

Урок химии. 8 класс.

**ТЕМА: «Вода в природе. Состав, свойства  
и применение воды».**

# ВОДА



Вода... Ты не имеешь ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать – тобой наслаждаешься, не ведая, что ты такое.

Ты не просто необходима для жизни, ты и есть сама жизнь.

Ты божество, ты совершенство, ты самое большое богатство на свете

А. де Сент-Экзюпери

# Цель урока

- \* Изучить состав и строение молекулы воды, физические и химические свойства. Рассмотреть области применения воды, а также экологические проблемы, связанные с загрязнением воды.

**А ну, скорей снимите шляпу!  
Я дочь космического папы.  
И вездесуща, и легка,-  
Я лед, я пот, я облака.  
Я иней, чай, бульон, туман,  
Река, ручей и океан.  
Когда я злюсь, то закипаю  
Когда мороз - я застываю.**

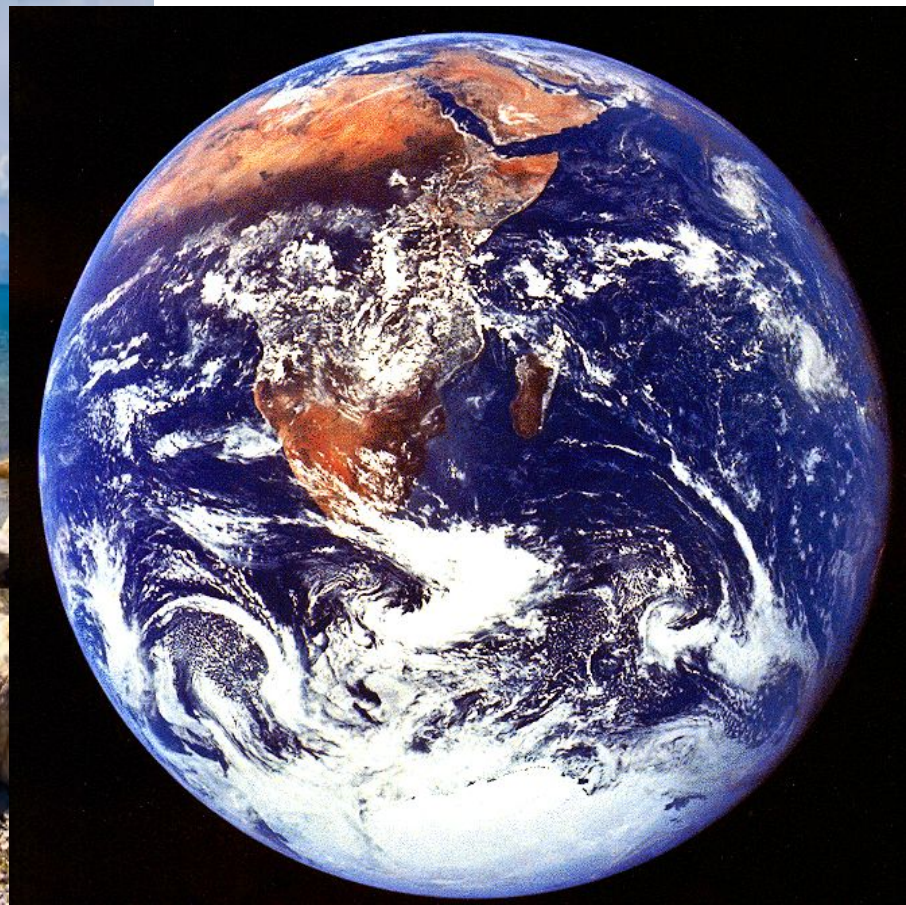




**В кружево будто одеты  
Деревья, кусты, провода.  
И кажется сказкою это,  
А все это просто вода.  
Безбрежная ширь океана  
И тихая заводь пруда,  
Каскад водопада и брызги фонтана,  
А в сущности, это вода.  
Высокие волны вздымая,  
Бушует морская вода,  
И топит, и губит, играя,  
Большие морские суда.  
Вот белым легли покрывалом  
На землю родную снега...  
А время придет — все растает,  
И будет простая вода.**

**А. Фет**

# ВОДА НА ЗЕМЛЕ



# ВОДА В КОСМОСЕ



# ВОДА В ЖИВОМ ОРГАНИЗМЕ





# $\frac{3}{4}$ земного шара:

- \* 97% океаны и моря
- \* 3 % озёра, реки и подземные воды
- \* 70% животный организм
- \* 90% огурцы, арбузы



# ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

- ✓ Жидкость
- ✓ Без вкуса
- ✓ Без запаха
- ✓ Без цвета
- ✓  $\rho = 1 \text{ г/см}^3$
- ✓  $T^{\circ}_{\text{плав}} = 0^{\circ}\text{C}$  (лед  $\rightarrow$  вода)
- ✓  $T^{\circ}_{\text{кип}} = 100^{\circ}\text{C}$  (вода  $\rightarrow$  пар)



# Вода - единственное вещество, которое встречается на Земле во всех трех агрегатных состояниях



*Водяной пар  
входит в  
состав  
атмосферы*



*Твердый лед  
можно  
увидеть и в  
виде  
снежинок, и  
в виде инея*



*Жидкой водой  
наполнен  
Мировой  
океан,  
поверхностные  
воды суши  
и подземные  
воды*

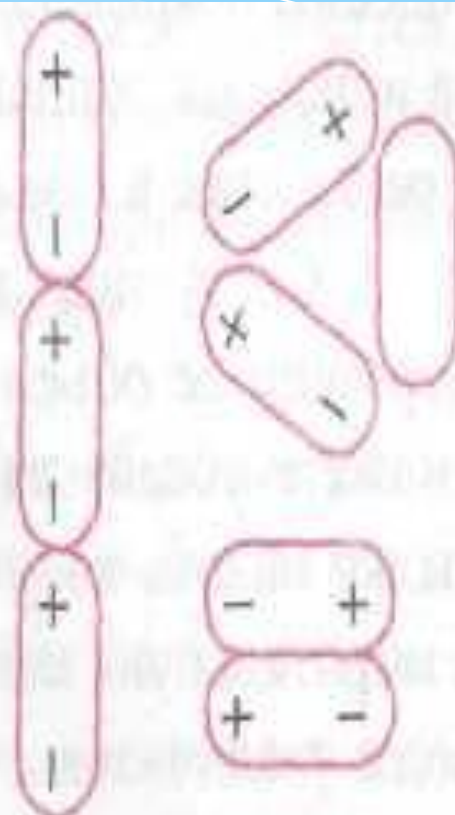
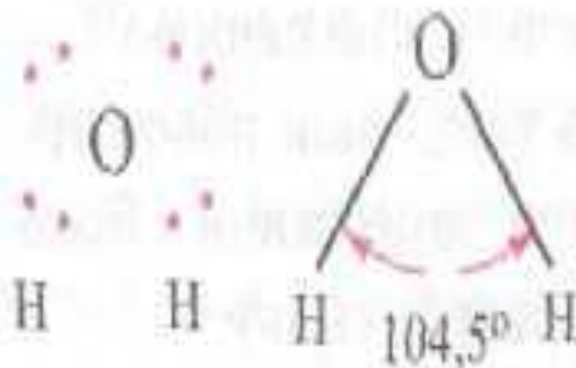
# АНОМАЛИИ ВОДЫ

Вода-самое аномальное соединение на земном шаре



- ✓ Вода-регулятор температуры на земном шаре
- ✓ Вода поддерживает жизнь в водоемах при температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$
- ✓ Вода при замерзании увеличивается в объеме

# СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ВОДЫ



# Химические свойства воды

- \* Взаимодействие с кислотными оксидами:



- \* Взаимодействие с металлами:



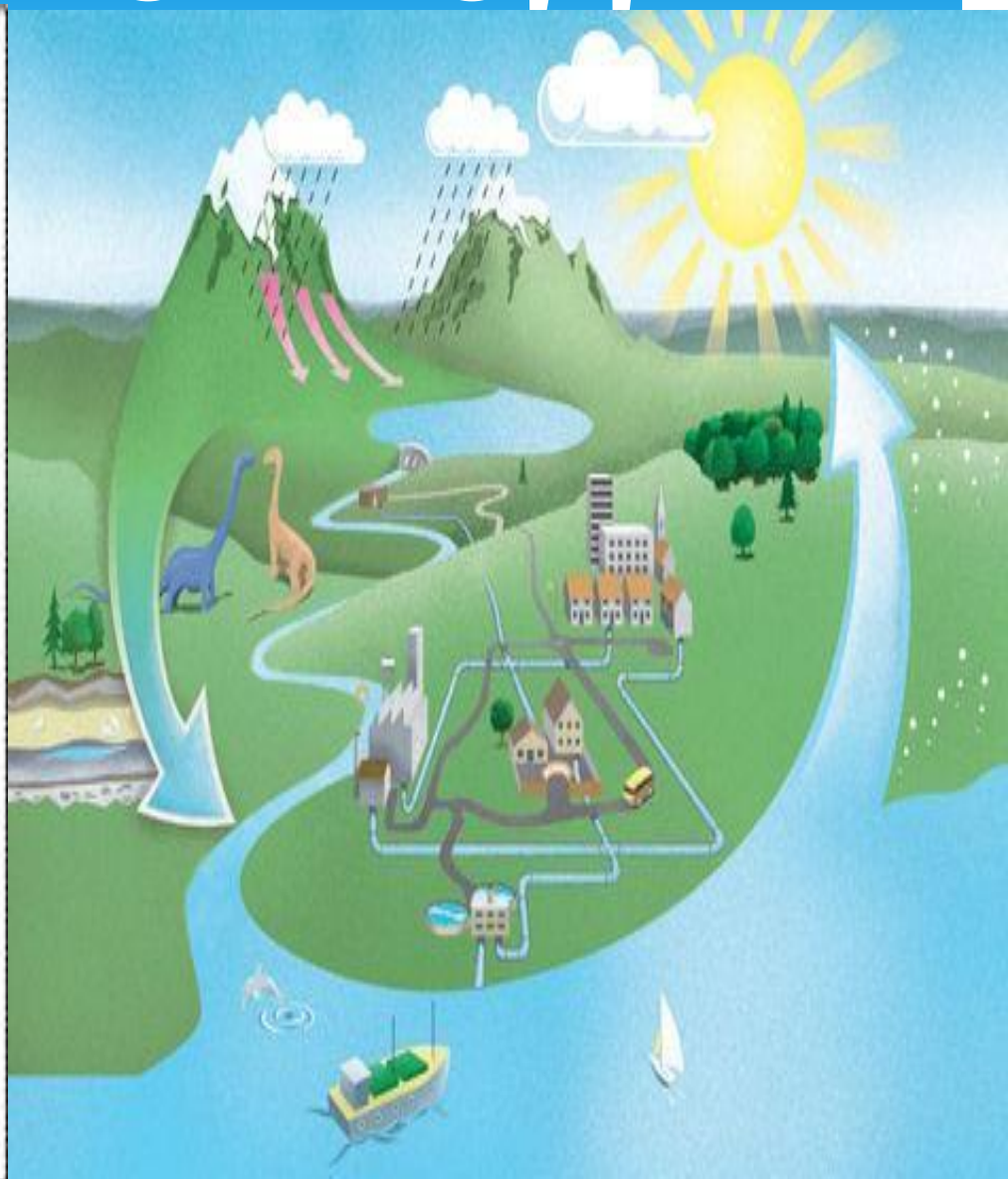
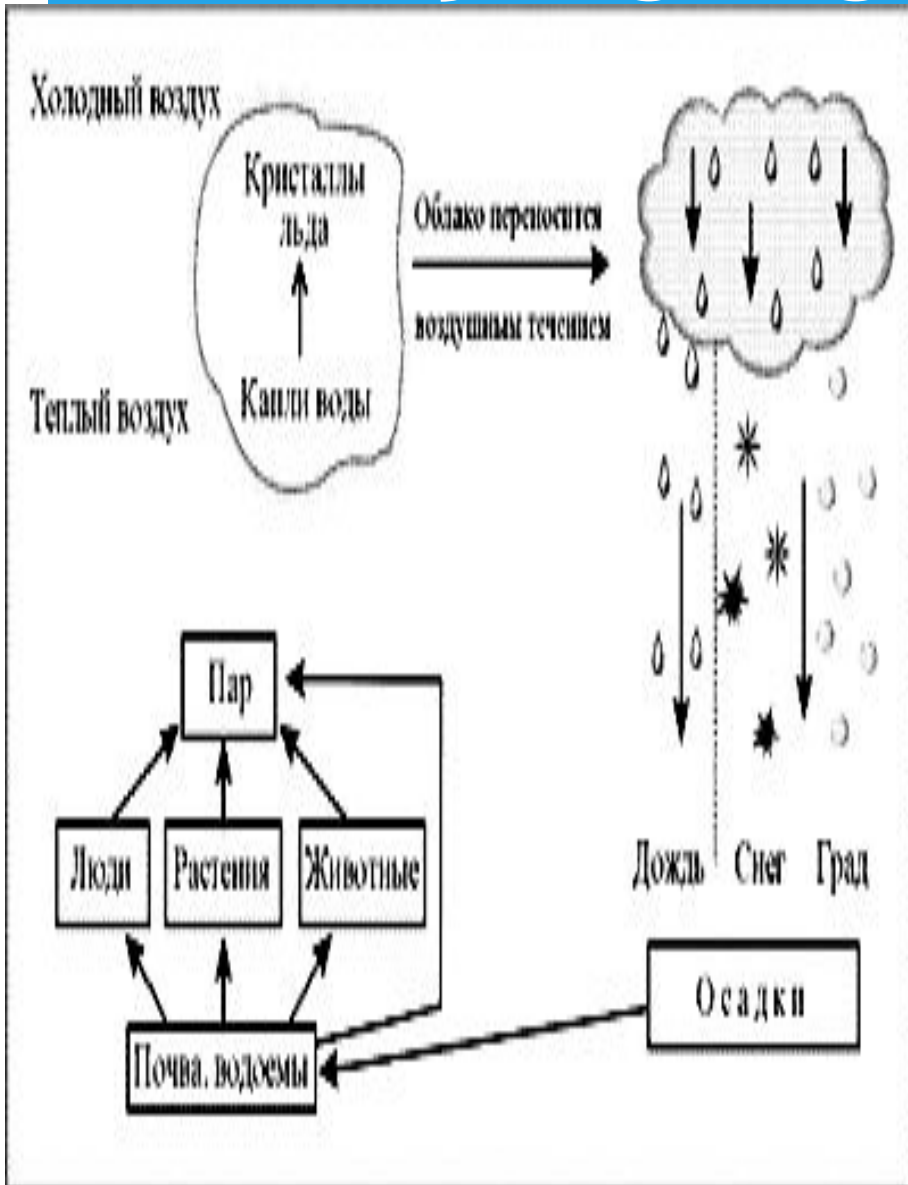
t



- \* Взаимодействие с основными оксидами (оксиды активных металлов)



# КРУГОВОРОТ ВОДЫ



**Запасы воды остаются неизменными в течение миллиардов лет, т.к. вода совершает постоянный круговорот.**





# ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ



Вода – больший дефицит, чем энергия. У нас есть альтернативные источники энергии, но альтернативы воде нет.

Юджин Одум

# ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ВОДЫ

- Болезнетворные бактерии, вирусы, гельминты
- Растворяющиеся в воде неорганические вещества
- Органические вещества
- Минеральные удобрения

# ОЧИСТКА

## Питьевая

- \* Отстаивание
- \* Фильтрация
- \* Обеззараживание ( $\text{Cl}_2$ ,  $\text{O}_3$ , УФ-лучи)

## Дистиллированная

- Отстаивание
- Перегонка

Серебряная: Ag

# ПИТЬЕВАЯ ВОДА

- \* Законодательно определено, что питьевая вода, поступающая к потребителю, должна быть приятной в органолептическом отношении и безопасной для здоровья;
- \* Содержание примесей в воде не должно превышать предельно допустимых концентраций.

# БЕРЕГИТЕ ВОДУ!



# ТЕСТ

1. Формула воды: а)  $\text{HCl}$ ; б)  $\text{H}_2\text{O}_2$ ; в)  $\text{Na}_2\text{O}$ ; г)  $\text{H}_2\text{O}$
2. Температура кипения воды: а)  $100^\circ\text{C}$ ; б)  $90^\circ\text{C}$ ; в)  $0^\circ\text{C}$ ; г)  $4^\circ\text{C}$ ;
3. Вода-это : а) тугоплавкое вещество; б) немолекулярное вещество; в) нелетучее; г) молекулярное вещество;
4. Чаще всего мы имеем дело: а) с чистой водой; б) с растворами на её основе; в) и с тем и другим одинаково часто;
5. Плотность воды: а) больше плотности льда; б) меньше плотности льда;

# ТЕСТ

6. Какой металл не реагирует с водой : а) Zn ; б) Na ; в) Cu, г) K
7. Какой оксид не вступит в реакцию с водой: а) CO<sub>2</sub>; б) SO<sub>3</sub>; в) SiO<sub>2</sub>; г) BaO;
8. Растворитель-это : а) то, что растворяют; б) то, в чём растворяют;
9. Исключите лишнее: а) сахарный сироп; б) дистиллированная вода; в) молоко; г) кофе(напиток);
10. Массовая доля водорода в воде равна: а) 1%; б) 11% ; в) 50%; г) 60%;

# Проверьте себя:

1. Г
2. А
3. Г
4. Б
5. А
6. В
7. В
8. Б
9. Б
10. Б





# РЕФЛЕКСИЯ

- \* Как вы оцениваете свои знания полученные на сегодняшнем уроке?
- \* Как вы оцениваете работу ваших одноклассников на уроке?
- \* Как вы оцениваете урок в целом?

Синяя карточка – «3»

Желтая карточка – «4»

Красная карточка – «5»

**СПАСИБО ЗА УРОК!**

