

**МОУ «СОШ №1 р.п.Новые Бурасы»**

**Индивидуальный проект - 2019**

# «МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА - БЕСЦЕННЫЙ ДАР ПРИРОДЫ»



**Автор: Воротникова Валерия**  
**ученица 10 класса**  
**МОУ «СОШ №1 р.п. Новые Бурасы**  
**Новобурасского района Саратовской**  
**области»**

**Руководитель:**  
**Задорова Ольга Владимировна**  
**учитель химии**



**«В природе нет такой вещи,  
которая излечила бы все болезни,  
но если бы она была, то это была  
вода в правильном применении»**

**Доктор Диндлар**

## **Цель работы:**

изучение информации о химическом составе и классификации минеральных вод, лечебном действии и влиянии ее на организм человека, а также признаках качества минеральных вод.

**Задачами** работы является исследование состава и различных классификаций минеральной воды, происхождения и природных источников, её употребления и воздействия на организм.

# Классификация минеральных вод

## В зависимости от общей минерализации

- пресные
- слабоминерализованные
- маломинерализованные
- среднеминерализованные
- высокоминерализованные

## В зависимости от назначения питьевые минеральные воды классифицируют

- столовые
- лечебно-столовые
- лечебные

## По химическому составу:

- Гидрокарбонатные;
- Хлоридные;
- Сульфатные;
- Натриевые;
- Кальциевые;
- Магниевые.

# Лечебное действие минеральных вод

## ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- химическими свойствами
- физическими свойствами
- биологическими свойствами

По применению минеральные воды подразделяются на две группы:

- Внутреннего употребления;
- Наружного применения.

## Минеральные источники России



Водопад Гремячий ключ –  
святой источник.  
Московская область



Белокуриха –самый  
знаменитый сибирский  
курорт. Алтай



Курорт Мацеста –  
огромный комплекс  
источников молодости,  
красоты и здоровья.  
Сочи. Краснодарский край

## Минеральные источники России



Словенские ключи  
Изборска.  
Псков.



Источник Святого  
Ферапонта. Московская  
область. Можайск.



Курорт «Старая Русса» -  
старейший российский  
курорт. Великий Новгород

## Минеральные источники России



Курорт «Усть-Качка» с тремя источниками. Пермь



Главные нарзанские ванны.  
Кисловодск.



Марциальные воды –  
первый русский курорт –  
основан Петром I. Карелия.



## Минеральные источники России



Источник Белый колодец.  
Московская область.



Санаторий «Виктория» -  
пенно – солодковые ванны.  
Кисловодск



Санаторий «Машук –  
Акватерм». Пятигорск.

## Святой Источник Святителя Николая Чудотворца



Село Ключевка, Новобурасского района Саратовской области. Находится в 120 км от Саратова, и 7 км от Пензенской области. Деревня заброшенная, точнее вымирающая. Жилых домов насчитывается не более 20 (точной информации найти не удалось). Хотя в 19 веке Ключевка считалась крупной и процветающей.

Здесь стоит не действующий в настоящее время храм Святителя Николая Чудотворца. Рядом с ним находится старинный почитаемый людьми святой Источник Святителя Николая Чудотворца. По преданию Источник берет начало из под алтаря храма.



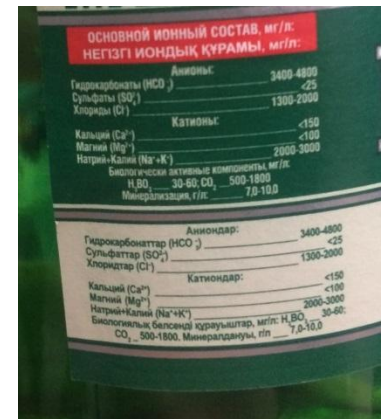


Святые родники России,  
Как слёзы Богородицы чисты,  
часовенки, иконы и кресты,  
Где с влагою божественною ты

# Экспериментальная часть

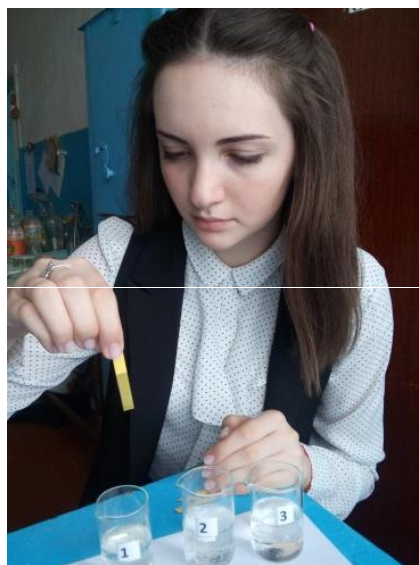
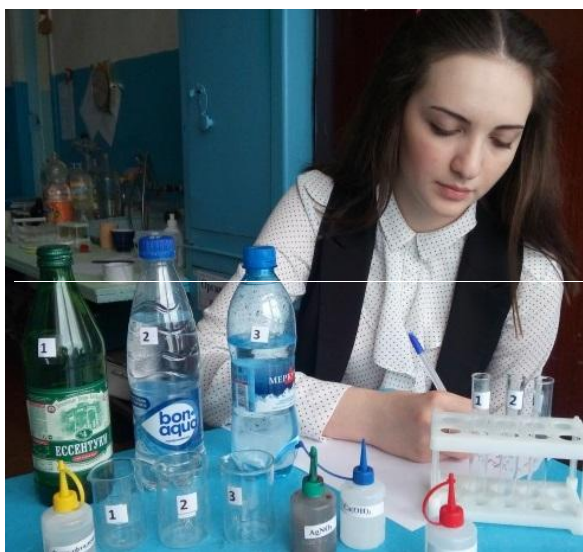
Исследование состава минеральной воды по информации, содержащейся на этикетках.

Нами изучено 3 образца минеральной воды.



**Вывод:** Надписи на образцах «Меркурий» и «bon-aqua» о составе и рекомендациях по применению на этикетках напечатаны очень мелким шрифтом, невооруженным глазом не читаемы, это очень сильно мешает потребителям. Образец «Ессентуки» имеет более читаемые этикетки, что позволяет потребителям правильно выбрать и грамотно употреблять данную минеральную воду.

# Определение pH среды



**Для определения pH среды воспользуемся универсальной индикаторной бумагой.**

**Образец под номером 1 – Эссентуки показал сильно щелочную среду, образцы 2 и 3 – нейтральную.**

**Вывод: образец №1 не рекомендуется людям с пониженной кислотностью, и, наоборот, людям с повышенной кислотностью можно употреблять регулярно; образцы №2 и 3 можно употреблять независимо от кислотности желудка.**

# Проба на содержание карбонат – иона $\text{CO}_3^{2-}$

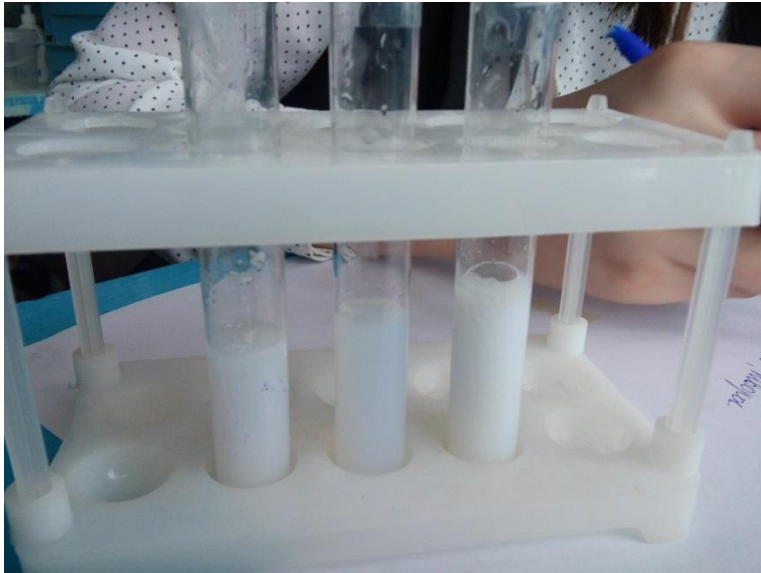


к каждому образцу приливаем известковую воду – гидроксид кальция, во всех стаканчиках образуется белый осадок

**Вывод:** мы взяли для анализа только газированную воду, поэтому, очевидно, что все образцы минеральной воды содержат анионы  $\text{CO}_3^{2-}$

# Проба на содержание хлорид - аниона

## $\text{Cl}^-$



к каждому образцу приливаем раствор нитрата серебра, во всех пробирках образуется белый творожистый осадок  
Вывод: изученные образцы минеральной воды содержат анионы  $\text{Cl}^-$ , т.е. не рекомендуются больным, склонным к отложению солей.

# Проба на содержание иодид - аниона $\text{I}^-$

к каждому образцу приливаем раствор нитрата свинца, желтый осадок иодида свинца не образуется.

Вывод: изученные образцы не содержат анионы йода, не могут быть рекомендованы для профилактики дефицита йода.

# Правила употребления минеральной воды

**При применении минеральной воды в лечебных целях необходимо выполнять следующие правила:**

1. Учитывать химический состав
2. Температуру минеральной воды
3. Пить минеральную воду следует не более трех, четырех раз в день, не торопясь небольшими глотками.
4. Учитывать индивидуальные особенности организма
5. Лучше покупать воду без газа



# Где и как покупать минеральную воду ?

1. Покупать воду в крупных магазинах, супермаркетах, лечебную воду - в аптеках
2. Желательно, чтобы вода была в стеклянных бутылках
3. На этикетке тары должны быть указаны: состав воды, номер скважины, дата выпуска
5. Не следует покупать долгое время воду одной и той же марки.
6. Учтите! Пить воду нужно с умом!

# Выводы:



- «Живая вода» - это подземная, минеральная вода, в ней содержится много химических элементов – это и калий, натрий, марганец, но особенно много железа
- Лечебные минеральные воды применяются для питья, принятия ванн, душей, ингаляций, полосканий и является великим даром природы
- Самостоятельно лечиться минеральной водой нельзя, необходимо посоветоваться с врачом.

**Грамотное использование минеральных вод укрепляет здоровье**

# Интернет-источники

- 1.Минеральная вода-  
<http://www.rusmedserver.ru/med/kishechnik/20.html>
- 2.Минеральные природные воды - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 3.Кавказские Минеральные Воды - <http://lurkmore>.
- 4.Санатории Кавказских Минеральных Вод-<http://www.kurortkmv.ru>
- 5.[Лечение в санаториях региона Кавказские Минеральные Воды- http://www.regionkmv.ru/](http://www.regionkmv.ru/)
- 6.Влияние минеральной воды на организм-  
<http://www.watermap.ru/articles/vlijanie-mineralnoj-vody-na-organi-zm>
- 7.Идентификация и фальсификация минеральной воды-[http://www.znaytovar.ru/s/Identifikaciya\\_i\\_falsifikaciya10.html](http://www.znaytovar.ru/s/Identifikaciya_i_falsifikaciya10.html)