

Тема урока : **«Вода»**.

**Цель урока:** изучить физические и химические свойства воды.

**Эпиграф:** «Природа так обо всем позаботилась, что повсюду ты находишь, чему учиться» (Леонардо да Винчи)

Какие сведения о воде вам были известны до сегодняшнего урока?



Вода-  
ЭТО.....

**Французский писатель Антуан де Сент – Экзюпери так писал о воде:**

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

**Физическ  
ие  
свойства  
ВОДЫ**

Без вкуса

Плотность  
 $1 \text{ г/см}^3$   
(при  $4^\circ\text{C}$ )

$t_{\text{кип.}} = 100^\circ$   
С

$t_{\text{зам.}} = 0^\circ\text{C}$

**Физическ  
ие  
свойства  
ВОДЫ**

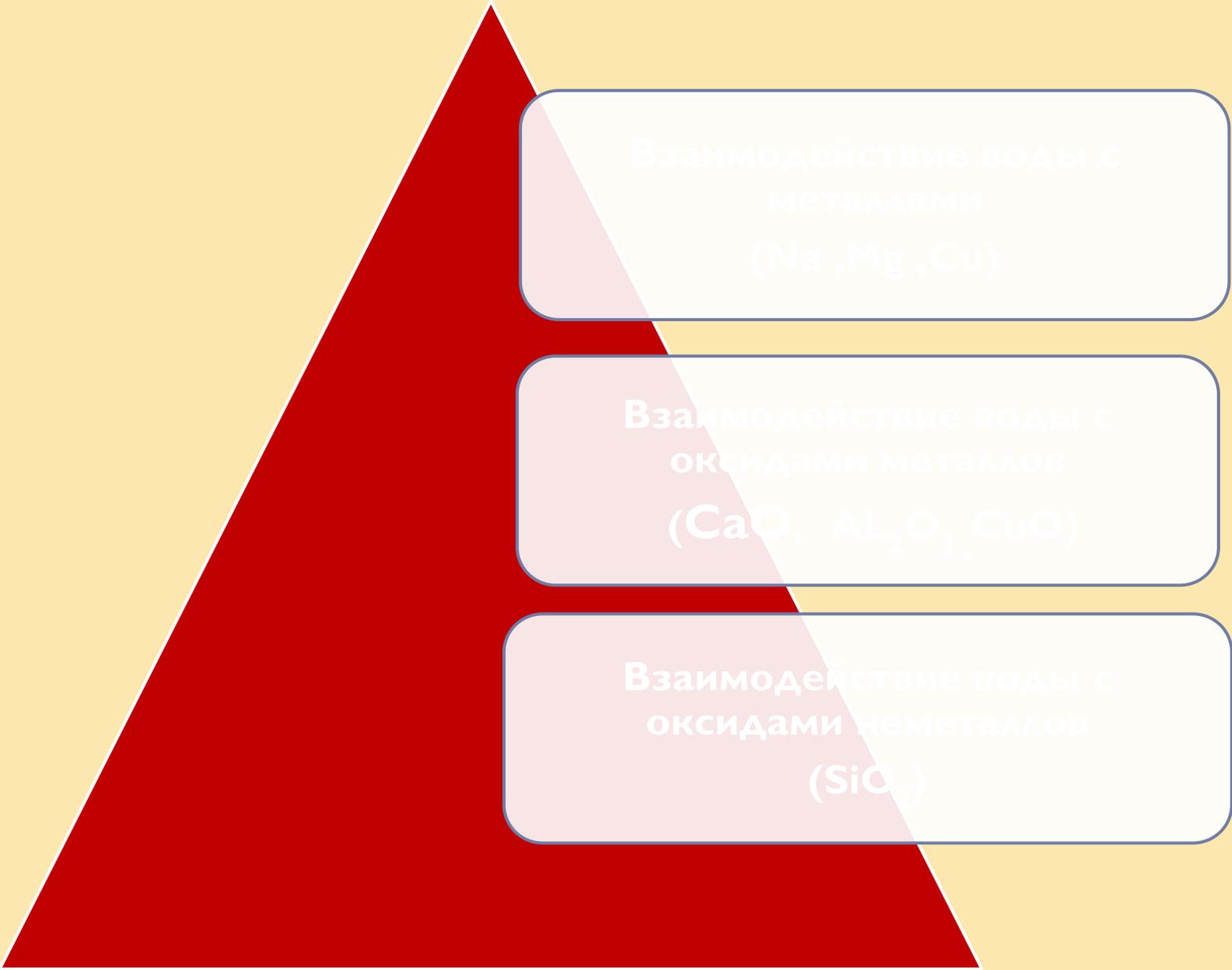
обладает  
большой  
теплоемкость  
ю

не проводит  
электрически  
й ток

Существует  
в трех  
агрегатных  
состояниях

Без запаха

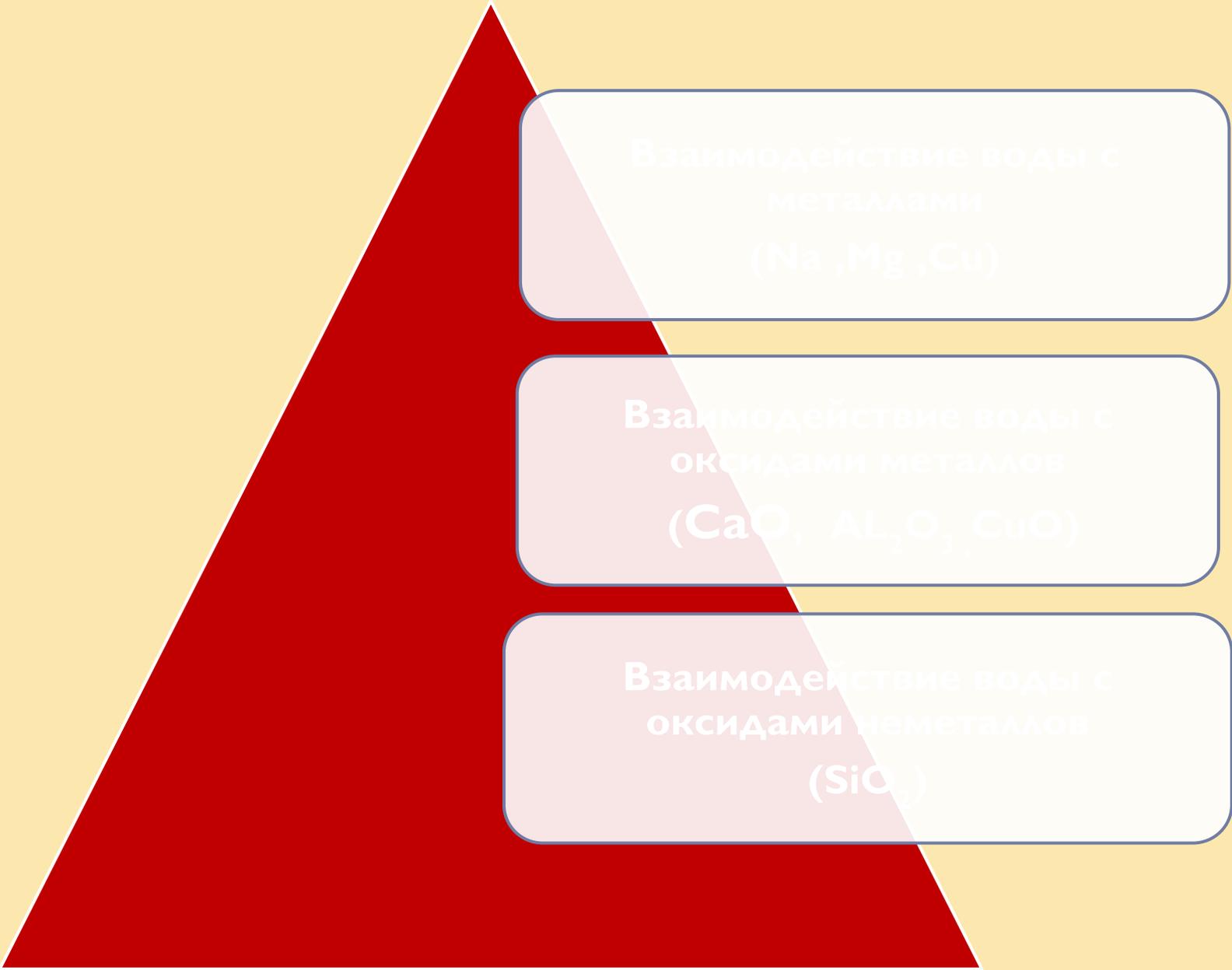
Бесцветна  
я  
жидкость



Взаимодействие воды с  
металлами  
(Na, Mg, Cu)

Взаимодействие воды с  
оксидами металлов  
(CaO,  $Al_2O_3$ , CuO)

Взаимодействие воды с  
оксидами неметаллов  
( $SiO_2$ )



Взаимодействие воды с  
металлами  
(Na, Mg, Cu)

Взаимодействие воды с  
оксидами металлов  
(CaO,  $Al_2O_3$ , CuO)

Взаимодействие воды с  
оксидами неметаллов  
( $SiO_2$ )

# Ряд активности металлов

(в порядке убывания их химической активности):

Li Rb K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Co Ni Sn Pb **H<sub>2</sub>** Cu Hg Ag Pt

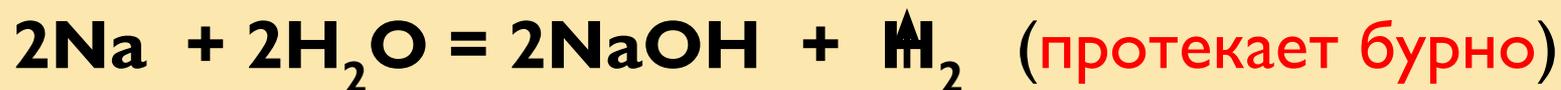
Активные

Средней  
активности

Неактивные

# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОДЫ С МЕТАЛЛАМИ С МЕТАЛЛАМИ

С активными металлами образует основания (щелочи) и водород:

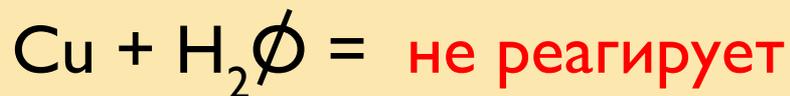


гидроксид натрия  
(основание)

С менее активными металлами образует оксиды и водород:

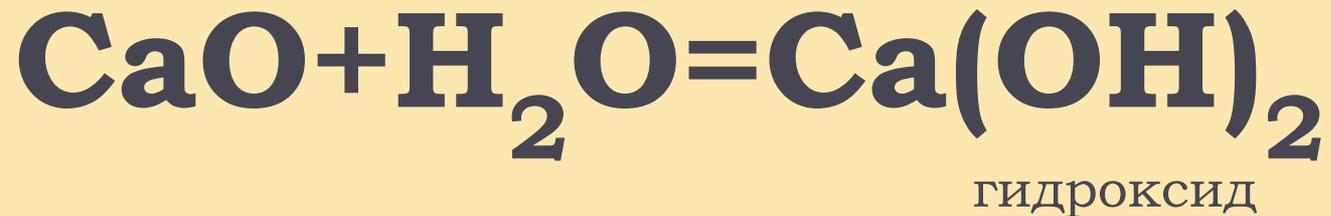


С неактивными металлами не взаимодействует.



## 2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОДЫ С ОКСИДАМИ МЕТАЛЛОВ.

С оксидами активных металлов образует  
основания (щелочи):

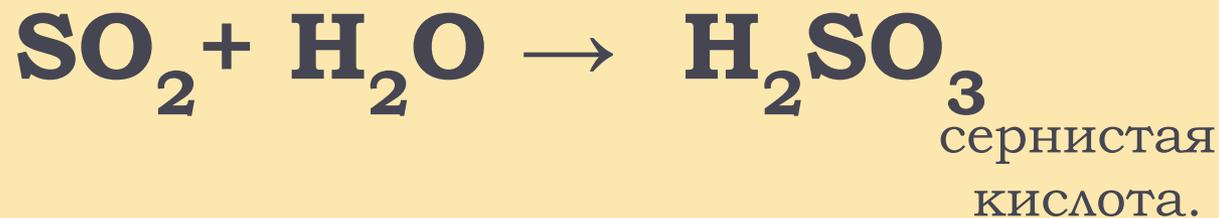


кальция

(основание)

### 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОДЫ С ОКСИДАМИ НЕМЕТАЛЛОВ.

С оксидами неметаллов образует  
кислоты (кроме  $\text{SiO}_2$ )



4. Вода реагирует с некоторыми неметаллами (продукты реакции разнообразны)



**5. Разложение воды под действием  
постоянного электрического тока:**

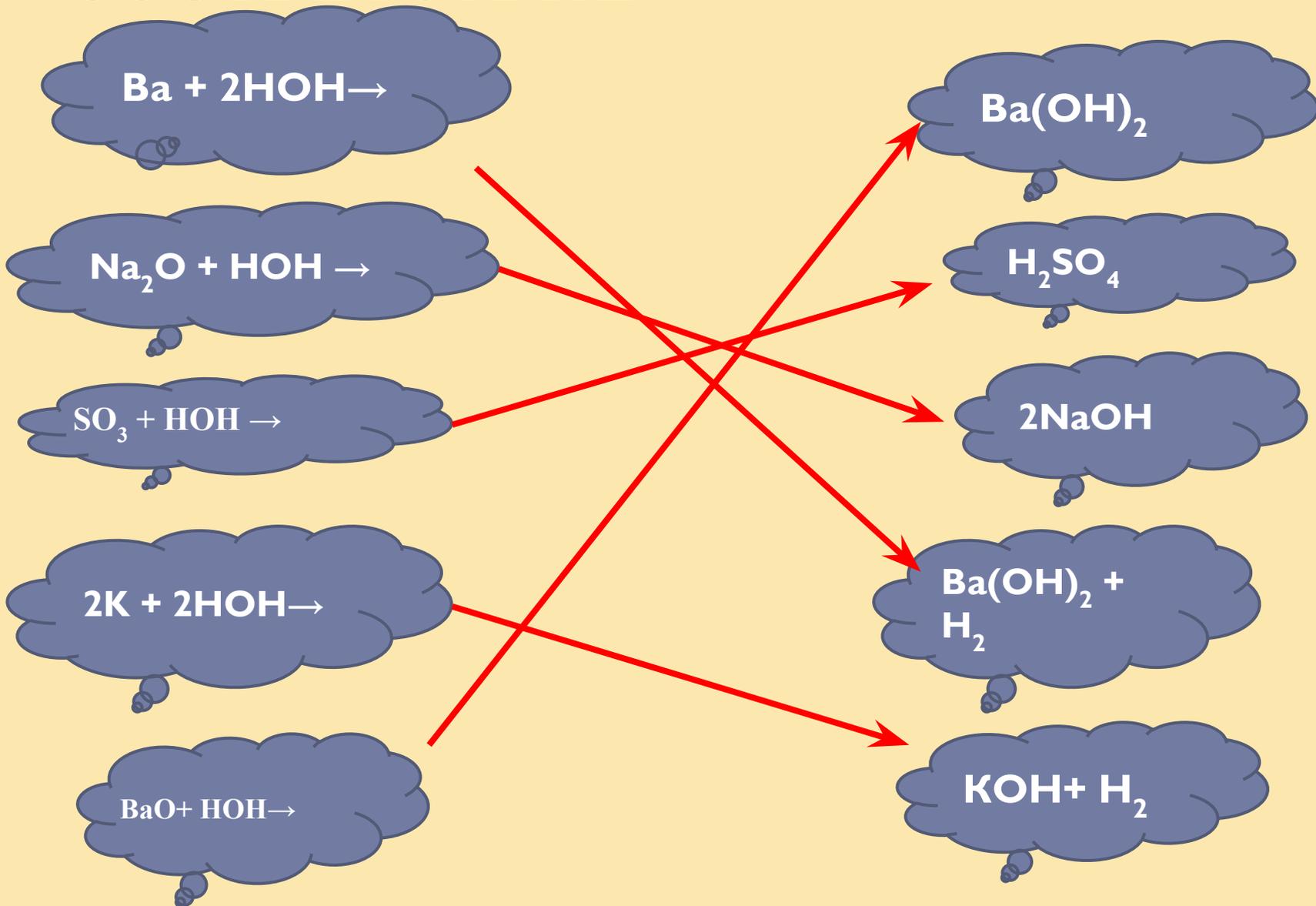


# НАЙТИ СООТВЕТСТВИЕ



# НАЙТИ

## СООТВЕТСТВИЕ



# **ВЫВОДЫ:**

- + Me (активный) =  $\text{Me}(\text{OH})_n + \text{H}_2$
- + Me (средней активности) =  $\text{MeO} + \text{H}_2$
- + Me (неактивный) = (реакция не идёт!)



+ оксид активного Me = основание

(гидроксид)

+ оксид средней активности и

неактивного Me =

+ оксид неMe = кислота

/



# Домашнее задание

**& 29. Упр.5 Стр.76.**

**Презентация «Вода в нашей жизни»**

Безбрежная ширь океана  
И тихая заводь пруда,  
Струя водопада и брызги фонтана  
И всё это – только вода

Высокие гребни вздымая,  
Бушует морская вода  
И топит, как будто играя.  
Большие морские суда.

В кружево будто одеты  
Деревья, кусты, провода,  
И кажется сказкою это.  
А в сущности – только вода.