**Тема: «Общие физические и химические свойства металлов»**

**Цели:**

***Обучающие:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о металлах – простых веществах и химических элементах; выяснить особенности строения их атомов; изучить физические, химические свойства; раскрыть практическую значимость металлов и их влияние на здоровье человека.

***Развивающие:*** развивать интерес к химии, логическое мышление, навыки составления уравнений реакций и проведения лабораторных опытов.

***Воспитательные:*** воспитывать культуру химического эксперимента, умение применять полученные знания в жизни.

**Методы и методические приемы:**

1) Самостоятельная работа с текстовым заданием.

2) Индивидуальная работа по карточкам.

3) Лабораторные опыты с реактивами.

4) Объяснение нового материала с использованием ИКТ.

**Тип урока:** комбинированный.

**Оборудование и реактивы:** штатив с пробирками, металлы ( медь, цинк, железо), раствор соляной кислоты, раствор сульфата меди (II), вода., яблоко с гвоздями

**Ход урока:**

**I. Организационный момент:**

* Что за боль! Только в юности можно стерпеть
* Это жженье, в крови растворенную медь…
* (Е.Игнатова)

**Слова Марины Цветаевой о ртути, но только в ее “рыночном” смысле:**

* Вы с предметами, вы с понятьями,
* Вы с железом (дешевле платины),
* Определите о чем наш урок? **(Металлы)**

**II. Актуализация знаний:**

* **Устный опрос.**

- Вы знакомы с металлами? – ДА

- Какие металлы вы знаете? Железо, золото, медь, платина- из курса 8 класса вспомните положение металлов в П.С.Х.Э., строение их атомов, степени окисления

(фронтальный опрос, два ученика работают у доски)

**-?** Как располагаются металлы в П.С.Х.Э. Д.И.Менделеева?

**-?** Как изменяются металлические свойства в периодах и группах?

**-?**Электронно-графические формулы атомов лития и магния (на доске составляют уч-ся)

**-?** Какими особенностями характеризуется строение атомов металлов?

Вывод: в атомах металлов малое число электронов на внешнем энергетическом уровне (1-3), они имеют большой радиус большое число свободных орбиталей.

**Вопросы ученикам:**

-какая химическая связь в металлах? Каков механизм образования данной связи?(затрудняются)

- взаимодействуют ли металлы с водой, с солью или углекислым газом?(затрудняются)

Уточните тему урока, сделайте ее более подробной (пытаются сформулировать)

Какой план нашего урока? (пытаются сформулировать)

**III. Изучение новой темы:**

Объявление плана изучения новой темы (на доске)

**1. Строение простых веществ металлов.**

**2. Физические свойства металлов.**

**3. Химические свойства металлов.**

**4. Влияние металлов на организм человека.**

***Металлы*** – химические элементы, атомы которых отдают электроны, превращаясь в положительно заряженные ионы. Значит металлы – *восстановители:*

Ме0 - ne → Men+

**1. Простые вещества металлы:**

-? Какой вид химической связи в простых веществах – металлах?

-? Какая для них характерна кристаллическая решетка?

**2. Физические свойства металлов.**

**-** работа с учебником (стр. 56-58)

- в тетради перечислить физические свойства металлов.

Вывод: физические свойства Ме обусловлены наличием металлической связи.

**3. Химические свойства металлов.**

Химическая активность металлов зависит от их положения в электрохимическом ряду напряжений.

**-?** Назовите активные и менее активные металлы?

**I. Взаимодействие с простыми веществами:**

Работа учащихся с инструктивной карточкой.

1) С кислородом (исключение Na,К) Ме + О2 → МеО-2

2) С галогенами (F2, Cl2, Br2, I2) Ме + Г2 → МеГ-1

3) С серой Ме + S → MeS-2

4) С азотом Ме + N2 → MeN-3

5) С фосфором Ме + Р → МеР-3

6) С углеродом Ме + С → МеС-4

7) С кремнием Ме + Si → MeSi-4

8) С водородом (активные металлы) Ме + Н2 → МеН-1

**II. Взаимодействие со сложными веществами:**

Инструктаж по Т.Б.

**1).***Взаимодействие металлов с водой.*

**Л.о.** взаимодействие кальция с водой.

Допишите обобщающую схему  **–** учащиеся записывают в тетради, один ученик на доске.

**Н2О + М(активный) → ... + ...**

**Н2О + М(средней активности) → ... + ...**

**Н2О + М(неактивный) → ...**

**2).** *Взаимодействие металлов с кислотами (кроме HNO3)*

**Л.о.** проведите опыт в две пробирки с растворами соляной кислоты опустите небольшие кусочки цинка и меди.

Допишите обобщающую схему  **–**учащиеся записывают в тетради, один ученик на доске.

**М + кислота → ... + ...**

**(доН2) (кроме НNО3)**

**3)**. *Взаимодействие металлов с растворами солей*

**Л.о.** проведите опыт в пробирку с раствором сульфата меди(II) опустите железный гвоздь.

Допишите обобщающую схему – учащиеся записывают в тетради, один ученик на доске.

**М + растворимая соль менее активного металла → растворимая соль М + М1**

**IV. Закрепление:**

**-?** Самый тяжёлый металл?

**-?** Лёгкие металлы?

**-?** Самый твердый металл?

**-?** Жидкий металл?

**V. Итог урока:** Значение металлов для живых организмов. А как вы думаете, для живых организмов металлы имеют значение? Пример: Вот яблоко утыканное гвоздями ( демонстрируют яблоко). Раньше в старину, малокровие –низкое содержание гемоглобина в крови, лечили так: ароматное антоновское яблоко втыкали гвозди. А через сутки, вытащив гвозди,-съедали. Как вы думаете, с какой целью все это делали? (Ответ : Яблоки являются чемпионами среди фруктов по содержанию железа. Ионы железа, содержащиеся в гвоздях, правда ,очень медленно, растворяются в органических кислотах яблока и переходят в мякоть яблока, что является дополнительным источником железа.)Пример №2 Раньше выращивали цветы в железных банках, ведрах, кастрюлях и цветы вырастали крепкие, большие. Почему?

**VI. Домашнее задание:**

Запишите уравнения реакций, проведенных лабораторных опытов.