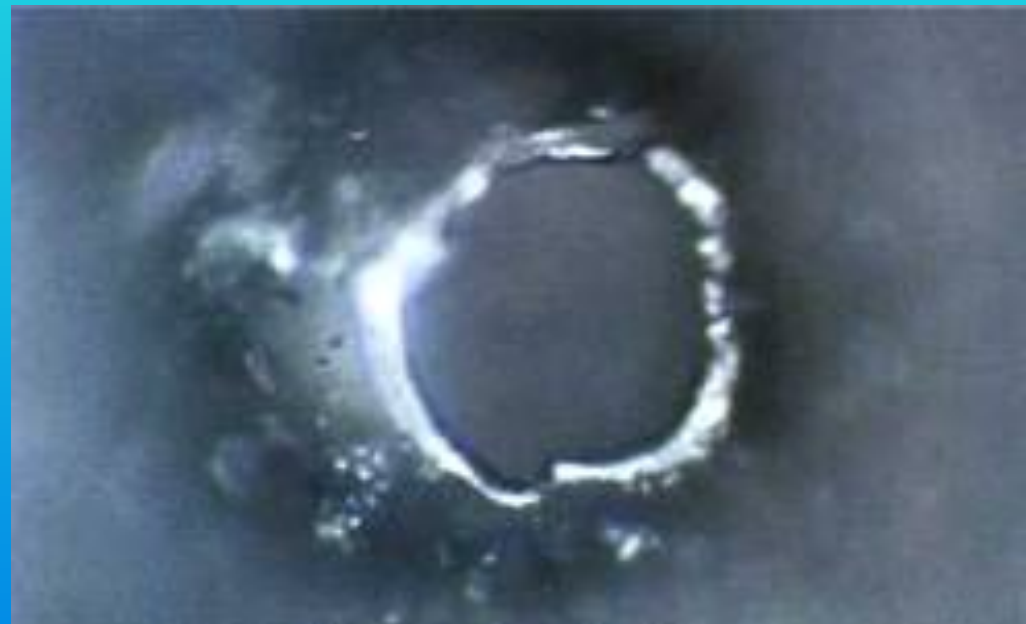
**Кристаллы не образуются в результате обработки воды веществами, вредящими ее природной жизнотворной силе.**

**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 каждом 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, находящимся 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.

## Магниева

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

## 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.

## Карбонатная

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

# 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 газифицируют 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 полезно, 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 <sub>3</sub> )	Появление творожистого осадка	Появление творожистого осадка	Появление творожистого осадка
На сульфат-ион (с BaCl <sub>2</sub> )	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 6 месяцев), 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.