

# Какую воду мы

## ПЬЕМ

*Учебно-исследовательская работа*

МКОУ «Мало-Каменская  
СОШ»

Выполнила: Локтионова  
Ольга,  
обучающаяся 9 класса

Руководитель:  
Пыхтина Валентина  
Дмитриевна,

2017 год

*«Вода, у тебя нет ни цвета, ни вкуса, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни. Ты - сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснишь нашими чувствами. С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились.»*

*Антуан  
де Сент - Экзюпери*





**Цель проекта: определить качество родниковой и водопроводной воды.**

**Задачи:**

- 1. Изучить свойства воды и её значение в жизни человека.**
- 2. Узнать состав воды.**
- 3. Провести лабораторные исследования проб воды**
- 4. Выявить способы очистки воды.**
- 5. Подготовить рекомендации по употреблению питьевой воды.**
- 6. Обобщить результаты и сделать выводы.**



# ***Методы исследования:***

- Социологический опрос***
- Информационно-аналитический***
- Органолептический метод исследования***
- Химический метод исследования***
- Анализ полученных данных***

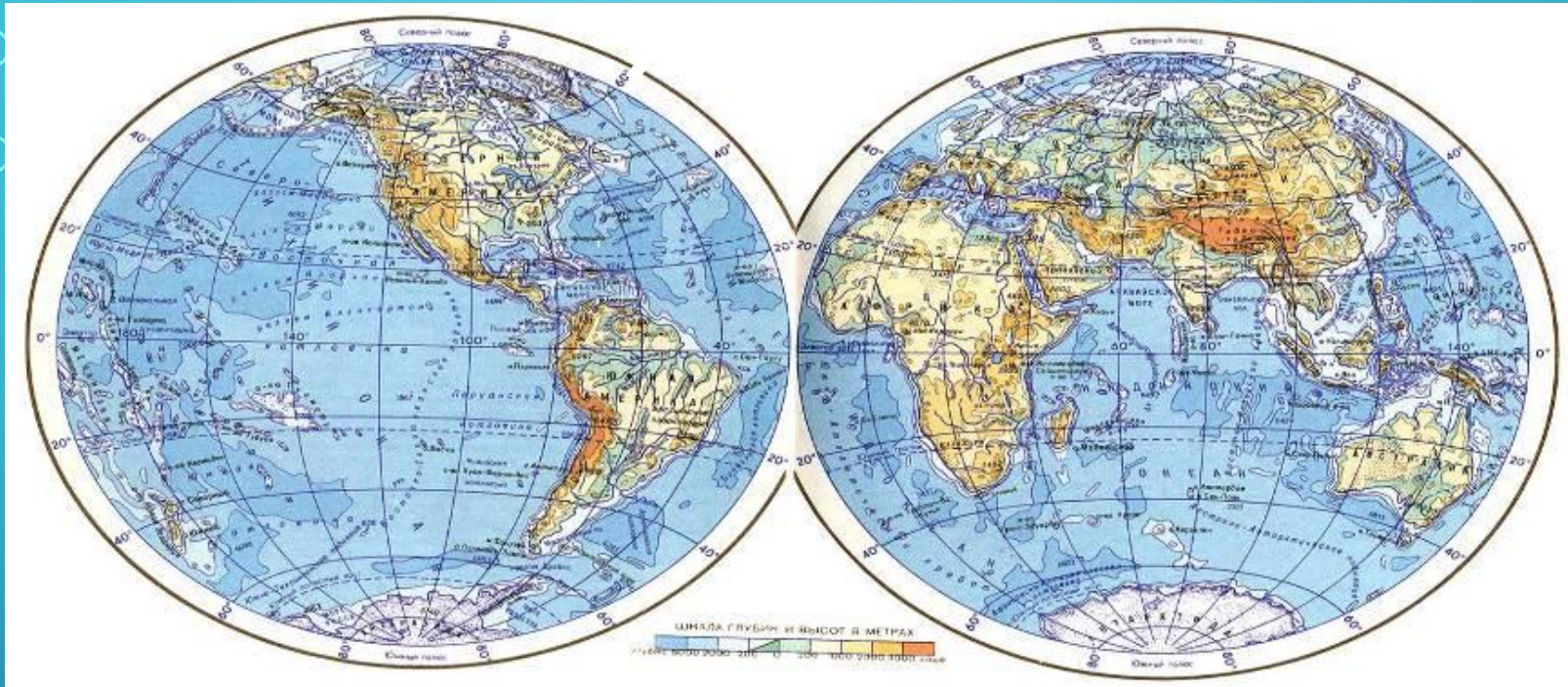
# Гипотеза

*Если вода почти прозрачна, не имеет достаточно выраженных вкуса и запаха, а также, если содержание хлора, водородный показатель и жёсткость воды удовлетворяют ПДК, то вода централизованного источника водоснабжения и родниковая вода пригодны к*





# Вода как основной источник



- *H<sub>2</sub>O-жидкость без запаха, вкуса, цвета.*
- *Занимает 71% поверхности всей Земли.*
- *Применяется и в промышленности, и в сельском хозяйстве, и в медицине.*
- *Без воды невозможно существование живых организмов.*

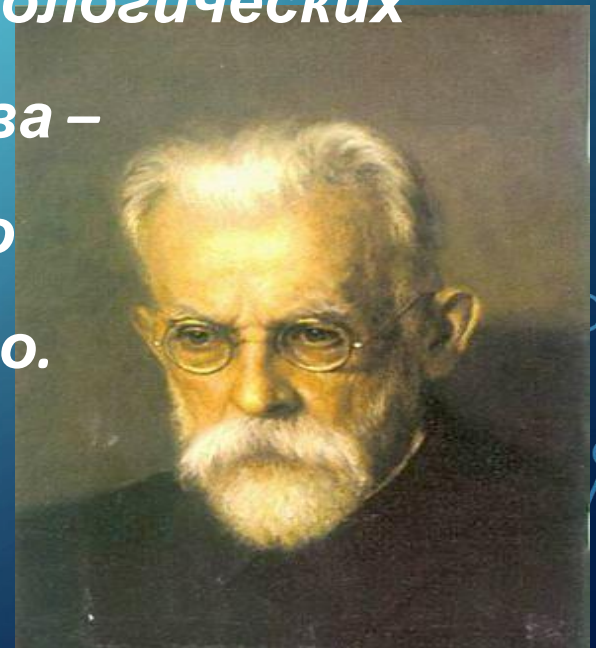
# *Вода, как основной источник*

## *ЖИЗНИ*

*В.И. Вернадский писал: «Вода стоит*

*особняком в истории нашей планеты. Нет природного тела, которое могло бы сравниться с ней по влиянию на ход основных, самых грандиозных геологических процессов. Нет земного вещества – минерала, горной породы, живого тела, которое её бы не заключало.*

*Всё земное вещество...ею проникнуто и охвачено».*



## *Уникальные свойства воды*

- Вода – единственное вещество, существующее в природных условиях Земли в трех агрегатных состояниях: лед, вода и пар.
- Вода – единственное вещество, плотность которого повышается с понижением температуры лишь до  $+4^{\circ}\text{C}$ , а затем понижается.
- Вода – самое теплоемкое вещество (для нагревания 1л воды на  $1^{\circ}\text{C}$  требуется в десятки раз больше энергии, чем для других веществ)



# ***ВОДА – МАТЬ ПОЛЕЙ, А БЕЗ МАТЕРИ НЕ ПРОЖИВЁШЬ***

**Без воды не может прожить ни одно живое существо!**



- Огурцы на 95 % состоят из воды;
- 60 – 80 % массы тела человека состоит из воды;
- Семена растений не прорастут без воды, погибнут;
- Морковь на 90 % состоит из воды;
- Любое растение поглощает ежедневно воду;
- Человек без воды проживет несколько суток.

# Вода - ЭТО ДОМ ДЛЯ МНОГИХ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ!





# Вред и польза воды

## Зачем нужна вода человеку?

Вода нужна человеку каждый день: чтоб пить, готовить пищу, умываться, мыться, стираться, убираться.





# *Проблема: какого качества воду мы пьём?*



# Способы очистки водопроводной воды

- В бытовых условиях – кипячение, отстаивание, вымораживание.
- Использование бутилированной воды.
- При помощи фильтров.



# Исследование воды

В д. Малый Каменец жители пользуются  
водой:

А) водопроводная

Б) родниковая



Задача – исследовать качество  
ВОДЫ



**Чистую воду сколько ни кипятить -  
жирной не станет.**

**Определение жесткости воды:**

**Наливаем в колбу воду до отметки 100 мл и добавляем 3 ложки гидрокарбоната калия.**

**Вывод: родниковая вода помутнела, это значит, что вода обладает высоким содержанием кальция и магния, следовательно, жесткая.**

**Водопроводная вода не помутнела, следовательно, она не жесткая.**



Прозрачная вода – не значит чистая, а вкусная вода – всегда «грязная»!

## **Содержание взвешенных частиц**

**Данный показатель качества воды определяется фильтрованием определенного объема воды и последующим высушиванием осадка на фильтре.**

**Вывод:** наибольшее количество взвешенных частиц – в водопроводной воде,  
а наименьшее – в родниковой воде.



Вода не пахнет, у чистой водицы,  
ребятушки, нет запаха. ...

## Прозрачность и запах воды

### Результат:

Вода прозрачна во всех пробах. Посторонних запахов ни в одной воде не обнаружено.





# Не всякая водица для питья годится

## **Водородный показатель**

*Питьевая вода должна иметь нейтральную реакцию (рН – около 7).*

**Вывод:** *рН исследуемых проб воды находится в пределах нормы реакции.*



# Вода чиста у истока

## Содержание общего железа

*Предельно допустимая концентрация общего железа в воде составляет 0,3 мг/л.*

*Опытным путем было выяснено, что во всех пробах содержание общего железа не превысила ПДК (предельно-допустимую концентрацию).*

*1. Водопроводная вода – более 0,2 мг/л*

*2. Родниковая вода – железа не обнаружено*



**Капля за каплей образуется  
озеро, а перестанет капать –  
образуется пустыня.**



**Берегите воду,  
берегите!**

**Бережливым будь с водой!  
Если ты из крана воду взял,  
Шевельни опять рукой  
Хорошенько кран закрой!**

**Из неплотно закрытого крана в сутки  
вытекает до 100 литров воды, а если вода  
капает, то 1 – 2 ведра**



***Спасибо за  
внимание!***

