

8 класс

Вода в природе.

Круговорот воды в природе.

Физические и химические свойства воды..

**Вода в  
природе**

# *Содержание*

**Физические  
св-ва воды**

**Химические  
св-ва воды**

**Круговорот воды**

**Применение и  
значение воды**

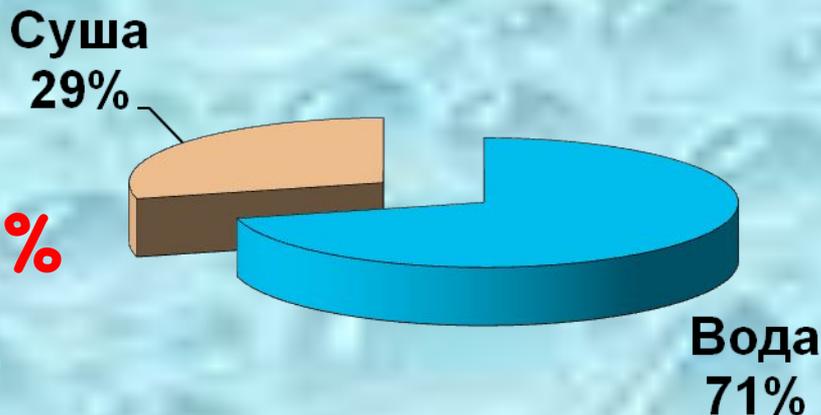
**Рефлексия**



# I. Вода в природе



Большая часть поверхности Земли покрыта морями и океанами - **71%**



Морская вода - **97% - 98%**

Пресная вода - **2% - 3%**

**75%** - ее сковано льдом, находится под землей

Таким образом человек может пользоваться только

**0,02% - 0,03%**

всей воды на нашей планете.



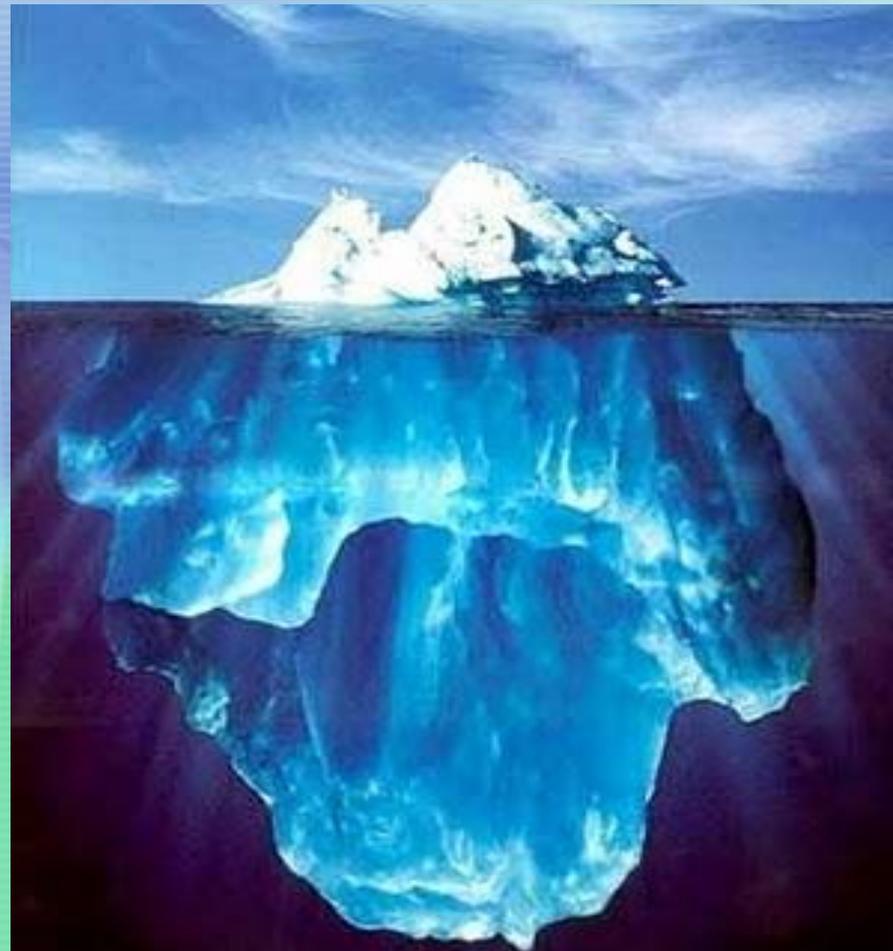
# II.1 Вода – простое вещество

## 1. Вода (оксид водорода) – $\text{H}_2\text{O}$ .

$M_r(\text{H}_2\text{O}) = 18$

$M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$

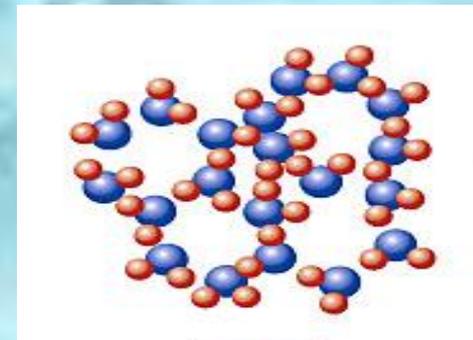
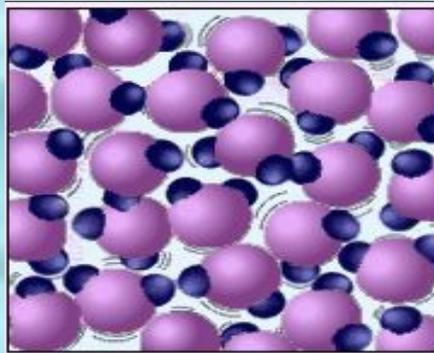
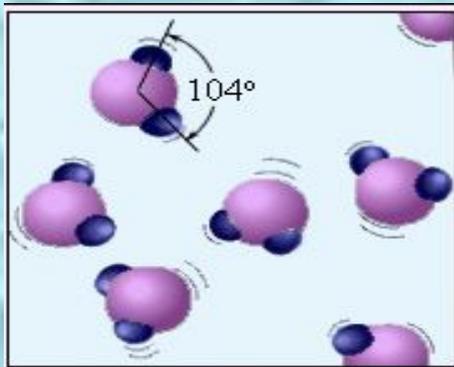
Связь между атомами  
водорода и  
кислорода возникает  
за счет общих  
электронных пар –  
ковалентная  
полярная:  $\text{H}:\text{O}:\text{H}$



# II.2 Физические свойства воды

Вода - единственное вещество в природе, которое в земных условиях существует во всех трех агрегатных состояниях: жидком (вода), твердом (лед), газообразном (пар).

**Ж** ~~**Ц**~~ ~~**З**~~



Пар



Жидкость



Лед

# Вода в организме человека

Кровь человека на **90%** состоит из воды

Мышцы на **75%**

Кости на **28%**

Стекловидное тело глаза на **99%**



# Вода в организме человека



Обезвоживание организма на **12 - 15 %** приводит к нарушению обмена веществ, А потеря до **25 %** воды - к гибели организма

Без воды человек может прожить **3 дня**, в то время, как без пищи **30 - 50 дней**

# *III. Химические свойства воды*



## Электрохимический ряд напряжений металлов

$-\bar{e}$	Li	K	Ba	Sr	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Cd	Co	Ni	Sn	Pb	(H <sub>2</sub> )	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
	-3,02	-2,91	-2,84	-2,38	-1,05	-0,74	-0,40	-0,23	-0,13										+0,34	+0,85	+1,50		
		-2,93	-2,89	-2,71	-1,66	-0,76	-0,44	-0,28	-0,14	0,00									+0,80	+1,20			
	Активные							Средней активности							Мало-активные								

Уменьшение химической активности  
металла

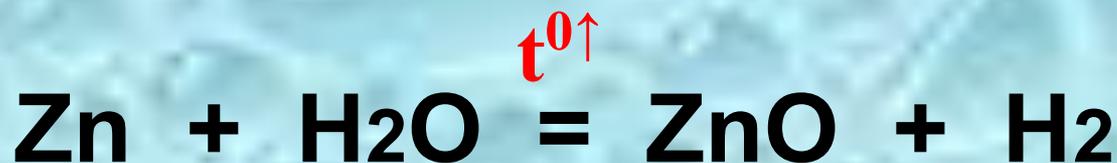
Увеличение электродного потенциала

Усиление окислительных свойств

# III.1 Взаимодействие с металлами

б) металлы средней активности

взаимодействуют с водой при нагревании, образуя оксид металла и H<sub>2</sub>:

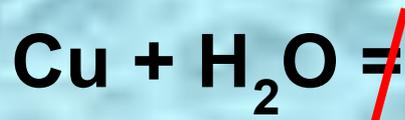


оксид  
цинка



железная  
окалина

в) малоактивные металлы с водой не реагируют:



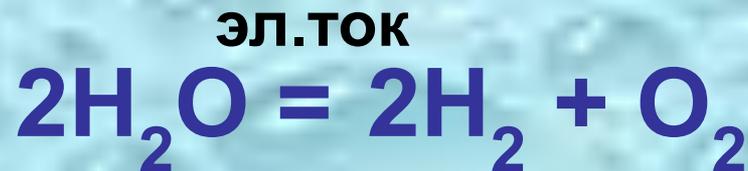
## *III.2 Взаимодействие с неметаллами*

Получающиеся продукты взаимодействия очень разнообразны:



## *III.3 Реакция разложения воды*

Под действием постоянного электрического тока или высокой температуры вода разлагается на кислород и водород:



## *IV.4 Взаимодействие с основными оксидами*

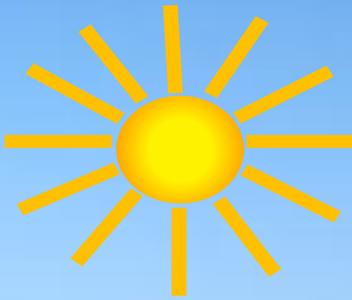
В результате этой реакции образуется  
щелочь:



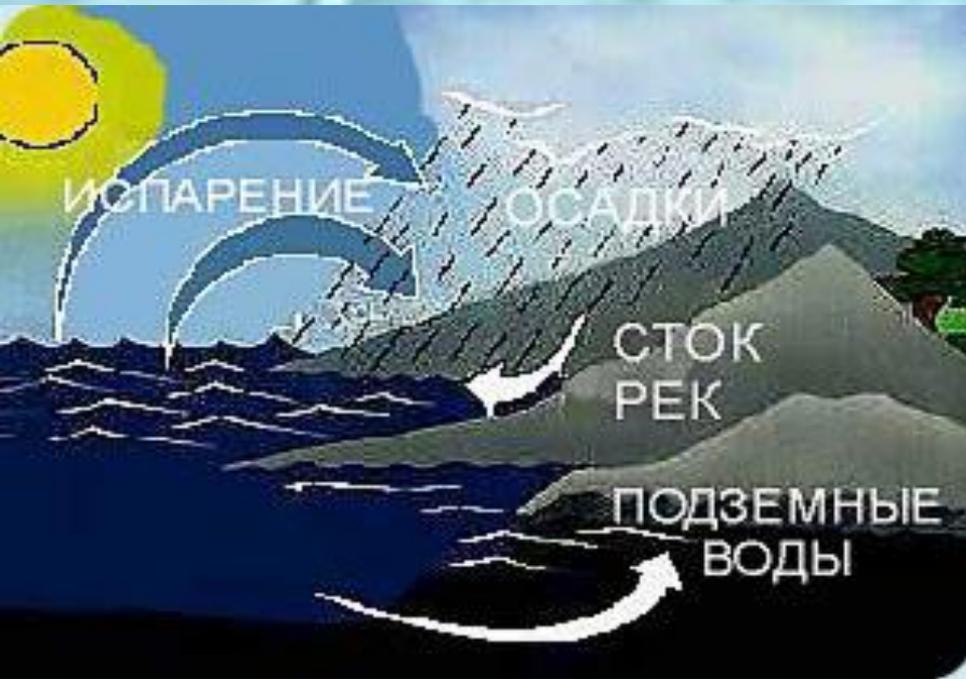
## *IV.5 Взаимодействие с кислотными оксидами*

В результате образуются кислоты:





# IV.Круговорот воды в природе



Вода постоянно испаряется с поверхности наземных водоемов, листьев растений. Так возникает водяной пар, который, конденсируясь, становится облаками.

Атмосферная вода попадает на землю в виде осадков.

Но не нужно думать, что круговорот – это панацея от исчерпания доступных запасов пресной воды. Все же он происходит медленно.

Берегите воду!



# *VI. Охрана воды*

Вода необходима всем живым организмам:  
растениям, животным и человеку.

Без воды нет жизни.

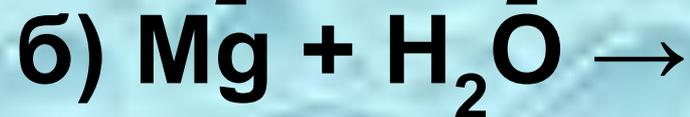
Вода – одно из самых главных богатств  
**Земли.**



# Самостоятельная работа

## Задание №1

Закончите уравнения реакций,  
расставьте коэффициенты:



# Самостоятельная работа

## Задание №2

**Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ:**

- а) натрий;            б) свинец;            в) медь ;**  
**г) литий;            д) железо;            ж) серебро.**

**Запишите реакции, расставьте коэффициенты, укажите названия образующихся веществ.**