

**Тема урока. Вода - самое удивительное  
вещество в природе.  
(8 класс)**

**Учитель химии МБОУ СОШ №1 с.Ногир  
Пригородного района  
Бестаева Альбина Алимбековна**

**Цели урока:** рассмотреть основные сведения о воде, её строении, физические и химические свойства. Круговорот воды в природе, источники её загрязнения. Значение воды в жизни человека. Минеральные воды Осетии. Укрепить межпредметные связи, привлечь материал по краеведению для повышения познавательной активности учащихся.

**Оборудование и реактивы:** пробирки, стакан, воронка, пинцет, колбы с водой, лёд, вода, две стеклянные бутылки с водой, фенолфталеин, металлический кальций, медь, оксид бария, оксид кальция, оксид меди(II), оксид кремния.

**На столах у учащихся:** вода, медь, оксид бария, оксид кальция, оксид меди(II), оксид кремния, фенолфталеин, пробирки.

# **Вода - самое удивительное вещество в природе.**



**«Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что необходима для жизни: ты сама жизнь... Ты самое большое богатство на свете...»**

**Антуан де Сент-Экзюпери**

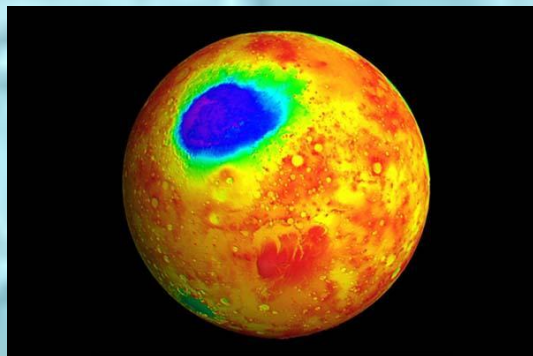
Вода – самое необыкновенное вещество в мире. Она есть во всех уголках вселенной. Среди планет Солнечной системы вода распространена очень неравномерно.



На Венере воды очень мало и она находится в газообразном состоянии.



Планета



На Марсе весь небольшой объем воды – лед.

Планета

Земля  
Только на Земле царство – жидкой воды.

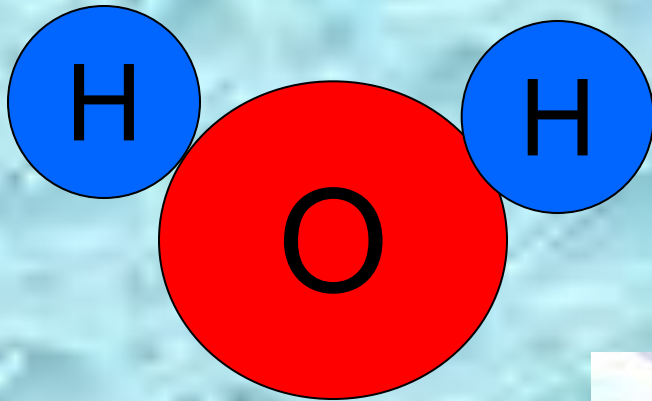
Планета

Марс

# Вода – подлинное чудо природы.

- Строение молекулы воды.

Она состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода.



**Вода в газообразном состоянии**

**У Земли есть сплошная «водная» оболочка гидросфера, которую образует вода, находящаяся в трех состояниях.**



**Вода в твердом состоянии**



**Вода в жидком состоянии.**

# Круговорот воды в природе.



# *Твердая вода.*

- В природных условиях Земли твердая вода встречается на огромных пространствах – это снег и лед.

**Уникальные свойства воды в твердом состоянии.**

```
graph TD; A[Уникальные свойства воды в твердом состоянии.] --> B[Она легче, чем жидкая вода.]; A --> C[Может испаряться даже при отрицательных температурах.]; A --> D[При замерзании она расширяется.]
```

*Она легче, чем жидкая вода.*

*Может испаряться даже при отрицательных температурах.*

*При замерзании она расширяется.*

# Твердые атмосферные осадки.



Снег – один из самых распространенных кристаллов на Земле



Формы снежинок



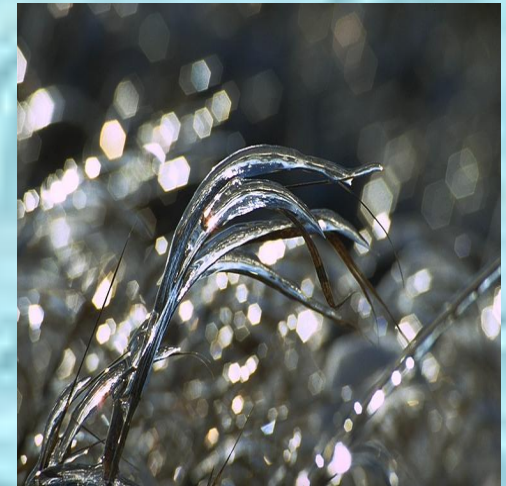
Иней



Ледяная крупа



Град



Изморозь



Нарисуйте снежинку

**В природе существуют только  
шестилучевые снежинки**



# Лед на суше и воде



Ледник в  
Антарктиде



Ледник в  
Гренландии



Айсберг-  
это материковый лед,  
сползающий в море и  
образующий ледяные  
плавающие остров



Горные ледники

# Визитная карточка воды.

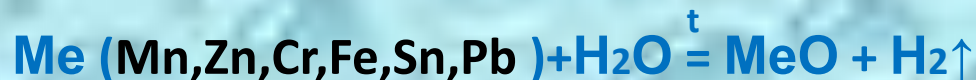
<b>Формула воды</b>	
<b>Вещество простое или сложное</b>	
<b>Тип химической связи</b>	
<b>Тип кристаллической решетки</b>	
<b>Температура кипения воды</b>	

# Химические свойства воды

## 1. Взаимодействие воды с металлами.

Электрохимический ряд напряжений металлов

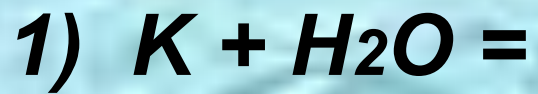
**Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Sn, Pb, H<sub>2</sub>, Cu, Hg, Ag, Au**



**Запомнить!**



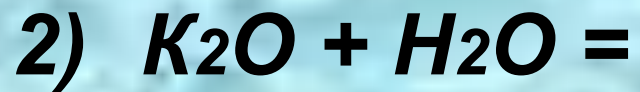
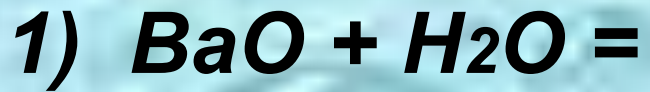
**Задание. Допишите  
уравнения возможных  
химических реакций:**



**2. Вода взаимодействует с оксидами щелочных и щелочноземельных металлов с образованием оснований (щелочей):**



**Задание. Допишите  
уравнения возможных  
химических реакций:**





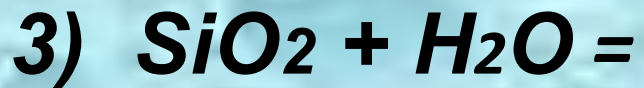
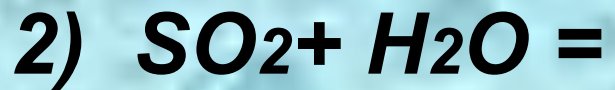
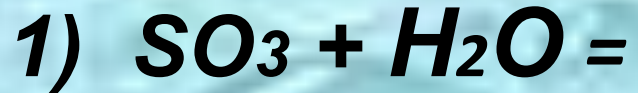
**3. Вода взаимодействует с оксидами неметаллов с образованием кислот:**



**Запомнить! Исключение  $\text{SiO}_2$**

**«Кислотные дожди»**

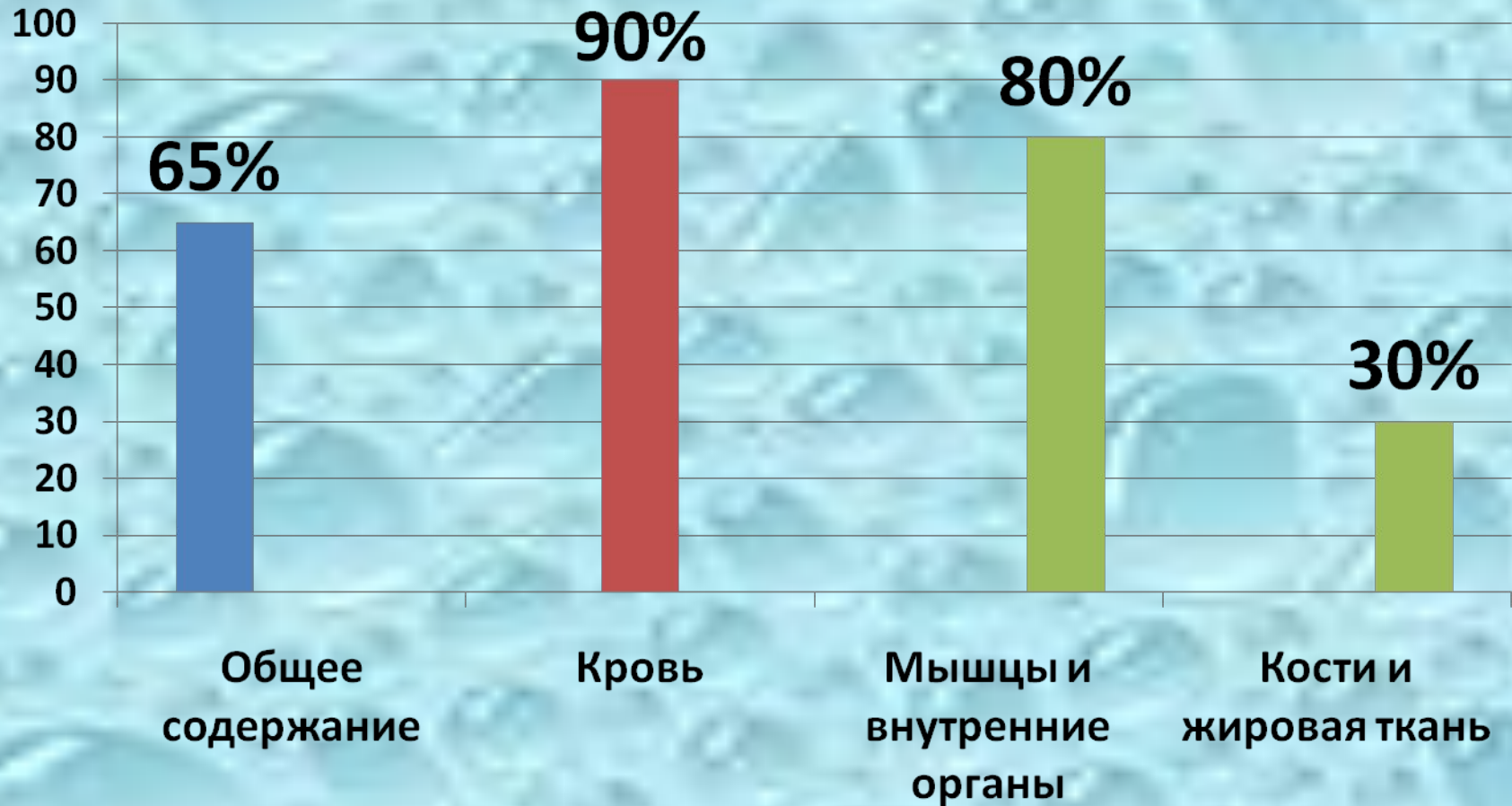
**Задание. Допишите  
уравнения возможных  
химических реакций:**



4. Вода под действием  
постоянного тока разлагается

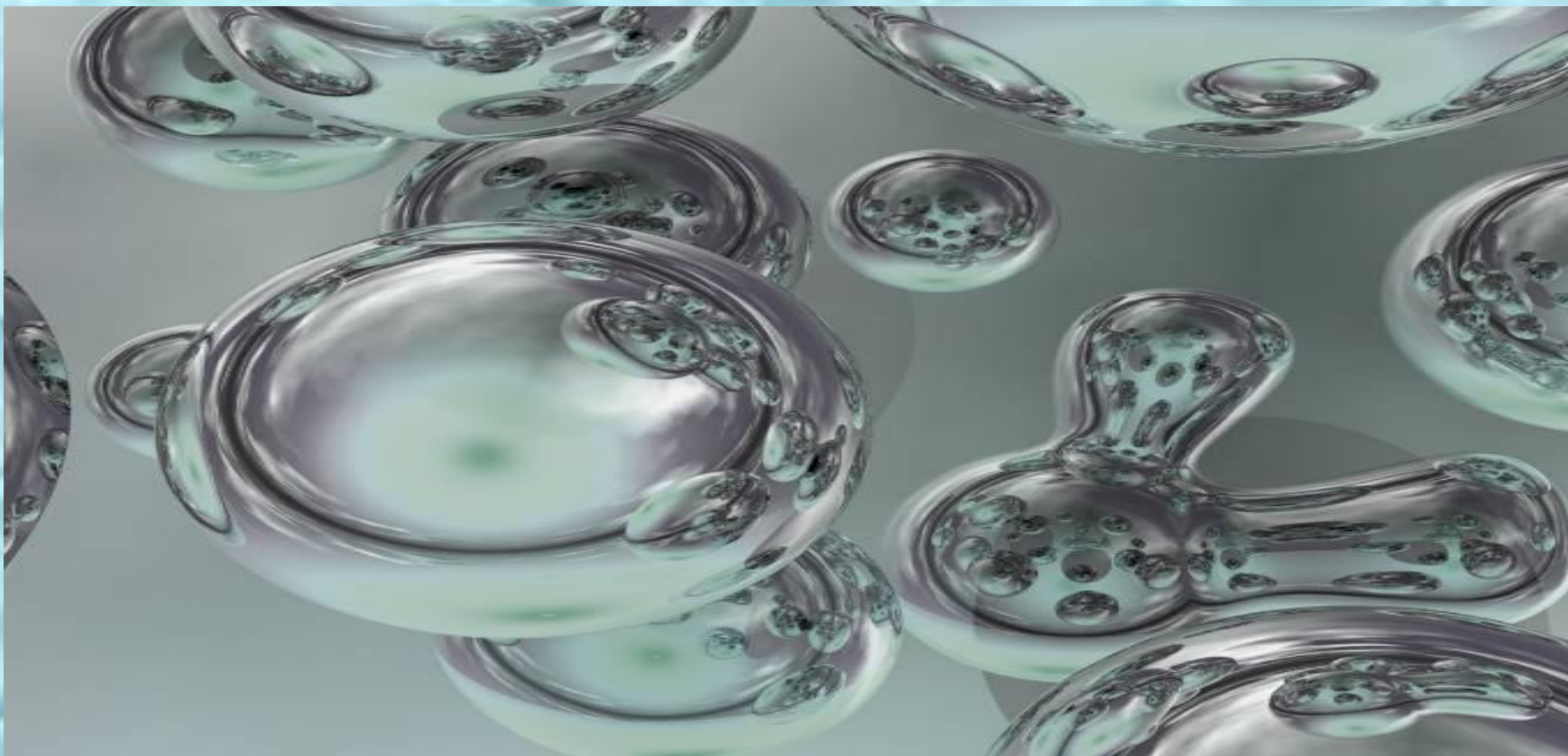


# Содержание воды в организме человека



**Без воды человек может прожить максимум 7 дней.**

**Человеческое тело «наполнено водой».  
Например, в  
теле человека весом 70 кг вода составляет 49 кг.**



**Вода под микроскопом**

Вода имеет огромное значение для гигиены. Происхождение слова «гигиена» связано с именем древнегреческой богини Гигиеи. Ёе изображали в виде женщины кормящей змею из чаши. Отсюда происходит один из символов медицины — чаша со змеёй.



# Использование воды

## Человеком

- *В мире нет ничего более драгоценного, чем чудесная, самая обыкновенная, чистая вода.*



Водный транспорт



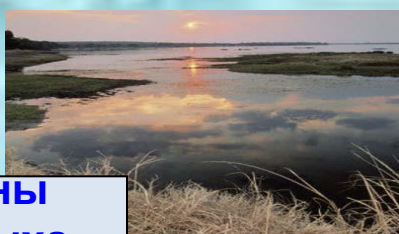
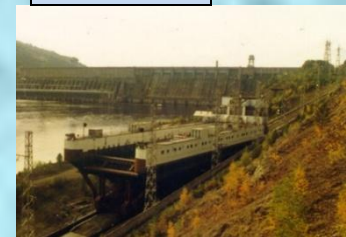
Артезианская скважина



В быту



ГЭС



Зоны отдыха



Орошение полей



В пищу

Приливные электростанции



Геотермальные станции



На промышленных предприятиях



# Вода может приносить не только пользу но и вред

## Стихии гидросферы



**Цунами  
(ход  
волны)**



**Сели  
(грязекаменные  
потоки)**



**Наводнени  
я**

С водами Мирового океана также связано много опасных, а иногда и катастрофических для человека явлений.



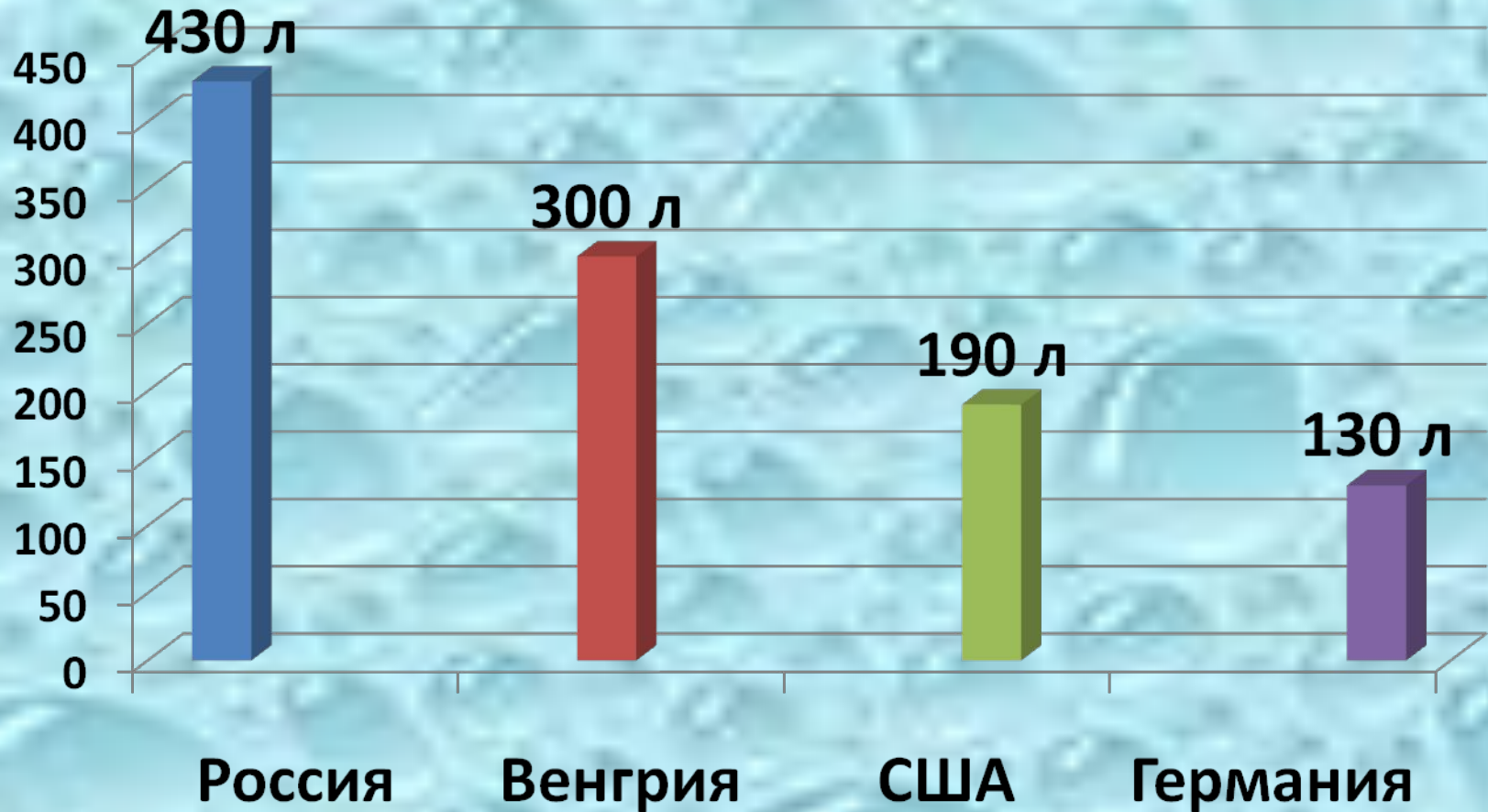
**Подтоплени  
я**



# Минеральные воды Осетии.



# Суточный расход воды на одного человека в разных странах.



# Берегите воду!



Берегите эти земли, эти воды,  
Даже малую былиночку любя,  
Берегите всех зверей внутри

природы,

Убивайте лишь зверей внутри себя.

