Левицкая Екатерина Николаевна

МБОУ "Вересаевская средняя школа"

Учитель химии

**Классы неорганических веществ. Состав и свойства важнейших классов неорганических веществ**

**Цель урока:** Обобщить и систематизировать знания учащихся о составе, строении и свойствах веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений.

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний.

**Задачи:**

- развить умения устанавливать связь между строением и свойствами веществ;

- развить коммуникабельность;

- развить навыки анализа;

- повторить знания о генетической связи между классами неорганических веществ.

**Оборудование и реактивы:** химическая посуда, вода, растворы индикаторов, кислот, оснований, солей.

**Методы обучения:** проблемно-развивающий, аналитический.

**Девиз урока:** «Повторение – мать учения!» и учащимся предстоит вспомнить вещества, относящиеся к разным классам неорганических соединений.

**Ход урока:**

**I Организационный момент**

(Цель: Психологический настрой учащихся, обеспечение нормальной обстановки на уроке)

 1) Предварительная организация класса – проверка принадлежностей.

2) Готовность учителя к уроку.

**II Актуализация опорных знаний**

**1**.Разминка

Чтобы вспомнить, какие есть классы неорганических соединений, предстоит отгадать загадки.

1. Их получают путем горения

Или сложных веществ разложения.

В них два элемента, один – кислород.

Я отнесу к ним и известь и лед. (оксиды)

1. Они имеют кислый вкус.

В них изменяет цвет лакмус. (кислоты)

1. В каких веществах у фенолфталеина

Бывает не жизнь, а сплошная малина? (основания)

1. Хлориды и нитраты, сульфаты, карбонаты

Я без труда и боли объединю в класс …. (соли)

**2**. **Работа у доски**

Задание 1: составить схему, записав названия основных классов неорганических веществ и дополнить её примерами.

Запись на доске: Классы неорганических соединений

 На доске прикреплены формулы веществ, относящихся к разным классам (Н2SO4, CaSO4,H3PO4, Mg(OH)2, NO2, HCl, Al(OH)3,CuO, HNO3, ZnO, NaOH, NaBr ), учащимся нужно объединить эти формулы в группы. Ученик, работающий у доски, дает название каждого вещества и напоминает классификацию веществ, относящихся к этой группе.

 **3. Работа в парах**

После того как объединили формулы в группы, более подробно останавливаемся на оксидах.

Распределите оксиды по группам.

|  |  |
| --- | --- |
| формулы веществ | классы неорганических веществ |
| Кислотный оксид | Основный оксид | Амфотерный оксид |
| К2О | с | к | н |
| SO2 | и | в | д |
| BaO | к | с | о |
| ZnO  | в | н | л |
| CuO | й | о | г |
| Al2O3  | у | п | т |
| Cl2O7 | а | ф | я |

2-3 минуты на самостоятельное выполнение задания, затем совместная проверка. Из выделенных букв получается слово «кислота».

 **4. Задание - эксперимент**

Королева Кислота устроила бал-маскарад и пригласила на него своих друзей. Гостей прибыло много, и все они были в масках. Как Королеве отыскать среди гостей подруг – кислот?

 Опыт: четыре пробирки, содержащие прозрачный раствор без запаха, необходимо определить, где раствор кислоты. Учащиеся коллективно предлагают варианты решения данной задачи, далее доказывают свою точку зрения экспериментально.

Если в формуле заметишь –

Впереди металл стоит

И своей *ОН* подвеской

Как большим хвостом вертит

Ты, не думая, ответишь

Знаю – это гидроксид.

Но гидроксид – начало названия,

А класс веществ – основания.

 Задание - эксперимент: пронаблюдать, как основания изменяют окраску индикаторов. Данные эксперимента занести в индивидуальную карту.

Изменение окраски различных индикаторов в растворах щелочей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индикаторы | Нейтральная среда | Щелочная среда |
| Лакмус | Фиолетовый |  |
| Метиловый оранжевый | Оранжевый |  |
| Фенолфталеин  | Прозрачный |  |

**5.Составление и осуществление цепей превращения**

Заканчиваем урок сказкой “Волшебные превращения”. Все учащиеся в своих картах составляют уравнения химических реакций согласно сюжету сказки.

На замечательной планете Химия было два царства – государства: царство Металлов и царство Неметаллов. В царстве Металлов родился принц Кальций. От рождения он был смел, активен и вспыльчив. А в царстве Неметаллов появилась на свет Сера, хрупкая и нежная, как настоящая принцесса. Принц и Принцесса знали, что им суждено встретиться однажды. Но прежде им нужно было познакомиться с великим волшебником Кислородом. Когда это произошло, Сера засветилась голубым пламенем, а Кальций активно засиял белым огнем. Они стали взрослее и почувствовали еще большую необходимость встречи друг с другом. Когда час свидания настал, разразился гром и пошел дождь. Волшебница Вода поглотила их немедленно. Только любовь их продолжала жить. Именно поэтому чувства принца окрашивали фенолфталеин в ярко-малиновый цвет, а лакмусовая бумага краснела от любви принцессы. Ничто не могло помешать влюбленным. Их чувства слились в единое целое. Фенолфталеин обесцветился, а в водном растворе родилась Соль. Ярко засияло солнце. И теперь каждый знает, почему соль и солнце – однокоренные слова. Солнце дарит свет и тепло, а соли лечат, строят и даже кормят. Великая слава вечной любви!

 По окончанию урока учащиеся делают выводы о взаимосвязи веществ, относящихся к разным классам; об изменении окраски индикаторов в растворах различных веществ.

 **III Домашнее задание:**

1. *Повторить правила;*
2. *Выполнить задание*

На «3»: Из перечисленных веществ выписать формулы солей, оснований, кислот. Дать им названия.

MgCl2  Ca(OH)2  H2S NaOH H3PO4  BaCl2 AgNO3

На «4»: Осуществить цепочку превращений: Ba→BaO→Ba(OH)2→BaCl2

На «5»: 1. Предложите способ получения из гидроксида меди веществ, относящихся к разным классам неорганических соединений. Докажите уравнениями реакций.

**IV Итог урока**

 По окончанию урока учащиеся делают выводы о взаимосвязи веществ, относящихся к разным классам; об изменении окраски индикаторов в растворах различных веществ.