



ЧТО МЫ ПЬЁМ?

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Выполнили:

уч-ся 10 класса Александровской СОШ

Учитель химии Войтенкова Н.К.



Что же такое вода?

Вода – раствор, состоящий из множества химических веществ техногенного и природного происхождения.

В воде содержатся:

- ионы легких, тяжелых металлов – золото, литий;
- газы – кислород, озон, хлор;
- Неорганические и органические вещества – соли, кислоты, щелочи;
- Нерастворимые органические примеси органического и неорганического происхождения – песок, ржавчина, ил.

Что нам дает вода?

Самый естественный напиток для человека — чистая вода. Человек состоит в основном из воды и значение этого фактора трудно переоценить. Все жизненные процессы основаны на воде. Вода является наиболее оптимальным решением для удовлетворения потребности нашего организма в жидкости. Без нее не может существовать ни одна травинка, насекомое, кактус, птица или рыба. Если клетка высыхает, ее работа прекращается: повышается утомляемость, учащаются головные боли, ухудшается состояние кожи и волос. При дефиците воды снижается интенсивность выведения продуктов обмена из организма, приводя к его интоксикации, нарушаются функции нервной системы, обезвоживание приводит к изменению психического состояния, угнетению всех жизненных процессов в организме.

ЦЕЛЬ: -ОЦЕНИТЬ КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОД

ЗАДАЧИ: -ИЗУЧИТЬ СОСТАВ ПРИРОДНОЙ И ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

- ИЗУЧИТЬ И ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ МЕТОДИКУ
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ

- ОЦЕНИТЬ ВЛИЯНИЕ ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА
НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА;

-ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ СОСТАВ МИНЕРАЛЬНОЙ
БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ, ПРЕДЛАГАЕМОЙ
ПОКУПАТЕЛЯМ НАШЕГО МАГАЗИНА.



СОСТАВ ПРИРОДНОЙ ВОДЫ



В природной воде присутствуют ионы кальция, магния, железа, которые вызывают жесткость воды. В такой воде с трудом образуется мыльная пена, т.к. ионы жесткости реагируют с мылом и образуют нерастворимые соединения, которые в виде хлопьев или клейкого налета могут оседать на стенках ванны, раковины, одежде, волосах, коже

СОСТАВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

- Обычно под химическим составом подразумевают солевой состав (качественный и количественный). Обычно в одном литре воды содержится в процентах от общей минерализации 5,3 грамма солей: хлористого натрия — 30, сульфата натрия (глауберовой соли) — 20, гидрокарбонатов магния и кальция — по 25.*



МИНЕРАЛЬНЫЕ ПИТЬЕВЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ И ЛЕЧЕБНО СТОЛОВЫЕ ВОДЫ

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА — ВОДА, СОДЕРЖАЩАЯ В СВОЕМ СОСТАВЕ РАСТВОРЁННЫЕ СОЛИ, МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, А ТАКЖЕ НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ. СРЕДИ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ВЫДЕЛЯЮТ МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ПИТЬЕВЫЕ ВОДЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ И ДРУГИЕ.

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ТАКЖЕ ИМЕЮТ ВАЖНОЕ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ И ИХ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЮТ В САНИТАРНО-КУРОРТНОМ ЛЕЧЕНИИ. ТАК ВОДЫ ДЛЯ НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ ВАНН, КУПАНИЙ, ДУШЕЙ, ПРОВОДИМЫХ В ЛЕЧЕБНИЦАХ И В ЛЕЧЕБНЫХ БАССЕЙНАХ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ИНГАЛЯЦИЙ И ПОЛОСКАНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ НОСОГЛОТКИ И ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ, ДЛЯ ОРОШЕНИЙ И ПРОМЫВАНИЙ ПОЛЫХ ОРГАНОВ И ДРУГИХ ПОДОБНЫХ ЦЕЛЕЙ.



8-067-500-98-99

ГРУППЫ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

- ГРУППА **ХЛОРИДНЫХ ВОД**: ХЛОРИДНО-НАТРИЕВЫЕ ВОДЫ, ХЛОРИДНО-КАЛЬЦИЕВЫЕ (ГОРЬКИЕ) ВОДЫ, ХЛОРИДНЫЕ СМЕШАННОГО КАТИОННОГО СОСТАВА.
- ГРУППА **ГИДРОКАРБОНАТНЫХ ВОД**: ГИДРОКАРБОНАТНО-НАТРИЕВЫЕ ВОДЫ, ГИДРОКАРБОНАТНЫЕ СМЕШАННОГО КАТИОННОГО СОСТАВА.
- ГРУППА **СУЛЬФАТНЫХ ВОД**: СУЛЬФАТНО-НАТРИЕВЫЕ (ГЛАУБЕРОВЫ) ВОДЫ, СУЛЬФАТНО - КАЛЬЦИЕВЫЕ (ГИПСОВЫЕ), СУЛЬФАТНЫЕ СМЕШАННОГО КАТИОННОГО СОСТАВА.
- ГРУППА **ВОД СЛОЖНОГО СОСТАВА**: ГИДРОКАРБОНАТНО-ХЛОРИДНЫЕ ВОДЫ, ГИДРОКАРБОНАТНО-СУЛЬФАТНЫЕ НАТРИЕВЫЕ (СОДОВО-ГЛАУБЕРОВЫ), ГИДРОКАРБОНАТНО-СУЛЬФАТНЫЕ СМЕШАННОГО КАТИОННОГО СОСТАВА, СУЛЬФАТНО-ХЛОРИДНЫЕ ВОДЫ, ХЛОРИДНО-ГИДРОКАРБОНАТНО-СУЛЬФАТНЫЕ
- СЛАБОМИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ВОДЫ: ЖЕЛЕЗИСТЫЕ ВОДЫ, С СОДЕРЖАНИЕМ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ПРОЧИЕ СЛАБОМИНЕРАЛИЗОВАННЫЕ ВОДЫ

ПРИРОДНАЯ
МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА
НАТУРАЛЬНОЙ ГАЗАЦИИ



Санитарные нормы питьевой воды.

Число микроорганизмов в 1 см³: не более 100

Число бактерий группы кишечных палочек в 1 л: не более 3

Мутность (содержание взвешенных частиц): не более 1,5 г/л

Общая минерализация	100-1000 мг/л
Аммиак	Не более 2 мг/л
Цинк	Не более 5 мг/л
Алюминий	Не более 0,5 мг/л
Нитраты	Не более 45 мг/л
Свинец	Не более 0,03 мг/л
Фтор	0,7-1,5 мг/л
Хлориды	Не более 350 мг/л

Общая минерализация	100-1000 мг/л
Кальций	30-140 мг/л
Щелочность	0,5-6,5 ммоль/л
Жесткость	0,75-0,35 ммоль/л
Сульфаты	Не более 500 мг/л
Железо	Не более 0,3 мг/л
Медь	Не более 1 мг/л

Обеззараживание питьевой воды.

Способ обеззараживания	достоинства	недостатки
1. Хлор	<ol style="list-style-type: none">1. Эффективный окислитель и дезинфектант.2. Обладает дезинфицирующим последствием.3. Предотвращает рост водорослей и биообрастаний.	<ol style="list-style-type: none">1. Потенциальный риск здоровью в случае утечки2. Образование тригалометанов
2. Озон	<ol style="list-style-type: none">1. Сильный окислитель и дезинфектант.2. Не образует тригалометанов.	<ol style="list-style-type: none">1. Не обеспечивает дезинфицирующего последствия.2. Образует побочные органические соединения.
3. УФ-облучение	<ol style="list-style-type: none">1. Не требует хранения и транспортировки химикатов.1. Не образует побочных продуктов.	<ol style="list-style-type: none">1. Не обеспечивает дезинфицирующего последствия.2. нет контроля за эффективностью обеззараживания воды.

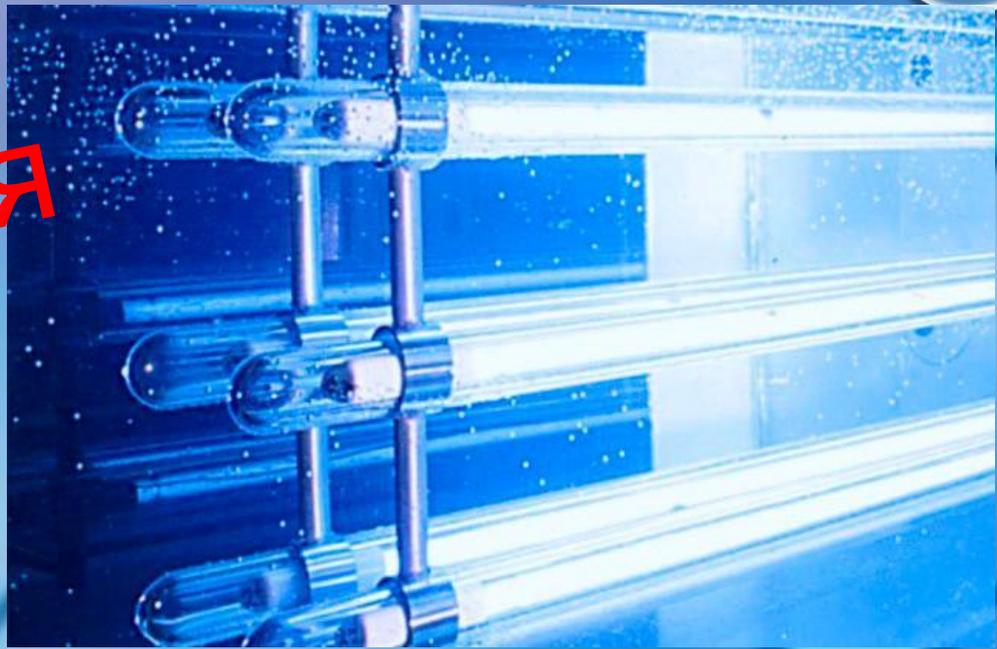
Обеззараживание воды

Для обеззараживания воды применяют реагентные (химические) и безреагентные (физические) методы. Реагентные методы основаны на введении в воду сильных окислителей (хлорирование, озонирование, манганирование, обработка воды йодом), ионов тяжелых металлов и ионов серебра. К безреагентным относятся термическая обработка, ультрафиолетовое облучение, обработка ультразвуком, у-облучение, обработка током сверхвысокой частоты.



Ультрафиолетовая лампа

Дезинфекция ВОДЫ



На сегодняшний день наиболее распространенным методом обеззараживания воды на водопроводных станциях остается хлорирование. Среди хлорсодержащих соединений, учитывая определенные гигиенические и технические преимущества, чаще всего используют жидкий хлор.



ХЛОР



Ученые утверждают, что наличие в воде остаточного свободного хлора до 1 мг/л безвредно для здоровья человека и способствует пополнению организма хлором, потребность в котором составляет 3 г в сутки. Но существующие исследования показали, что люди, которые пьют хлорированную воду, имеют риск возникновения рака мочевого пузыря больше на 21% и риск возникновения рака прямой кишки на 38% больше, чем те, кто пьет воду с незначительным содержанием хлора. При взаимодействии хлора с безвредными органическими соединениями, имеющимися в питьевой воде, образуется хлорорганическое соединение, способное приводить к тяжелым заболеваниям почек, печени, появлению врожденных аномалий и раковых заболеваний

• **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

Водопроводная вода может содержать большой «металлический букет», состоящий из солей и окислов алюминия, железа, свинца, никеля, цинка, который вода получает пока течет по ржавым, старым трубам.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

НА ПЕРВОЙ СТАДИИ ОЧИСТКИ СТОКОВ НЕОБХОДИМО ИЗБАВЛЯТЬСЯ ОТ КРУПНЫХ ВЗВЕШЕННЫХ ЧАСТИЦ И ГРУБОДИСПЕРСНЫХ ЭМУЛЬСИЙ, НЕЙТРАЛИЗОВАТЬ ЯДЫ И УБРАТЬ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД МАСЛА. ЕСЛИ ТАКИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ СТОЧНЫЕ ВОДЫ НЕ СОДЕРЖАТ, ТО НЕОБХОДИМО НАЧАТЬ ОЧИСТКУ СО **ВТОРОЙ СТАДИИ**, НА КОТОРОЙ УДАЛЯЮТСЯ ПОЧТИ ВСЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРИМЕСИ И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ПРОВОДИТСЯ ПОДГОТОВКА ВОДЫ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ОЧИСТКИ, НАПРИМЕР, УМЕНЬШЕНИЕ АГРЕССИВНОСТИ СТОКОВ, СНИЖЕНИЕ НЕПРИЕМЛЕМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ. НА **ТРЕТЬЕЙ СТАДИИ** ПРОИСХОДИТ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ВСЕХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ДО ОПРЕДЕЛЕННОГО УРОВНЯ. ЕСЛИ ЭТОГО НЕ ДОСТАТОЧНО, ТО ВОЗНИКАЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ В **ЧЕТВЕРТОЙ СТАДИИ** ОЧИСТКИ СТОКОВ, НА КОТОРОЙ ПРИМЕНЯЮТСЯ МЕТОДЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ИЗВЛЕКАТЬ РАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ СОЕДИНЕНИЯ.

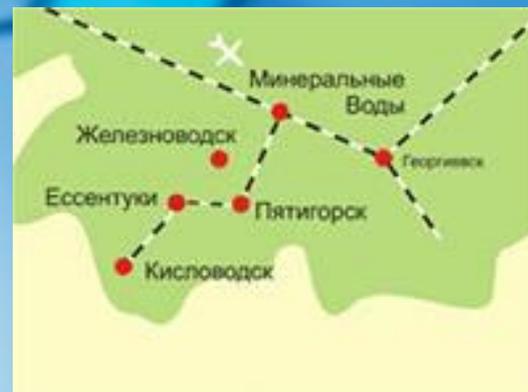
Вся правда о воде

что попадает в организм с водой за 25 лет?



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.

- ПРОВЕРИТЬ СОСТАВ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ, УКАЗАННОГО НА ЭТИКЕТКЕ, ДОВОЛЬНО ПРОСТО. ДЛЯ ЭТОГО ДОСТАТОЧНО СЛОЖИТЬ СРЕДНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВСЕХ КАТИОНОВ, ДЕЛЕННЫЕ НА ИХ МОЛЯРНЫЕ МАССЫ И УМНОЖЕННЫЕ НА ЗАРЯД. ТАКИМ ОБРАЗОМ НАХОДИТСЯ МОЛЯРНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЗАРЯДОВ. ЗАТЕМ ТО ЖЕ САМОЕ НУЖНО ПРОДЕЛАТЬ ДЛЯ АНИОНОВ. ЕСЛИ СОСТАВ ВОДЫ УКАЗАН ПРАВИЛЬНО, ТО НАЙДЕННЫЕ МОЛЯРНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЗАРЯДОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОДИНАКОВЫ.



МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования взята бутылированная вода следующих торговых марок:

Таблица №1

№	Название торг марки	Производитель воды
1	Аксу	ОАО «Аксу» Ростовская область г.Аксай пр.Ленина 1
2	Меркурий	ООО «Меркурий» Россия, г.Черкесск ул.1-я Подгорная,41
3	Новотерская Целебная	ЗАО «Канминводы» Россия, Ставропольский край, Минераловодский район, пос. Новотерский, ул. Бештаугорская, 1.



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Таблица №2

Тип воды	Общая минерализация /полученная	Молярные концентрации	
		Положительных зарядов	Отрицательных зарядов
1.Аксу	1,8-3,2 г/л 2.22 г/л	30,72	40,03
2. Новотерская Целебная	3.2г/л-5.8г/л	76.16	57.43
3.Меркурий	2,7-4,2 г/л 3.76 г/л	51,58	65,69

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Самым эффективным методом обеззараживания воды является хлорирование, поскольку обладает дезинфицирующим последствием.

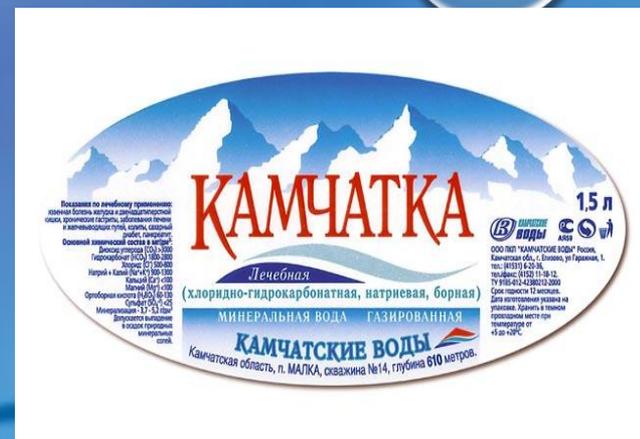
При покупке бутылированной воды внимательно изучите этикетку.

Отстаивайте и кипятите воду, продолжительное кипячение позволяет избавиться от большей части летучих и слаболетучих органических соединений

Пользуйтесь фильтрами для воды. Наиболее эффективен фильтр из активированного угля, но удалять из воды микроорганизмы способны более дорогие фильтры.

Прежде чем использовать водопроводную воду, слейте ее в течение 15-20 минут. В трубах она быстро застаивается.

Консультация врача - перед применением минеральной воды.



<p>1907 SPA Grand Prix 1909 KAZAN Grand Golden medal 1911 BRUSSEL Diploma of Honour 1917 MOSCOW Golden medal 1948 TALLIN Golden medal 1975 BUDAPEST Diploma of Honour World Exhibition</p> <p>МИНЕРАЛИЗАЦИЯ 0,5-7,0 г/л ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ (мг/л): Ca²⁺ < 100 Mg²⁺ < 50 (Na⁺ + K⁺) 1200-2000 НСО₃ 2000-5000 SO₄ < 10 Cl⁻ 200-500</p> <p>ХРАНИТЬ В ТЕМНОМ И ПРОВЕТРИВАЕМОМ МЕСТЕ. СРОК ГОДНОСТИ СРОК ТЕМПЕРАТУРЕ ХРАНЕНИЯ 0Т - 5 до +20С - 1 год. 0Т - 5 до +10С - 2 года С ДАТЫ РОСКИВА.</p>	<p>НАТУРАЛЬНАЯ МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА БОРЖОМЪ РАЗЛИВАЕТСЯ С 1890 ГОДА</p> <p>ГИДРОКАРБОНАТНАЯ НАТРИЕВАЯ ЛЕЧЕБНО-СТОЛОВАЯ ГАЗИРОВАННАЯ МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ ГРУЗИИ 0,5 л.</p>	<p>РАЗВИТО НЕПОСРЕДСТВЕННО ИЗ ИСТОЧНИКА НА ТЕРРИТОРИИ ОСОБО ОХРАНЯЕМОГО ЗАПОВЕДНИКА БОРЖОМИ-КАРАУЛЬСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА</p> <p>СОЮЗ БОРЖОМСКИХ ПРОМЫШЛЕННИКОВ</p> <p>КОМПАНИЯ "АНДЕРИ" ГРУЗИЯ, г. БОРЖОМИ, ШИ ВЕРИ</p> <p>ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В МОСКВЕ: ТЕЛ: (080) 279-00-13, 279-01-38 E-MAIL: OJSC@ARYANA.RU WWW.ARYANA.RU</p> <p>ЛИЦЕНЗИЯ № 003 ОТ 17.11.2000 СВЯЖИНА № 05</p>
---	---	--



Март 2014год