

The Periodic Table of the Chemical Elements

Тема: "Генетическая
связь между
основными классами
неорганических
соединений"

Учитель химии : Лопухова А.Д.

МБОУ «Кировская ОШ № 1»

Девиз урока:

« Ни одна наука не нуждается в эксперименте в такой степени, как химия. Ее основные законы, теории и выводы опираются на факты. Поэтому постоянный контроль опытам необходим»

Майкл Фарадей

Цель: На конкретных примерах доказать существование генетической связи между основными классами неорганических веществ.

Какие вещества нас окружают в повседневной жизни?

Простые и сложные

Какие простые вещества вам известны?

Металлы и неметаллы

Какие сложные вещества?

Оксиды, основания, кислоты, соли

Что такое оксид?

Оксидом называется сложное вещество, состоящее из атомов двух элементов, один из которых - кислород.

Какие бывают оксиды?

Кислотные, амфотерные, основные.

Приведите примеры.

Что такое кислота?

Кислота – это сложное вещество, в молекуле которого имеется один или несколько атомов водорода и кислотный остаток.

Что такое основание?

Основаниями называются вещества, в которых атомы металла связаны с гидроксигруппами.

Какие бывают основания?

Растворимые (щелочи) и нерастворимые.

Что такое соль?

Солями называются вещества, в которых атомы металла связаны с кислотными остатками.

Какие бывают соли?

Средние, кислые и основные.

Задание № 1 «Найди лишнее вещество»

1) SO_3 , HNO_3 , FeO , K_2O , CO_2 , CuO .

(лишнее HNO_3 , т.к. оксиды)

2) HNO_3 , H_2SO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, HCl , H_3PO_4 , H_2CO_3 .

(лишнее $\text{Al}(\text{OH})_3$, т.к. кислоты)

3) $\text{Zn}(\text{OH})_2$, KOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Ba , NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

(лишнее Ba , т.к. основания)

4) KNO_3 , FeSO_4 , NaCl , Al_2S_3 , BaO , CaCO_3

(лишнее BaO , т.к. соли)

Задание № 2

*Распредели вещества по 4 колонкам
(оксиды, основания, кислоты и соли)*

**Ca(OH)₂, Cl₂, HCl, Ca, P,
CaCO₃, NaOH, CaO, CO₂, Al(OH)₃,
Al₂O₃, HNO₃, NaH, Na, NaNO₃, Cl₂O₇,
HClO₄, AlCl₃, NaClO₄, Zn(OH)₂,
KOH, Fe(OH)₂, Ba(OH)₂, FeSO₄,
K₂O, CuO, H₂CO₃, H₂SO₄, FeO, H₃PO₄.**

Задание № 3 «Ответь на вопросы»

1. Взаимодействует с водой с образованием кислоты?

(кислотный оксид)

2. Взаимодействует с водой с образованием щелочи?

(основной оксид)

3. Взаимодействует с кислотами с образованием соли и воды?

(основание)

4. Взаимодействует с основаниями с образованием соли и воды?

(кислота)

5. Взаимодействует с кислотными оксидами с образованием соли?

(основной оксид)

6. Взаимодействует с основными оксидами с образованием соли и воды?

(кислота)

7. Взаимодействует с амфотерным гидроксидом с образованием соли и воды?

(кислота)

8. Вступают в реакцию нейтрализации?

(кислота и основание)

9. Взаимодействует с солями в том случае, если один из продуктов реакции выпадает в осадок?

(кислота)

10. Водный раствор изменяет окраску индикаторов: фенолфталеин - малиновый.

(щелочь)

Задание № 4

Задание выполняется всеми учениками класса в рабочей тетради.

Вам даны вещества: BaO , CO_2 , P , NaCl , H_3PO_4 , SO_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, H_2SO_4 , BaSO_4 , Ba , P_2O_5 .

1. Из веществ, формулы которых предложены, выберите те, которые можно объединить в две группы.

2. Попробуйте распределить их в два ряда по усложнению состава, начиная с простого вещества.

Получили две цепи:



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

**Почему вы похожи на родителей,
ваши родители на своих и т.д ?**



Родственники обладают сходными признаками, которые передаются по наследству.

А что является носителем наследственной информации?



ГЕН

Суждение :
Между основными классами
неорганических соединений
существует родственная
(генетическая) взаимосвязь.

Задание № 5

Проблемная ситуация.

**Можно ли составить «иной»
генетический ряд.**

**Как вы думаете, с какого класса
веществ нужно начать этот ряд?**

**Подтвердите или опровергните
свои суждения, выполнив в
группе КОЗы**

***(компетентно-
ориентированными заданиями).***

Формулировка вывода:

**Все в природе взаимосвязано,
поэтому и в химии все
вещества взаимосвязаны друг
с другом и из одних можно
получить другие.**

РЕФЛЕКСИЯ

Отметь, насколько хорошо ты усвоил новый материал:

1. Усвоил полностью

2. В основном усвоил, но

требуется ещё разобратить дома

3. Не понял тему

Вот и подошел к концу
это урок.

Спасибо за активное
участие!

Всего доброго!