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

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

**Задачи урока:**

1. Охарактеризовать важнейшие химические свойства металлов;
2. На примере реакций, характеризующих химические свойства, повторить типы химических реакций
3. 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***

1. Актуализация знаний по теме “Физические свойства металлов. Сплавы”.
2. 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. Формирование 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

1. Металл в ряду должен стоять до водорода (не распространяется на щелочные и щелочноземельные металлы);
2. Полученная соль должна быть растворимой;
3. 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

1. Металл в ряду должен стоять до металла соли (не распространяется на щелочные и щелочноземельные металлы);
2. 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:

1. С неметаллами
2. С водой

(с учетом условий)

1. С кислотами

(с учетом правил ряда напряжений металлов)

1. 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.

1. Взаимодействие меди с кислородом;
2. Взаимодействие цинка с соляной кислотой;
3. 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***

* с.138-140
* ЗАПОМНИТЬ! Химические свойства металлов
* Выполнить письменно задания: № 1-5