

# Вода



Санкт-Петербург 2011

# Вода

Воде была дана волшебная власть стать  
соком жизни на Земле.

Леонардо да Винчи



# Содержание

[Вода в природе](#)

[Физические  
свойства воды](#)

[Химические свойства  
воды](#)

[Круговорот воды](#)

[Применение воды](#)

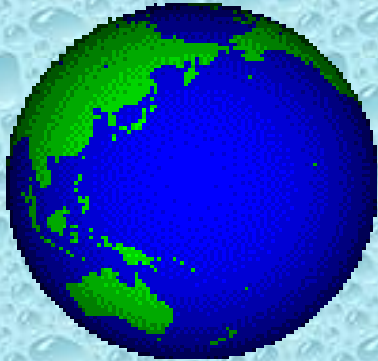
[Стихи о воде](#)

[Загадки о воде](#)

[Тест](#)



# Вода в природе



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

Морская вода - **97% - 98%**

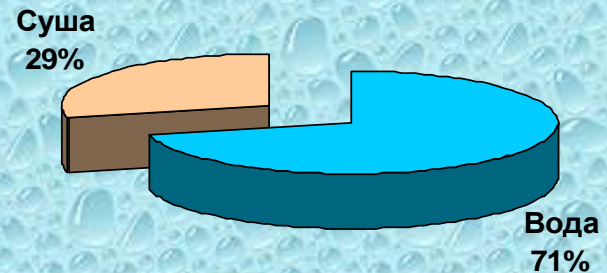
Пресная вода - **2% - 3%**

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

Таким образом человек может пользоваться только

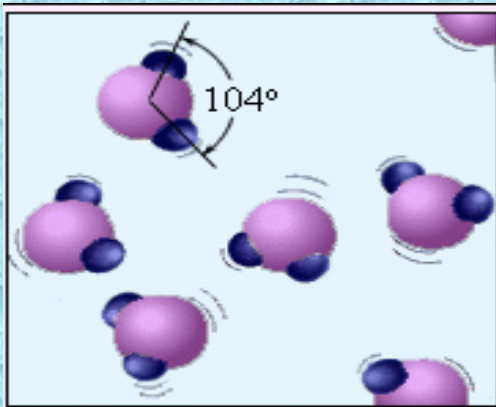
**0,02% - 0,03%**

всей воды на нашей планете.

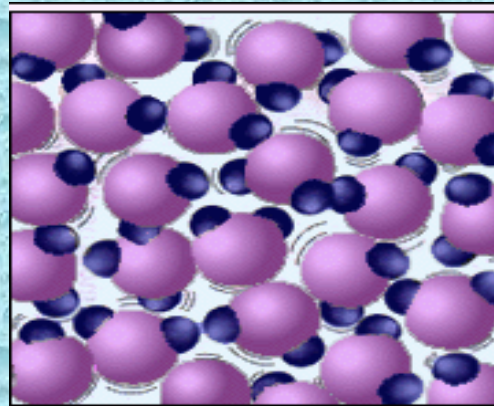


# Физические свойства воды

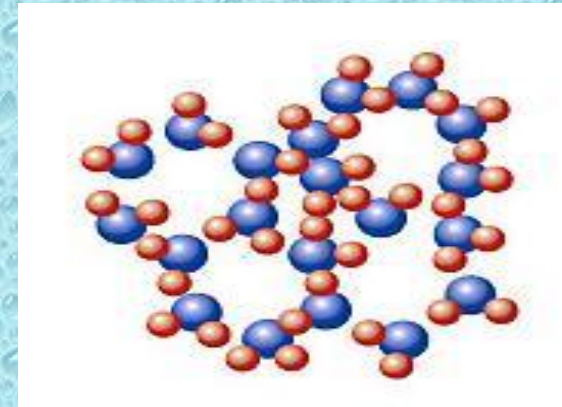
Вода - единственное вещество в природе, которое в земных условиях существует во всех трех агрегатных состояниях: жидком (вода), твердом (лед), газообразном (пар).



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**

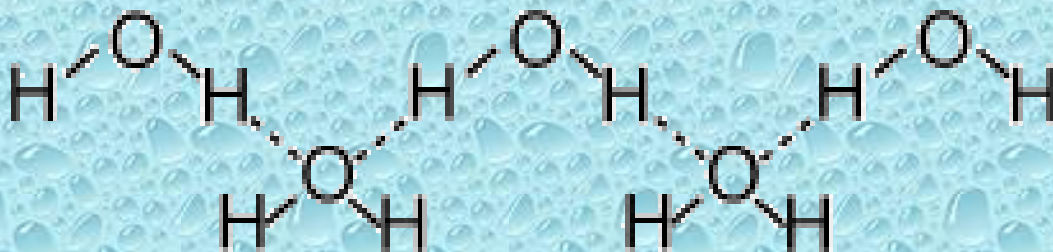
# АНОМАЛИИ ВОДЫ



Лёд плавает на поверхности водоёма,

$\rho(\text{льда}) = 0,92 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho(\text{воды}) \text{ при } +4^\circ\text{C} = 1 \text{ г/см}^3$

**Самая большая теплоемкость** ( в 3100 раз больше, чем у воздуха, в 4 раза больше, чем у горных пород)



При замерзании воды происходит расширение объёма.

Молекулы взаимодействуют между собой с образованием водородных связей.



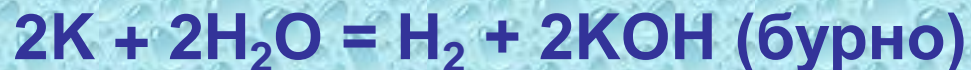
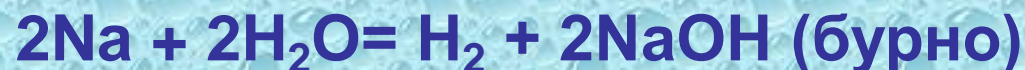


# Химические свойства

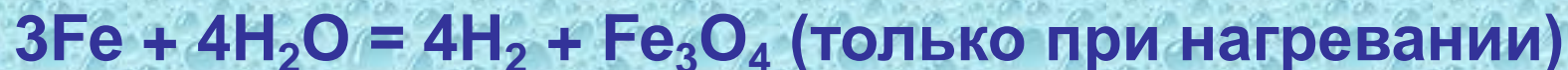


# Взаимодействие с металлами

При взаимодействии воды с активными металлами образуется щелочь и водород:



При взаимодействии воды с менее активными металлами образуется оксид и водород:



# Взаимодействие с неметаллами

Вода взаимодействует с некоторыми неметаллами; получающиеся продукты взаимодействия очень разнообразны:



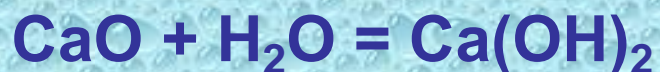
## Реакция разложения воды

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



# Взаимодействие с основными оксидами

Некоторые оксиды металлов могут вступать в реакции соединения с водой, в результате этой реакции образуется щелочь:

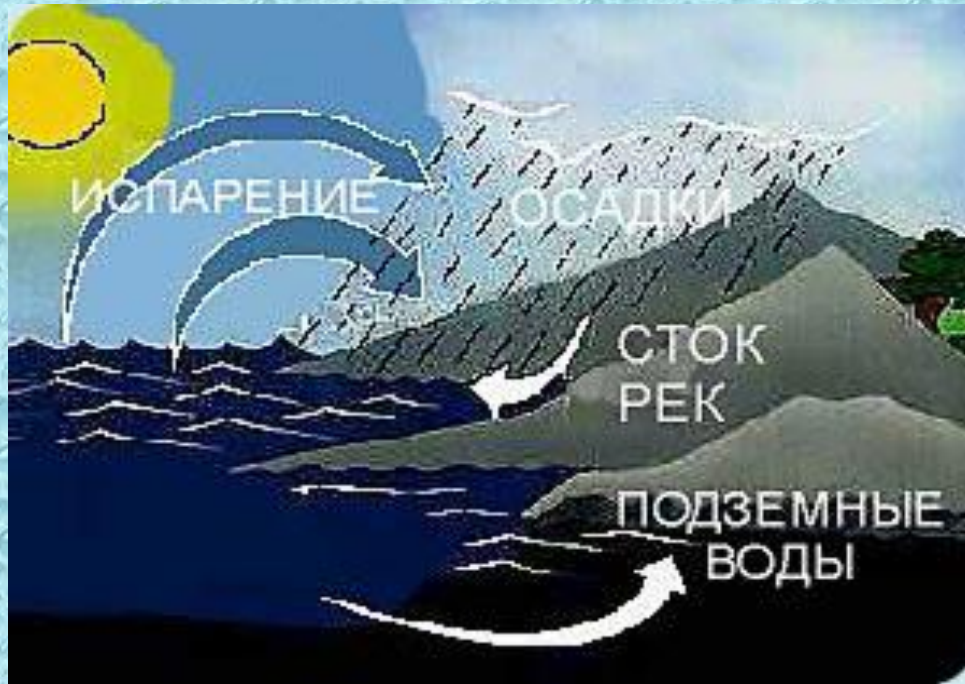


# Взаимодействие с кислотными оксидами

Некоторые кислотные оксиды вступают в реакции соединения с водой, в результате образуются кислоты:



# 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!**



# Применение воды



**Вода необходима всем живым  
организмам:  
растениям, животным и человеку.  
Без воды нет жизни.  
Вода – одно из самых главных богатств  
Земли.**



# Берегите воду





**« 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!»**

**Антуан Сент – Экзюпери**



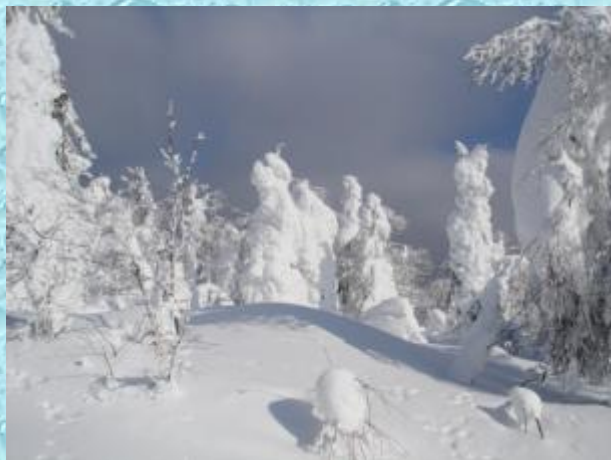
# Вода в природе





СТИХИ О ВОДЕ

Загадки о воде



# Тест по теме «Вода»

+ Вопрос 1 -

+ Вопрос 2 -

+ Вопрос 3 -

+ Вопрос 4 -

+ Вопрос 5 -

+ Вопрос 6 -

+ Вопрос 7 -

+ Вопрос 8 -

+ Вопрос 9 -

+ Вопрос 10 -

