**Урок химии по теме**

**« Металлы» 11 класс.**

**Цель урока:**

* сформировать понятие о положении металлов в ПС, строении их атомов, физических и химических свойствах металлов и их восстановительных способностях.

**Задачи:**

***Образовательные:***

* сформировать понятие о строении и свойствах металлов;
* научить использовать приобретённые знания для объяснения явлений окружающей среды;
* научить грамотному использованию металлических изделий;
* проверить знания о строении металлов и их физических свойствах.

***Развивающие:***

* совершенствовать умения записывать уравнения химических реакций; применять знания и практические умения, работая по инструкции, с соблюдением правил Техники безопасности;
* развивать познавательную активность учащихся, вырабатывать умение анализировать, делать выводы;
* создать условия для развития познавательного интереса к предмету, эмоциональные ситуации удивления, занимательности.

***Воспитательные:***

* воспитывать экологическую культуру (на примере последствий загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами).
* воспитывать коммуникативные компетенции, умение высказывать собственное мнение, сотрудничать в группе.

**Тип урока:**

* изучение нового материала.

**Методы и приёмы**

* приемы активизации познавательной деятельности учащихся;
* групповая деятельность; исследовательская деятельность;
* ИКТ;

**Оборудование**

* компьютер;
* оборудования для лабораторного опыта;
* периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
* презентация: «Металлы».
* карта-инструкция по выполнению лабораторного опыта.

**Реактивы:**

* кальций, натрий, медная проволока;
* цинк, медная проволока
* раствор: соляной кислоты, гидроксида натрия
* вода.

**Подготовительная работа**:

1.Сообщение о возникновении термина «металл», истории открытия металлов.

2. Сообщение о применении металлов

**Ход урока:**

**Организационный момент. Ребусы**

Добрый день! Начнем мы наш урок с ребусов, которые помогут сформулировать тему урока.

- Ребята, сформулируйте тему нашего урока (заслушиваются ответы учащихся).

- На какие вопросы мы должны получить ответы?

Мы с вами начинаем изучать тему «Металлы». Мы познакомимся с положением металлов в ПС, строением атомов, физическими и химическими свойствами металлов и их восстановительными способностями.

Каждому учащемуся до начала урока учитель выдаёт по 3 кружка бумаги разных цветов: красный, синий и зеленый и по одному квадрату: желтый ,синий и зеленый. Желтый квадрат раздается учащимся с низким уровнем обучаемости, синий - средний и высокий – зеленый квадрат.

**Целеполагание.**

Что мы еще можем узнать о металлах?

И целью урока будет практическое изучение химических свойств металлов.

**Актуализация знаний.**

Но прежде, чем перейти к изучению нового материала, давайте заглянем в глубины вашего сознания и выясним, что мы знаем о химических веществах? (дифференцированное задание: учащиеся, имеющие желтый квадрат на столах отвечают на вопросы, остальные выполняют задание по вариантам).

1. задание – ответить на вопросы (Приложение1)
2. задание –уч-ся с синими и зелеными квадратами

Даны вещества: H3РО4 ; Ba(H SO 4)2 ; ZnO ; NaNO3; CH2 = CH2; CH3 COOH; ALOHCL2; KOH;

CH2 = CH – CH =CH2; CH3 COH; CH3 –CH2 –OH; N2О5; C4 H6; C5 H12. Распределите их по классам, дайте название веществам. Убрать лишнее.

Сегодня мы будем говорить о металлах. Что же означает слово « металл»? Каков его смысл? (слово « металл» может означать простое вещество и химический элемент.)

**Изучение нового материала.**

( сообщение ученика о происхождении термина и истории открытия металлов- Приложение2)

Так что же такое металлы?

Более 200 лет назад М.В. Ломоносов в труде «Первые основы металлургии» дал металлам такое определение: «Металлы – суть ковкие блестящие тела».

Для того времени эта краткая формулировка была достаточно верной. В конце урока мы возвратимся к этому определению и сделаем вывод: согласиться с этим определением или дополнить его.

**Работа по группам**.

1 группа: ( уч-ся с желтыми квадратами)

- Положение в ПС Д.И. Менделеева.

- Особенности электронного строения атома металла на примере натрия

- Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.

2 группа: (уч-ся с синими квадратами)

- Физические свойства металлов

-металлические сплавы.

3 группа: ( уч-ся с зелеными квадратами)

- Химические свойства (с какими простыми и сложными веществами взаимодействуют)- доказать экспериментально. Инструктивная карточка ( Приложение3)

Заслушиваются выступления ребят по данным вопросам.

**Физкультминутка.**

**Закрепление.**

( на доске записан текст)

Задание 1. Вывод о свойствах металлов. Заполните пропуски нужными словами.

Радиус атомов металлов ------радиуса атомов неметаллов. Во всех соединениях \_\_\_\_\_ металлов имеют \_\_\_\_\_ степени окисления. При комнатной температуре металлы находятся \_\_\_\_\_\_ агрегатном состоянии, за исключением \_\_\_\_. Металлы хорошо проводят \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_. Самый тяжёлый металл – \_\_\_\_\_, самый легкий – \_\_\_\_\_, самый тугоплавкий – \_\_\_\_\_\_\_, самый легкоплавкий – \_\_\_\_\_.

Задание 2. Тест для уч-ся с желтыми квадратами ( сравнение с ключом и оценивание)

Составление уравнений по схемам для остальных – коллективная проверка

Применение металлов. Сообщение об одном металле от каждой группы.

**Рефлексия.**

На какие вопросы вы не получили ответа? Что нового узнали о металлах? Постарайтесь за 2 минуты вспомнить и перечислить все важные сведения о металлах.

Верните кружки:

- узнал много; интересно; я был очень активен - красный; - в целом было интересно, но я редко высказывал свое мнение – зелёный; - ваше личное мнение и пожелание – синий.

И в завершении нашего урока я бы хотела поблагодарить всех за работу и ознакомить вас с оценками, полученными на уроке.

**Домашнее задание:**

**Обязательное:** §20, упр. 5**.**

**Дополнительное:** найти полезную и интересную информацию по теме ( пословицы, поговорки, загадки, стихи, патологическое действие металлов на организм человека).

Приложение 1

1.Дать определение кислотам?

2.Привести пример кислоты?

3.Перечислите классы неорганических соединений?

4.Какие виды солей знаете?

5.Назовите основный оксид?

6.Что такое оксид?

7.Приведите пример амфотерного гидроксида?

8.Назовите три металла?

Приложение 2

Существует гипотеза, что термин «металлы» произошел от греческого слова «металлон», которое в первоначальном переводе означало «копи», «рудники».

В древности и Средние века были известны только 7 металлов. Алхимики считали, что каждому металлу соответствует своя планета, которая управляет его судьбой на Земле, поэтому металл обозначали знаком этой планеты (демонстрация алхимических обозначений металлов).

Солнце – золоту,

Луна – серебру,

Венера – меди,

Марс – железу,

Меркурий – ртути,

Юпитер – олову,

Сатурн – свинцу.

Приложение 3.

Прочтите инструкцию № 3.

На примере натрия, кальция, меди докажите взаимодействие

металлов с простыми и сложными веществами – с кислородом ( кальций и медь), водой ( натрий медь), основанием ( цинк), кислотой ( цинк, медь).

Написать реакции.