**Урок в 7 классе**

**«Основные классы неорганических веществ»**

**Цель:** Обобщение сведений об основных классах неорганических соединений.

**Задачи:**

Образовательные:

1. Повторить основные теоретические понятия темы;
2. Закрепить умения отличать оксиды, кислоты, основания, соли друг от друга по химическим формулам, составлять формулы веществ по их названиям;
3. Закрепить знания о физических и химических свойствах основных классов неорганических веществ и их взаимопревращениях;
4. Совершенствовать умения осуществлять реакции на практике, решать расчетные задачи.

Развивающие:

1. Включить учащихся в активный познавательный процесс;
2. Заинтересовать пассивную часть учащихся, используя игровые элементы;
3. Продолжить формирование химического языка.

Воспитательные:

1. Продолжить работу по накоплению фактического материала для углубленного усвоения понятий;
2. Воспитывать наблюдательность, аккуратность, навыки самоконтроля.

**Тип урока**: комбинированный с элементами игры.

**Оборудование и реактивы**: штатив с пробирками, растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, вода, индикаторы.

**Девиз урока: «Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность».**

**Б. Шоу.**

**Ход урока:**

1. Организационный момент. Сообщение целей и задач урока.
2. Вступительное слово учителя:

Сегодня наш урок будет проходить в необычной форме. Мы отправимся в путь на «Химическом поезде» по станциям основных классов неорганических соединений. Но билет на этот поезд получит тот, кто справится со следующими заданиями:

**Разминка:**

А) Ответьте устно на вопросы:

-как называется наименьшая, химически неделимая частица вещества?

-что такое химическая формула?

-какое понятие необходимо использовать при составлении формул веществ?

-что такое валентность?

Б) **Игра «Раздвоение».** Царство формул поразила страшная болезнь,- раздвоение, разрушившая формулы на осколки. Ребята, помогите формулам справиться с болезнью, соедините осколки так, чтобы выполнялось правило валентности.

Al2 , Ti ,Na ,S3 ,F ,Ba ,Al ,O2 ,N2 ,S ,Cl3 ,O5 ,O7 ,S ,Ca ,O3 ,Mn2 ,O.

А теперь займем места согласно купленным билетам и поехали.

**Первая станция «Оксиды».**

А) Фронтальный опрос:

-какие вещества называются оксидами?

-на какие группы делятся оксиды по свойствам?

-какие оксиды называются основными? Приведите примеры.

-какие оксиды называются кислотными? Приведите примеры.

-какое химическое свойство является общим для этих оксидов?

-какие оксиды называются амфотерными?

Б) Составьте уравнения возможных реакций между веществами в таблице:

CuO H2 SO4 H2O CO2 Mg NaOH

Na2O

SO3

ZnO

( индивидуальная работа у доски).

В) В это время с классом решаем расчетную задачу.

Задача: Какая масса оксида серы (IV) вступит в реакцию с водой массой 20 г.?

Далее проверяем все вместе составленные уравнения, исправляем ошибки, комментируем результат.

Г) А теперь работа по вариантам: составить формулы по названиям, которые записаны на карточках.

1 в. Оксид железа двухвалентного, оксид калия, оксид хлора семивалентного, оксид фосфора пятивалентного, оксид марганца четырехвалентного.

2 в. Оксид азота трехвалентного, оксид магния, оксид свинцадвухвалентного, оксид азота одновалентного, оксид кремния.

После выполнения задания проверяем формулы, исправляем ошибки, комментируем результат.

**Следующая станция «Кислоты».**

А) Фронтальный опрос:

-какие вещества называются кислотами?

-как определить валентность кислотного остатка?

-на какие группы делятся кислоты по составу?

-какими химическими свойствами обладают кислоты?

Б) Закончить уравнения практически осуществимых реакций и расставить коэффициенты:

HNO3+HCl HCl+S K2O+ HNO3

H2 SO4 + CaO HNO3+Ca(OH)2 Hg+ H3PO4

HCl +NaOH H2SO4+Zn Cu+HCl

H3PO4+Mg HCl+Fe2O3 HF+Fe

H2SiO3+ CO2 H3PO4+SO3 H2SO3+Al2O3

(Индивидуальная работа у доски с последующей проверкой).

В) С классом:

Смесь медных и магниевых опилок массой 1,5 г. Обработали избытком соляной кислоты. В результате реакции выделилось 0, 05г водорода. Вычислите массу медных опилок.

**Следующая станция «Основания».**

А) Фронтальный опрос:

- какие вещества называются основаниями?

-от чего зависит количество гидроксильных групп?

-на какие группы делятся основания по растворимости в воде?

-с какими веществами реагируют щелочи?

-какими химическими свойствами обладают нерастворимые основания?

-какая реакция называется реакцией нейтрализации?

Б) Решение задач по индивидуальным заданиям для наиболее подготовленных учащихся.

В) С классом: графический диктант**. Игра « Веселый карандаш».**

Если вы согласны с утверждением, то соединяйте точки полукругом, а если нет, то черточкой:

1.- щелочи реагируют с кислотными оксидами;

2.-при взаимодействии с солями образуют нерастворимые основания;

3.- реагируют с металлами;

4.-вступают в реакцию нейтрализации;

5.-нерастворимые основания при нагревании разлагаются на оксид металла и воду;

6.- нерастворимые основания при нагревании разлагаются на оксид металла и водород;

7.-все изменяют окраску индикаторов;

8.-реагируют с основными оксидами;

9.-фенолфталеин в щелочах малиновый;

10.-любое основание можно получить при взаимодействии оксида металла с водой.

Г) Составить уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

1 в. Zn—ZnO—ZnCl2 – Zn(OH)2;

2 в. Mg—MgO—Mg(OH)2—MgSO4;

3 в. Zn—ZnSO4—Zn(OH)2—Zn(NO3)2.

(работа по вариантам с последующей проверкой).

Д) Экспериментальная задача. **Игра «Светлая голова».**

Распознать вещества в пробирках: H2O, HCl, NaOH.

(работа в парах).

**Следующая станция « Соли».**

А) Фронтальный опрос:

- какие вещества называются солями?

- о каком химическом свойстве солей идет речь:

Я известно с давних пор

И имею спрос,

Опусти меня в раствор,

В медный купорос.

Изменить хочу я соль.

Ну, медь, выйди, соизволь!

Удивительный момент-

Стал другим раствор.

Вытесняю элемент,

Не вступая в спор.

На меня взгляни, ответь:

Начинаю я ржаветь?

- какие вещества образуются при взаимодействии солей с кислотами?

- какие вещества образуются при взаимодействии двух солей?

-могут ли соли реагировать со щелочами? Что при этом образуется?

Б) Составить уравнения химических реакций, в результате которых можно получить соли (работа по вариантам):

1 в. Сульфат меди(II);

2 в. Хлорид железа (III);

3 в. Нитрат калия.

В) **Игра «Четвертый лишний».**

Выберите вещество, которое является лишним в ряду, объясните свой выбор.

Na2S, Na2O, NaNO3, Na2SO4.

Ba(OH)2, Pb(OH)2, KOH, Cu(NO)3.

Na3PO4, BaSO4, Al(NO3)3, HPO3.

ZnCl2, NaCl, FeS, AlCl3.

Г) Решаем расчетные задачи по вариантам:

1 в. Какую массу сульфата меди (I) можно получить из 200 г Cu2O, если он содержит 30% примесей?

2 в. Рассчитайте массу хлорида натрия, который можно получить из 200 г Na2O, содержащего 30% примесей другого вещества.

(индивидуальная работа).

Г) **Игра «Избушки».**

В лесу на полянке стояли шесть избушек. Хозяевами первой были металлы, второй- неметаллы, третьей- оксиды, четвертой- кислоты, пятой - соли, шестой-основания. Пошли вещества погулять в лес, а когда вернулись-растерялись, не знают, в какую избушку кому заходить. Давайте поможем веществам найти свои дома (работа в парах).

Cu, HNO3, NaCl, CuO, H2, NaOH, P2O5, AgNO3, N2, Fe, O2, S, CO2, Zn, K3PO4, CaO, HCl, Ca(OH)2, H2CO3, Cu(OH)2, H2SO~~4~~, Al, KOH, BaSO4.

1. Подведение итогов урока, выставление отметок.
2. Рефлексия: ребята, на двери прикреплен конверт, в который вы положите кружок определенного цвета в зависимости от того, какие чувства вы испытывали во время урока:

- зеленый (если вам было комфортно и интересно);

- желтый (если вы испытывали чувство страха и неуверенности);

- красный (если вам было скучно и неинтересно).

Сопроводительное письмо

|  |  |
| --- | --- |
| **Информация об авторе** |  |
| Фамилия, имя, отчество (полностью) | Акулина Ольга Николаевна |
| Населенный пункт | г. Калинковичи |
| Контактный телефон | 810 375 234543416 |
| Электронная почта | k.school-one.tut.by |
| **Информация об учебном заведении, которое представляет** |  |
| Полное название учебного заведения | Государственное учреждение образования «Средняя школа №1 г. Калинковичи» |
| Должность | Учитель |
| **Информация о конкурсной работе** |  |
| Название конкурсной работы | «Химический поезд» |
| Номинация | Поурочная разработка |
| Категория(текстовая или мультимедийная работа) | Текстовая |
| Учебный предмет/направление деятельности | Химия |
| Класс (-ы) | 7 |
| Название электронных файлов, относящихся к конкурсной работе | Урок.docx |