**План-конспект урока в 9 классе по теме:  «Металлы. Общая характеристика элементов»**

***Цель:*** развивать и систематизировать знания о строении атомов элементов металлов.

***Задачи:***

* Формировать знания о строении атома, характере изменения металлических и неметаллических свойств по периодам и группам периодической системы Д.И. Менделеева;
* Формировать представления о размещении металлов в периодической системе Д.И. Менделеева;
* Формировать понятия о металличности как способности отдавать электроны, подчеркнув сходство свойств металлов одной и той же группы;
* Формировать понятия об электронном строении атомов металлов

***Тип урока:*** изучение нового материала.

***План урока:***

1.Организационный момент (3 мин)

2. Изучение нового материала (25 мин)

3.Закрепление (15 мин)

4.Домашнее задание (1 мин)

5.Рефлексия (1 мин)

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| Описание этапа | Методы и методические приемы |
| **I. Организационный момент (3 мин.)**  Приветствие, проверка отсутствующих.  **II. Изучение нового материала (25 мин)**  Не случайно великий русский ученый М.В. Ломоносов сказал: «Ни едино художество, ни едино ремесло простое употребления металлов миновать не может». Согласны с этим высказыванием? Какие металлы вы знаете?  И тема нашего сегодняшнего урока: « Металлы. Общая характеристика металлов»  Уже в глубокой древности человеку были известны семь металлов: *золото, серебро, медь, олово, свинец, железо и ртуть*. Из этих металлов человек вначале познакомился с теми, которые в природе встречаются в самородном виде. Это золото, серебро и медь. Остальные четыре металла вошли в жизнь человека после того, как он научился добывать их из руд с помощью огня.  Часы истории человечества стали отсчитывать время быстрее, когда в его жизнь вошли металлы и их сплавы. Век каменный сменился веком медным, потом - бронзовым, а затем веком железным.  К металлам относится большинство известных химических элементов – 92 из 114. Это некоторые элементы А-групп и все элементы В-групп.  В таблице периодической системы металлы отделены от неметаллов границей – ступенчатой линией, идущей от водорода **H** к оганесону **Og**. Эта граница достаточно условна, так как некоторые элементы, примыкающие к ней (кремний **Si**, германий **Ge**, мышьяк **As** сурьма **Sb,** теллур **Te**), обладают как металлическими, так и неметаллическими свойствами. Эти элементы иногда называют *полуметаллами*.  Все периоды периодической системы элементов (кроме первого) начинаются металлами. Как вам уже известно, в периодах по мере увеличения атомного номера элементов (т. е. в направлении слева направо) радиусы атомов уменьшаются. По этой причине радиусы атомов металлов всегда больше, чем радиусы атомов неметаллов того же периода.  В атомах подавляющего большинства металлов (80) на внешних энергетических уровнях находится по 1–2 электрона. Из-за большого радиуса атомов металлов электроны их внешних энергетических уровней слабо притягиваются к ядрам. Поэтому атомы металлов (Me0) сравнительно легко отдают электроны и превращаются в положительно заряженные ионы – катионы (Me*n*+):  Me0 – *ne* → Me*n*+.  По этой причине для металлов в сложных веществах характерны только положительные степени окисления. Способность атомов (и простых веществ) металлов отдавать электроны определяет их *металлические свойства.*  Чем меньше число электронов на внешнем электронном слое и чем больше радиус атома металла, тем сильнее выражены его металлические свойства. Электроотрицательность атомов металлов ниже, чем атомов неметаллов.  Давайте вспомним, какую связь мы называем металлической?  **Химическая связь между атомами в кристалле металла, возникающая за счет обобществления их валентных электронов, называется металлической связью.**  Металлическая связь обусловливает все важнейшие физические свойства металлов – их высокую электро- и теплопроводность, металлический блеск, пластичность.  Про металлы А-групп почитайте самостоятельно и заполните таблицу:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Группа | Металлы, входящие в группу | Общее групповое название, если имеется | | IА-группа | литий **Li**, натрий **Na**, калий **K**, рубидий **Rb**, цезий **Cs** и франций **Fr** | Щелочные металлы | | IIА-группа | бериллий **Be**, магний **Mg**, кальций **Ca**, стронций **Sr**, барий **Ba** и радий **Ra** | Щелочноземельные металлы | | IIIA – VIIA-группах | к металлам относятся элементы, расположенные ниже и левее условной границы. | - |   К металлам относятся также все элементы В-групп периодической системы. Эти элементы часто называют *переходными*, т. к. через них осуществляется «переход» от элементов IA и IIA-групп к элементам IIIА – VIIIA-групп. Металлами В-групп являются такие распространенные элементы, как железо **Fe**, медь **Cu**, цинк **Zn**, хром **Cr**, никель **Ni**.  В IIIВ-группе периодической системы, кроме металлов скандия **Sc**, иттрия **Y**, лантана **La** и актиния **Ас**, содержится еще 14 элементов *лантанидов* и 14 элементов *актинидов.* В периодической системе они обычно располагаются в виде двух отдельных рядов в нижней части таблицы  **III. Закрепление (15 мин)**  1.Где в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева располагаются металлы?  2.В чем существенное отличие в строении атомов металлов от неметаллов?  3. Запишите электронные схемы атомов лития, бериллия, бора, углерода, натрия, магния, алюминия. Найдите общее, что есть в атомах этих элементов.  4.Сколько электронов имеют на наружном электронном слое атомы металлов?  5.Почему атомы металлов отдают электроны?  6.Как изменяются в периодах периодической системы свойства химических элементов?  7. Как изменяются свойства химических элементов в группах А?  8. Назовите металл, строение которого характеризуется следующим расположение электронов в электронной оболочке: 2,8,2.  9.Определите число нейтронов, электронов, протонов в составе атомов алюминия, кальция, железа, иона натрия.  Также выполнить задания 2,3,4 стр.111 учебника.  **IV. Домашнее задание (1 мин)**  §40 , задания 3,6,8  **V. Рефлексия (1 мин)**  Учащимся предлагается составить синквейн на тему «Металлы»:  1-я строка – существительное;  2-я строка – два прилагательных к данному существительному;  3-я строка – три глагола к данному существительному;  4-я строка – предложение (афоризм), отражающее суть предмета;  5-я строка – одно слово (чувство, личное отношение к предмету). | Обсуждение значения металлов в жизни человека  Запись темы урока  Рассказ  Вопрос классу  Под запись  Рассказ  Работа с текстом учебника, заполнение таблицы  Рассказ |