



# **Вода – это жизнь.**

**Автор проекта**

**Анастасия Губина**

**9 класс**

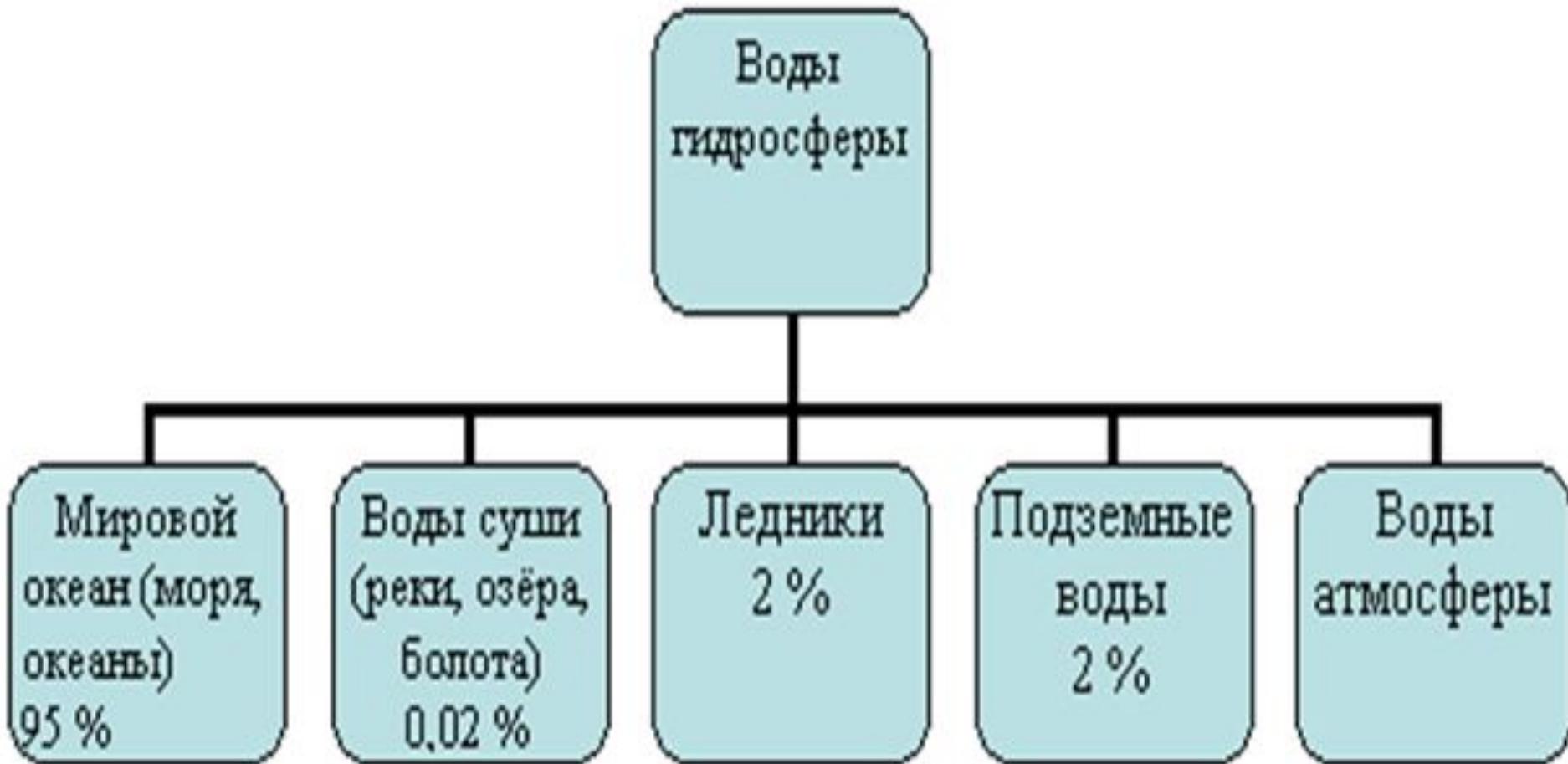
**МБОУ СОШ №2 п Добринка**

- Продолжительность нашей жизни стремительно падает. За последние 30 лет она сократилась на 7 лет. Если темпы не снизятся, через 50 лет уже некому будет задавать вопрос: «А что мы не сделали, чтобы спасти себя и своих детей?» Ежегодно умирает миллион россиян. Причин такой смертности много: плохая экология, социальные проблемы, войны, болезни и т.д.
- Но есть еще одна важная причина - невидимый враг: экологически загрязненная, опасная для жизни вода. Вода, которая должна быть нашим спасителем, убивает нас.

- **Объект исследования** – ВОДА. (вода Добринского региона)
- **Методы исследования:**
- Работа с информационной литературой (справочники, инциклопедии, сеть интернет)
- Работа с литературой по мониторингу водных бассейнов Добринского региона, с материалами исследований воды Сан ПиНа, а так же наблюдение и эксперимент, мониторинг состояния здоровья обучающихся и предположительная зависимость данных фактов от качества воды.

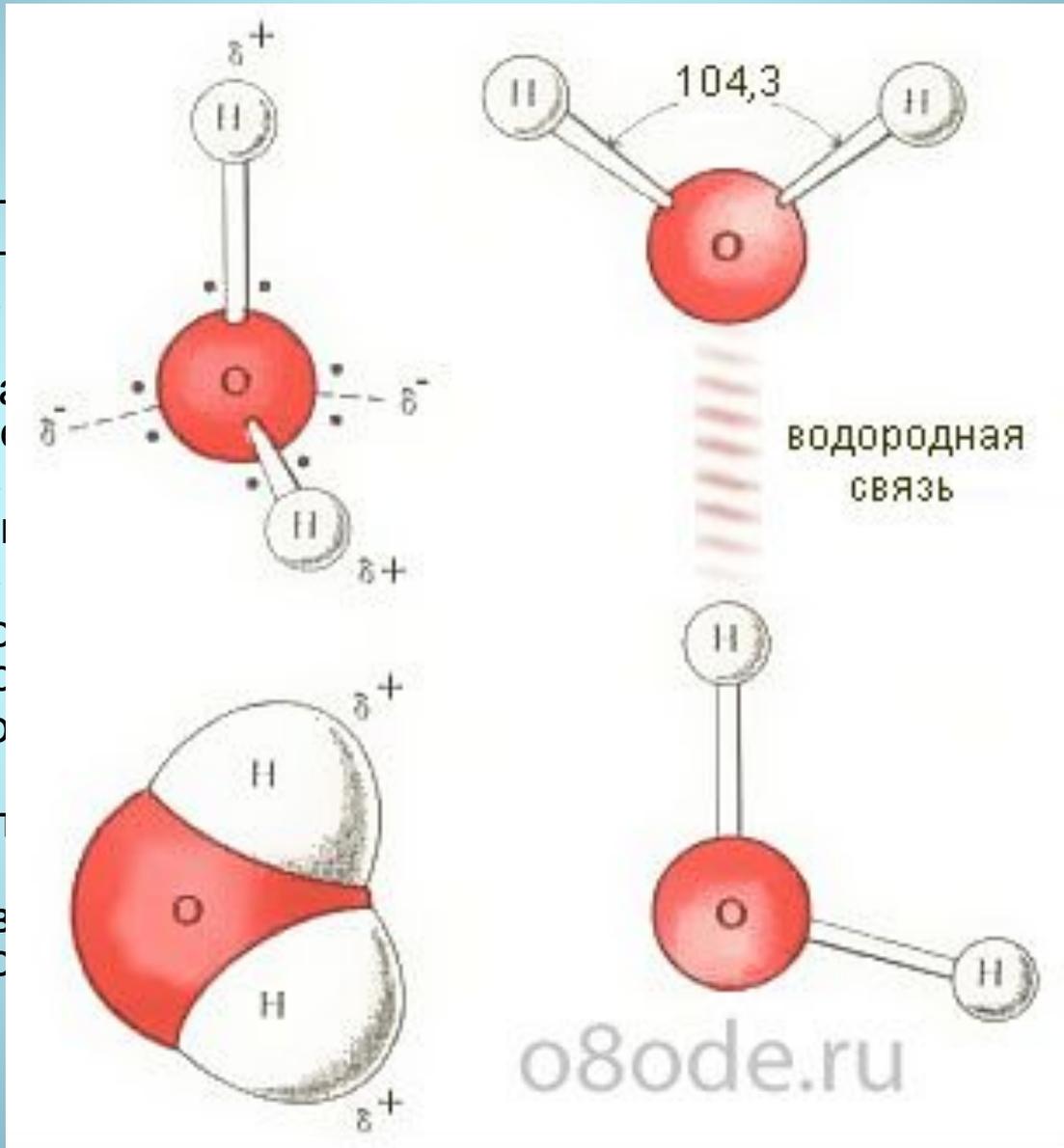
# Гидросфера ее состав

Physical Map of the World, April 2004



•

- о Вода –
- о Вода –
- о Вода – и без цвета, 2O. Максимальная температура
- о Вода – в естественном состоянии
- о Вода –
- о Вода с горные породы
- о Воду о части. Вода
- о Вода п воде
- о Вода в при заданно



а.

том объеме  
формула - H  
куб. при

стречается  
остоянии.  
во веществ.  
ые твердые

тавные

плавает в

поверхность

# Что мы знаем о воде?

- оПресная вода замерзает не при температуре наибольшей плотности (40С), а при 00С вода обладает способностью поглощать большое количество теплоты и сравнительно мало при этом нагреваться. У воды очень высокая скрытая теплота плавления льда (79 кал/г) и испарения (539 кал/г при 1000С), т. е. она поглощает значительное количество дополнительной теплоты при неизменности температуры в процессе замерзания и при кипении.
- оДистиллированная вода очень плохо проводит электрический ток, но даже весьма малые добавки солей превращают ее в хороший проводник.
- оУдельная теплоемкость воды выше, чем у большинства веществ (кроме водорода и аммиака)
- оТемпература кипения воды равна 100 0С при нормальном давлении 1 атм., но, учитывая, что водород кипит при - 2530С, а кислород - при -1800С, вода должна кипеть в пределах от 100 до 150 0С
- оКоэффициент преломления света в воде при 20 0С = 1,3330, в то время как по волновой теории света ( $n = \sqrt{\epsilon}$ ) он должен быть равен 9.
- оВода способна к полимеризации - соединению большого числа молекул обычной воды. Такая поливода имеет ряд совершенно новых физических свойств, в частности, она кипит при температуре в 4-5 раз более высокой, чем обычная.
- орН дистиллированной воды при 200С равен 7. При нагревании рН уменьшается и при 100 0С, например, рН равен

# Химический состав организма человека.



Если не считать «самого удивительного вещества» - воды, то вся деятельность организма связана с белковыми веществами.

## Усталость

Без воды человек становится вялым и устает намного быстрее.

## Астма и аллергия

Без воды повышается содержание гистамина в легких, вызывая сокращение бронхиальных мышц.

## Повышенный холестерин

Когда организм обезвоживается, производится больше холестерина, чтобы предотвратить потерю воды из клеток.

## Запор

Кишечник забирает слишком много воды из пищи и для обезвоженных органов, вызывая тем самым запоры.

## Болезни мочевыводящих путей и почек

Слизистым оболочкам не хватает воды. В результате бактерии быстрее развиваются, вызывая воспаления и болезненные процессы.

## Боли в суставах

В хрящевой ткани и внутрисуставной жидкости содержится большое количество воды.

## Увеличение веса

Когда тело обезвожено оно не может вывести токсины и хранит их в жировых клетках.

## Высокое кровяное давление

Без воды кровь сгущается, увеличивается нагрузка на сердце и повышается кровяное давление.

## Нарушение пищеварения

Желудок не вырабатывает нужное количество желудочного сока и защитной слизи.

## Кожные заболевания

Ухудшается выведение токсинов и кожа становится более уязвимой для кожных заболеваний, в том числе дерматита и псориаза.

## Преждевременное старение

Нехватка воды в организме приводит к сморщиванию и увяданию всех органов, в том числе и кожи.

# 80%

Мы на 80% состоим из воды, и наше здоровье зависит от той воды, которую мы пьем...

## Интересные факты!



- Ученые установили, что человек который в течение года увеличил потребление воды до 1.5 литров в день дополнительно сжигает **17 400 калорий**, а это примерно 2.5 кг.



- Взрослый человек для поддержания здоровья должен выпивать не менее 8 стаканов чистой воды в день. Выпивая по два стакана воды перед каждым приемом пищи вы сможете легко сбросить лишний вес.

- Выпивая холодную воду, Вы тем самым ускоряете обмен веществ и сжигаете калории. Эффект повышения метаболизма начинается примерно через 10 минут после потребления воды, а его пик наблюдается через 30-40 минут.

- Вот далеко не полный перечень "обязанностей" воды в нашем организме:
- - структурный компонент большинства органов и тканей
- - являясь уникальным растворителем, создает среду для биохимических реакций
- - выполняет транспортную функцию, обеспечивает транспорт питательных веществ к
- клеткам и удаление продуктов метаболизма
- - обладая уникальными теплофизическими свойствами, регулирует температуру тела
- - поддерживает осмотическое давление в клетках
- - поддерживает электрическую проводимость клеток в норме
- - участвует в синтезе большинства ферментов, гормонов, протеинов
- - поддерживает иммунную систему
- - является смазочным материалом для суставов
- - участвует в регуляции артериального давления

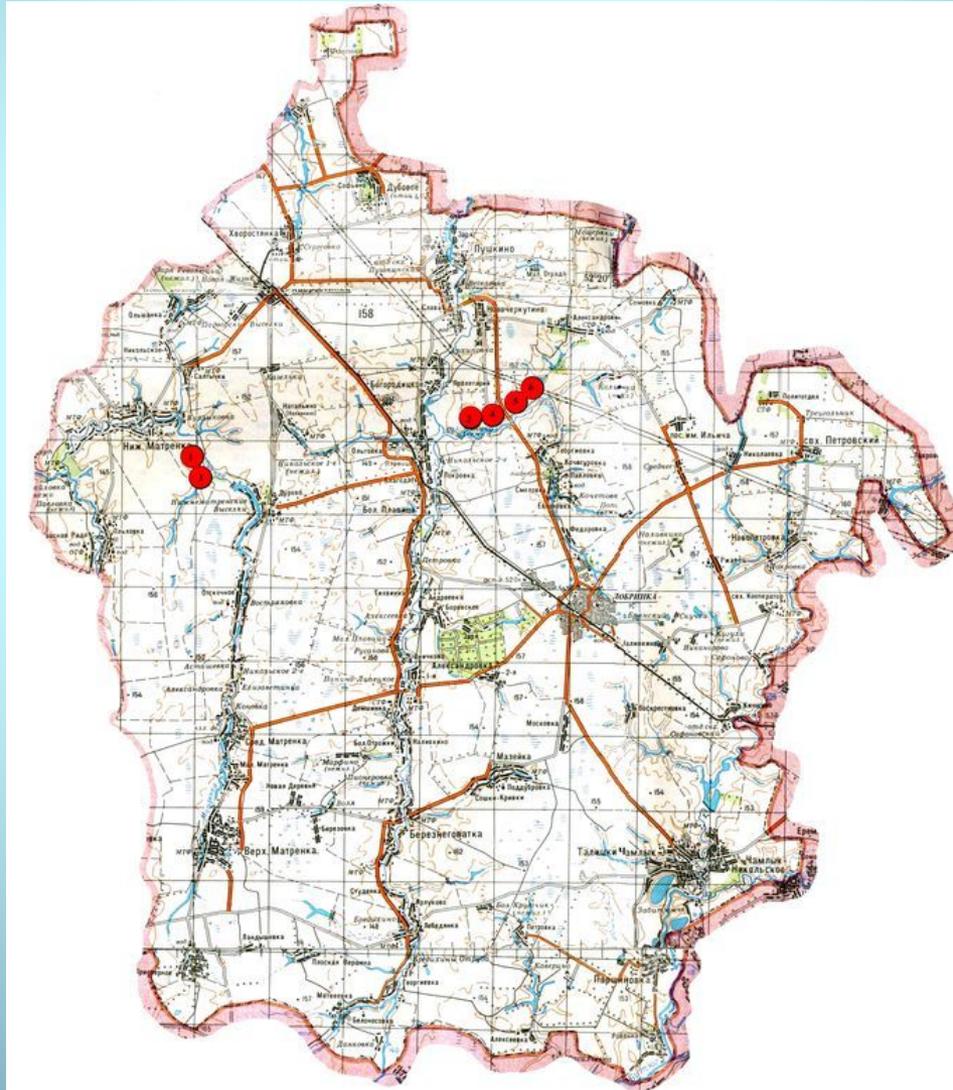
# Что определяет качество питьевой воды?

- Существуют основные показатели качества питьевой воды. Их условно можно разделить на группы.
- 1. Органолептические показатели. ( запах. Привкус, цветность, мутность.)
- 2. Токсикологические показатели. ( алюминий, свинец, мышьяк, фенолы, пестициды.)
- 3. Показатели влияющие на органолептические свойства воды.( рН, жесткость общая, нефтепродукты, железо, марганец, нитраты, кальций, магний, сульфиды)
- 4. химические вещества, образующиеся при обработке воды ( хлор, хлороформ, серебро)
- 5. Микробиологические показатели ( термотолерантные колиформы)

# Что служит источником загрязнения природной воды?



# Водные ресурсы Добринского района.



# Водные ресурсы Добринского района.

- На территории района имеются реки: Байгора, Матренка, Лукавка, Пластица, Битюг,
- Чамлык, Самовочка, Плавутка и ручей Плоскуша. Однако отдельные реки (Лукавка, Самовочка, Плавутка) перерыты платин и превратились в каскад прудов. Общая протяженность рек и ручьев в районе равна 243,7 км.

# Водные ресурсы Добринского района.

- Кроме того на территории района расположены 124 пруда, из которых 23 шт. построены по проекту « пруды». 34 пруда переданы в аренду для целей рыбозаведения и рекреации.
- На сегодня по Добринскому району общая площадь под водой (реки, водоемы, пруды) составляет 1822 га., общая площадь болот - 4115 га.

# Исследование качества воды.

- Качество воды определяется с помощью показателей, которые подразделяются на: физические, химические и санитарно-бактериологические.
- К физическим показателям воды относятся: температура, запах, привкус, цветность, мутность, прозрачность, электропроводность.
- К химическим показателям относятся: водородный показатель (рН), окислительно-восстановительный потенциал, общая минерализация (сухой остаток), жесткость, кислотность, щелочность, окисляемость, микроэлементы, ионный состав, радиоактивные вещества.
- К санитарно-бактериологическим показателям относятся: микробиологические и паразитологические.

- Я взяла три разных образца воды и попробовал выяснить, какая вода лучше.
- 1. Дистиллированная вода прошла несколько способов очистки.
- 2. Вода «Липецкая»
- 3. Водопроводная вода



- Опят 1 Определение цвета воды.
- Осуществляется визуально. Если вода не бесцветная, значит она не пригодна для питья. Все образцы соответствовали норме

- Опыт 2 Определение запаха.
- Для этого необходимо нагреть воду до 50-60 градусов.
- Все образцы выдержали испытание.

- Опыт 3 Определение pH воды.
- Для этого использовалась лакмусовая бумажка. В дистиллированной воде лакмус не изменил цвет, в сосудах с водой «Липецкая» и с водопроводной водой лакмусовая бумажка посинела это значит, что в воде присутствует щелочь.

- Опыт 4. Наличие в воде органических примесей.
- В каждый образец нужно добавить раствор перманганата калия (марганцовки), и если окраска останется прежней, значит, что органических веществ в воде не содержится.
- В водопроводной воде раствор чуть-чуть посветлел, что свидетельствует о наличии органических примесей (возможно бактерий).

- Опыт 5. Определение жёсткости воды.
- Так как специального оборудования нет, воду просто кипятила и проверяла наличие накипи. И вновь не выдерживает испытаний водопроводная вода. На стенках сосуда много накипи. «Липецкая» так же не оправдала надежд, но накипи меньше и совершенно «мягкая» дистиллированная вода

- Вывод.
- Водопроводная вода пригодна для питья, в ней имеются микроорганизмы (патогенные или нет?) так же вода имеет повышенную жесткость.
- Жесткая вода не совсем благоприятно влияет на здоровье человека.

# Был поведен мониторинг состояния здоровья учащихся.

- Итак, эти десять групп заболеваний:
  - 1. Энтероколит (кишечная инфекция)
  - 2. Другие заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, дуоденит, эрозивный гастрит, язва желудка и двенадцати перстной кишки и тд)
  - 3. Заболевания мочевыделительной системы
  - 4. Заболевания органов кровообращения
  - 5. Заболевания органов дыхания
  - 6. Заболевания кожи
  - 7. Заболевания костно-мышечной ткани
  - 8. Заболевания органов слух
  - 9. Заболевания органов зрения
  - 10. Заболевания опорно-двигательной системы



# Методы очистки воды



Отстаивание  
водопроводной  
воды



Кипячение воды



Использование  
хлора (CL)



Озонирование  
воды



Использование  
фильтров



# Для питья лучше использовать

## ТОПЛИВУ ВОДУ



(3 стакана в день), вы уже через неделю почувствуете значительные улучшения.

# Как по

- Для этого вам п  
замораживани  
которых подход
- Перед замороз  
простым уголь  
примеси – ржав  
поставить её в  
контейнеры сл  
обдайте кипятк  
вылить жидкос  
Это вредные пр  
чистый и прозр  
полностью, по  
муть нужно рас  
ни одного остр  
для получения
- Размораживате  
положиь в эма  
оттаять при ком



# воду?

ти для  
еры, объём  
.  
фильтровать  
тся крупные  
по контейнерам,  
ов). Достать  
ры (их дно) тут же  
ом корочку,  
а замерзнуть.  
ставшийся лед –  
вода замерзла  
и мутный. Эту  
обы не осталось  
а стапливать лед  
образом. Лёд  
осуду и дать ему

- **Вывод**
- Вода Добринского региона пригодна для питья, но есть определенные нюансы, которые надо учесть. При использовании питьевой воды необходимо знать те факты, о которых говорилось выше.
- Позаботившись о состоянии питьевой воды, Вы позаботитесь о своем здоровье.