

# Генетическая связь между классами неорганических веществ

Урок химии.

Учитель: Антонова Е.Л.



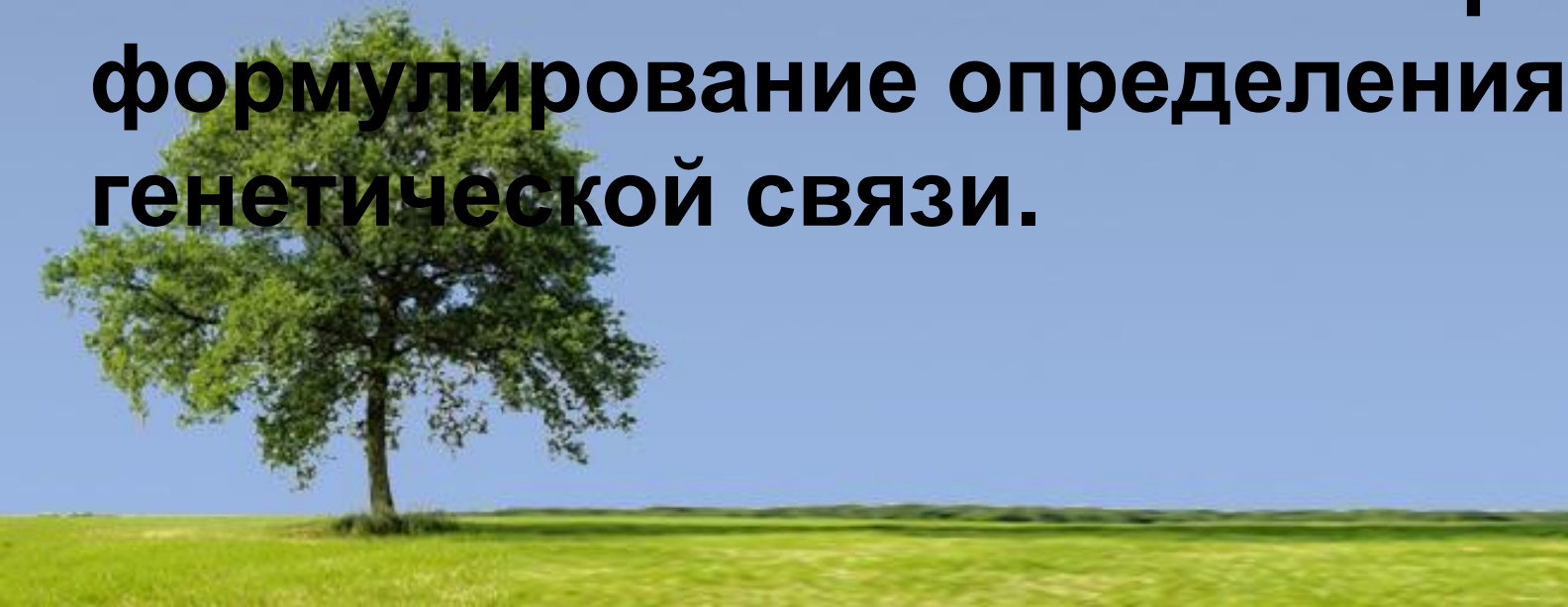
# *Цели:*

- опираясь на знания учащихся об основных классах неорганических веществ, подвести их к понятию генетической связи и генетическим рядам металла и неметалла;
- развивать умения выделять главное, сравнивать и обобщать;
- выявлять и устанавливать взаимосвязи; развивать представления о причинно – следственных связях явлений.



# План урока:

- 1. Повторить классификацию неорганических веществ.
- 2. Проверочная работа по классификации веществ.
- 3. Составление генетических рядов и формулирование определения генетической связи.

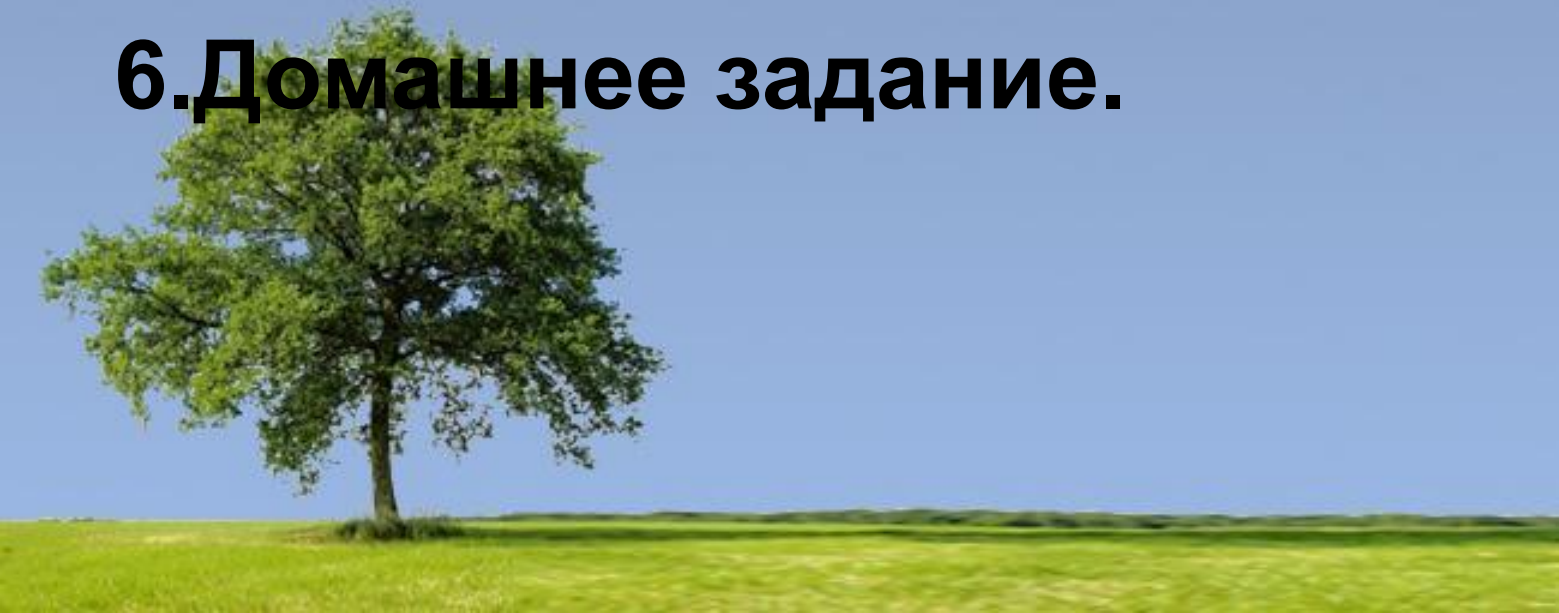


# План урока:

**4.Выполнение упражнений на составление генетических рядов и уравнений реакций по ним.**

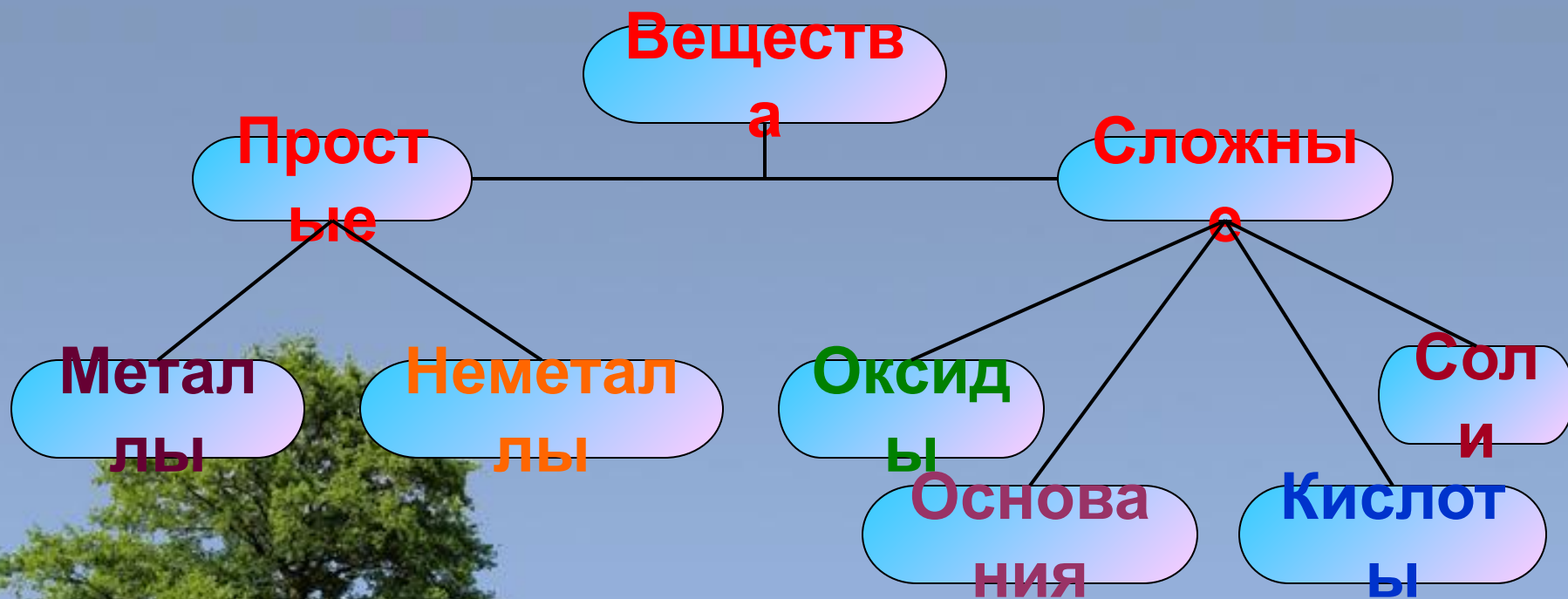
**5.Выводы.**

**6.Домашнее задание.**





# Классификация неорганических веществ



# Распределите данные вещества по классам

- $\text{CaO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{C}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  
 $\text{Ca}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  
 $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .



**Из веществ, формулы  
которых были предложены  
в самостоятельной работе,  
выберите те, которые  
можно объединить в две  
группы**



# Ответ:

- 1. Ca, CaO, Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>,
- 2. C, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CaCO<sub>3</sub>,





# Вывод:

- В каждой цепи есть общее - это химические элементы - Са и С, они переходят от одного вещества к другому (как бы по наследству).



# Определение:

- **Связь между классами неорганических соединений, основанная на получении веществ одного класса из веществ другого класса, называется генетической, она отражается в генетических рядах.**



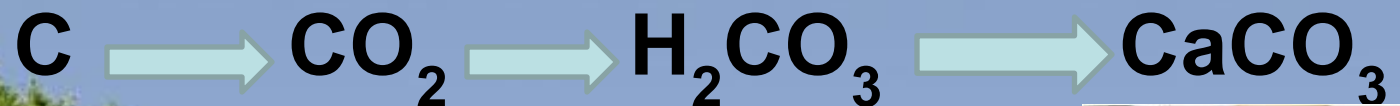
# Генетический ряд металла

- Генетический ряд металлов отражает взаимосвязь веществ разных классов, в основу которого положен один и тот же металл.
- $\text{Ca} \longrightarrow \text{CaO} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3$



# Генетический ряд неметалла

- Генетический ряд неметаллов отражает взаимосвязь веществ разных классов, в основу которого положен один и тот же неметалл.

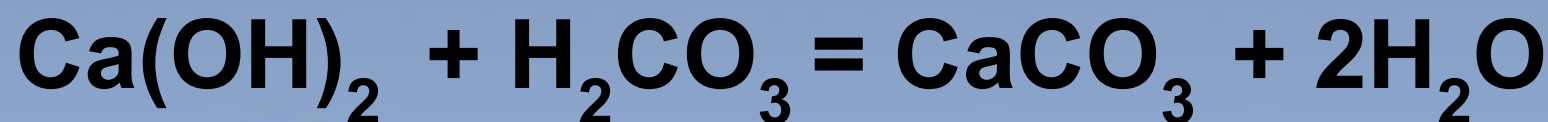
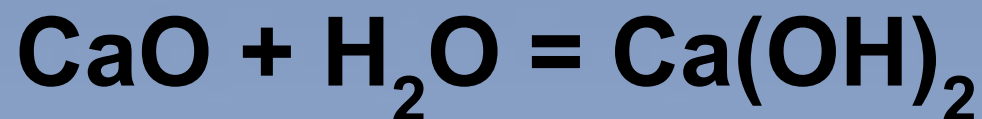
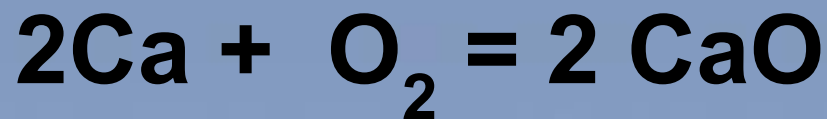




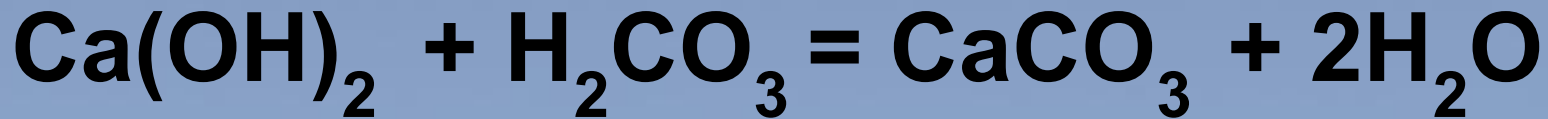
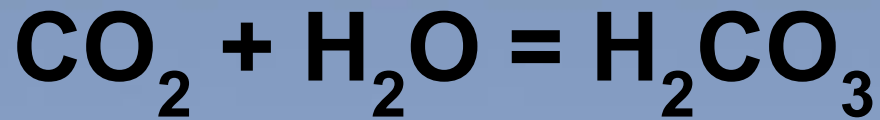
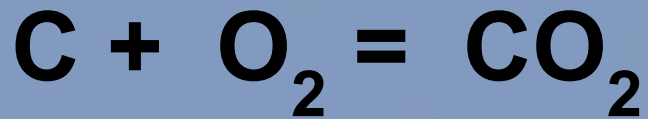
# **Наиболее важными признаками генетических рядов являются:**

- 1. Все вещества одного ряда должны быть образованы одним химическим элементом.**
- 2. Вещества, образованные одним и тем же элементом, должны принадлежать к различным классам химических веществ.**
- 3. Вещества, образующие генетический ряд элемента, должны быть связаны между собой взаимопревращениями.**

Уравнения реакций к генетическому кальцию ( $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ ):

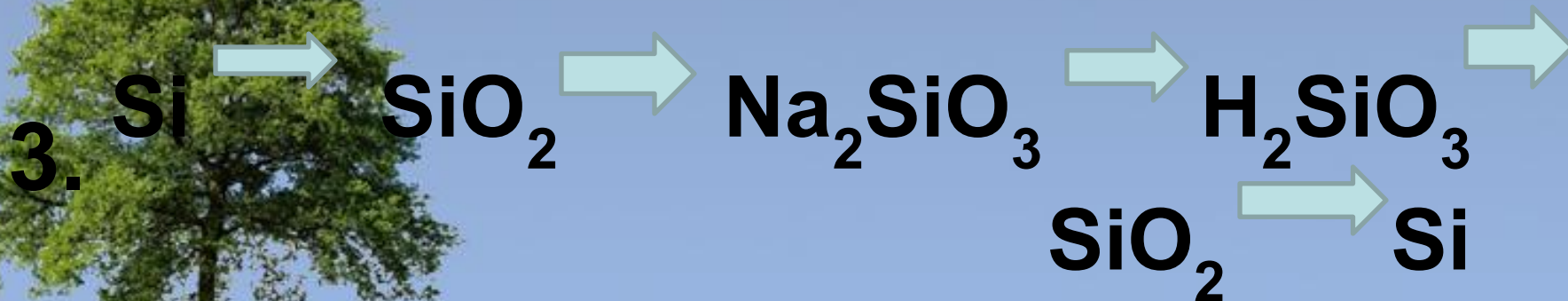


Уравнения реакций к генетическому ряду углерода  $C \rightarrow CO_2 \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow CaCO_3$ :



# Упражнения:

- Составить уравнения реакций для генетических рядов:





# Проверь свои знания

Из перечисленных ниже веществ выпишите формулы тех, между которыми существует генетическая связь. Составьте цепочку превращений и запишите уравнения реакций.

Na, BaSO<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>, Ba, KCl, PbO, ZnSO<sub>4</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, BaO.



# **Выводы:**

**1. Металлы и неметаллы образуют генетические ряды.**

**2. Между простыми и сложными веществами, представителями разных классов, существует генетическая связь.**

**3. Знание генетической связи позволяет получать новые вещества.**



# Домашнее задание:

1 уровень. Составить уравнения реакций для ряда:  $Mg \longrightarrow MgO \longrightarrow Mg(OH)_2 \longrightarrow MgSO_4$

2 уровень. Составить уравнения реакций для ряда:  $Al \longrightarrow Al_2O_3 \longrightarrow Al(OH)_3 \longrightarrow AlCl_3$

3 уровень. Составить генетический ряд серы и записать соответствующие уравнения реакций.