**Урок №11 Тема: Химические свойства металлов**

**Цель урока:**рассмотреть общие химические свойства металлов

**Задачи урока:**

***- образовательные*:** создать условия для изучения химических свойств металлов.

***- развивающие*:** обеспечить развитие умений наблюдать, делать выводы на основе результатов своих исследований

***- воспитательные:*** воспитание положительной мотивации учения.

**Ход урока**

1. Организационный этап.

2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.

3. Актуализация знаний.

4. Введение новых знаний.

5. Закрепление знаний, умений, навыков.

6. Рефлексия.

7. Домашнее задание.

**1. Организационный момент (учащиеся распределены по 5 группам)**

*Задача:* подготовить учащихся к работе на уроке

*Критерий выполнения:* полная готовность класса к работе; быстрое включение учащихся в деловой ритм; организация внимания всех учащихся.

Приветствие учащихся, фиксация отсутствующих, проверка внешнего состояния помещения, проверка подготовленности учащихся к уроку; организация внимания; внутренняя готовность; психологическая организация внимания.

**2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.**

Работа по группам. Класс делится на 3 группы *(либо по рядам, либо по другому принципу).* В каждой группе выбирается лидер – ответственный за выполнение задания. Задания для групп может быть следующее:

*Задание для группы № 1*

Написание мини – теста с открытым вариантом ответа. Один ученик работает у доски *(но до момента проверки его ответы не видны классу),* остальные обучающиеся группы выполняют работу в тетрадях.

Варианты вопросов:

1. Способность вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять ее после прекращения воздействия? *(пластичность)*
2. Тип химической связи в металлах? *(металлическая)*
3. Какие подвижные частицы кристаллической решетки обеспечивают физические свойства металлов? *(электроны)*
4. Какую плотность имеют легкие металлы? *(менее 5 г/см3)*
5. Самый легкий металл? *(литий)*
6. Лучшие проводники электричества среди металлов? *(серебро и медь)*
7. Название известного сплава на основе алюминия *(дюралюминий)*
8. Важнейшие сплавы на основе железа? *(чугун и сталь)*
9. Какой неметалл входит в состав сплавов железа *(углерод)*
10. Укажите не менее трех металлов, которые могут выступать в качестве легирующих добавок? *(хром, никель, молибден)*

*Задание для группы № 2*

Решение задачи по теме «Сплавы»:

 На Красной площади установлен бронзовый памятник Минину и Пожарскому. Масса памятника 16 тонн. Определите массу меди, которая была затрачена на создание данного памятника.

*Задание для группы № 3.*

 Группа получает образец металла, который необходимо охарактеризовать по физическим свойствам и примерным областям применения.

 На выполнение задания отводится не более 5 минут. После чего происходит проверка результатов.

**3. Актуализация знаний.**

 В древности людям было известно 7 металлов. Их число соотносилось числу известных тогда планет. Сатурн – свинец, Меркурий – ртуть, Марс – железо, Луна – серебро, Солнце – золото, Венера – медь, Юпитер – олово. Алхимики считали, что излучения этих планет рождают в недрах Земли металлы. Вы знаете намного больше алхимиков и мы сегодня продолжим изучать свойства металлов.

 Посмотрите на экран. Что объединяет эти элементы?

 Какие свойства металлов вы уже знаете? Назовите их. *(физические)*

 Посмотрите на изображения. Какие свойства металлов изображены на слайде? *(химические)*

 Назовите тему нашего урока.

 Запишите тему урока в тетрадь

**4. Введение новых знаний.**

 Учитель проговаривает основные задачи урока (принцип целеполагания):

 Мы должны к заключению урока:

* знать общие химические свойства металлов;
* уметь записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов;
* получить навыки проведения химических реакций.

 Актуально задать обучающимся вопрос: «А зачем необходимо знать химические свойства металлов?»

 При объяснении материала используется презентация с видеофрагментами опытов.

*Химические свойства металлов*

 Объяснение нового материала излагается в форме активного диалога с обучающимися, так как часть учебного материала, а именно: принципы написания химических уравнений, свойства кислот и солей, признаки и типы химических реакций, правила ряда напряжения металлов, ОВР процессы им известны. Таким образом, по – ходу изучения нового материала происходит закрепление ряда тем курса химии за 8 класс.

*1. Взаимодействуют с неметаллами*.

Просматривается видеофрагмент и записывается уравнение реакции. Например: горение магния: 2Mg + O2 = 2MgO. Разбираются процессы окисления - восстановления.

*2. Взаимодействие с водой.*

С водой активно реагируют щелочные и щелочноземельные металлы. Реакция разбирается на примере натрия: 2Na + 2H2O = 2NaOH+ H2

Реакция менее активного металла с водой разбирается на примере железа.

3Fe + 4H2O = Fe3O4 + 4H2

*3. Взаимодействие с кислотами*

с учетом правил по положению металлов в ряду напряжения

K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb **H2** Cu Hg Ag Au

 Металл в ряду должен стоять до водорода (не распространяется на щелочные и щелочноземельные металлы).

 Полученная соль должна быть растворимой.

 Азотная и концентрированная серная кислоты реагируют с металлами по – особому.

 Далее просматриваются видеофрагменты взаимодействия алюминия с соляной кислотой и меди с концентрированной азотной кислотой и записываются уравнения данных реакций.

2Al + 6HCl = 2AlCl3+3H2

Cu + 4HNO3 = Cu(NO3)2 + 2NO2 + 2H2O

*4. Взаимодействие с солями*

с учетом правил по положению металлов в ряду напряжения

K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb **H2** Cu Hg Ag Au

 Металл в ряду должен стоять до металла соли (не распространяется на щелочные и щелочноземельные металлы).

 Все соли, участвующие в реакции должны быть растворимы

 Просматривается видеофрагмент взаимодействия цинка с хлоридом меди (II) и учащиеся записывают уравнение реакции:

**Zn + CuCl2 = ZnCl2 + Cu**

*Общий вывод по этапу формирование новых знаний*:

Металлы вступают в реакцию:

* С неметаллами
* С водой (с учетом условий)
* С кислотами (с учетом правил ряда напряжений металлов)
* С солями (с учетом правил ряда напряжений металлов)

**5. Закрепление знаний, умений, навыков.**

 На этапе закрепления обучающимся предлагается выполнение лабораторной работы по изучению химических свойств металлов.

* Взаимодействие меди с кислородом.
* Взаимодействие цинка с соляной кислотой.
* Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

 Работа выполняется в парах, результаты комментируются и оформляются в тетради.

**6. Рефлексия**

*А) Что я узнал о химических свойствах металлов?*

*Б) Для чего необходимо знать химические свойства металлов?*

*В) Что бы Вы могли предложить для лучшего усвоения материала по данной теме?*

**7. Домашнее задание.**

Изучить § 8

ЗАПОМНИТЬ! Химические свойства металлов