Разработка урока по химии в 9-м классе по теме: "Химические свойства металлов"

Бодыкова Гульшат Зулхарнаевна учительница химии

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

**Задачи урока:**

Охарактеризовать важнейшие химические свойства металлов;

На примере реакций, характеризующих химические свойства, повторить типы химических реакций. Продолжить формирование умения работать с лабораторным оборудованием.

**Ход урока**

*1. Организационный момент*

Приветствие учащихся. Проверка готовности к уроку. Сообщение темы и цели урока.

*2. Контроль ЗУН*

Актуализация знаний по теме “Физические свойства металлов. Сплавы”.

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:

Способность вещества изменять форму под внешним воздействием и сохранять ее после прекращения воздействия? (пластичность);

Тип химической связи в металлах? (металлическая);

Какие подвижные частицы кристаллической решетки обеспечивают физические свойства металлов? (электроны);

Какую плотность имеют легкие металлы (менее 5 г/см3);

Самый легкий металл? (литий);

Лучшие проводники электричества среди металлов? (серебро и медь);

Название известного сплава на основе алюминия (дюралюминий);

Важнейшие сплавы на основе железа? (чугун и сталь);

Какой неметалл входит в состав сплавов железа (углерод);

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. Формирование новых знаний.*

Учитель проговаривает основные задачи урока (принцип целеполагания):

Мы должны к заключению урока:

1.знать общие химические свойства металлов;

2.уметь записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов;

3.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)

**4. Закрепление изученного материала**

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.

**5. Подведение итогов (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?

6. Домашнее задание с комментариями

Изучить § 8