**Тема: Характеристика    химического    элемента   и  его соединений   на   основе   положения в   Периодической   системе и   строения    атома.**

**Ход урока:**

**I. Повторение пройденного материала:**

Закономерности изменения  свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам

**Химические свойства элементов (а уж тем более их соединений!) напрямую зависят от**[**строения атома.**](http://distant-lessons.ru/ximiya/periodicheskaya-sistema-elementov)

***Памятка !!!***  Не надо учить наизусть химические свойства каждого атома, не надо зазубривать химические реакции... ответ на любой вопрос по химии находится в [**Периодической системе элементов**](http://distant-lessons.ru/periodicheskaya-sistema-elementov)**.**

**II. Изучение нового материала:**

Давайте рассмотрим, как **изменяются свойства химических элементов в группах и в периодах.**

1. Изменения свойств химических элементов и их соединений в группах:





В группах все элементы имеют сходное электронное строение. Различий в наполнении внешнего энергетического уровня электронами нет.

**Меняется размер атома -***сверху вниз в группе****радиусы атомов увеличиваются****!*

Вопрос. Что это означает?

Это означает, что:

1) внешние электроны все слабее притягиваются к ядру атома;

2) возрастает способность атома **отдавать электроны**.

3)  **способность отдавать электроны=металлические свойства**.

**Правило.**

*В группах сверху вниз возрастают****металлические свойства****элементов*

*усиливаются****основные свойства****их соединений*

**Изменения химических свойств элементов и их соединений в периодах:**

1)*Слева направо в периодах****радиусы атомов уменьшаются***;

2) количество электронов на внешнем слое при этом увеличивается;

3) **электроотрицательность элементов  = неметаллические свойства** увеличивается

**Правило.**

*В периодах слева направо возрастают неметаллические свойства элементов, электроотрицательность;*

*усиливаются кислотные свойства их соединений.*

Исходя из этих соображений получается, что звание "Король Неметллов" у нас присуждается...  **F** ! Рядом с ним даже кислород (O) проявляет положительную степень окисления.

**OF2**- бесцветный ядовитый газ с неприятным запахом.

**Итак, подведем итог:**

*С увеличением заряда ядра атомов наблюдается  постепенное изменение свойств от металлических к типично неметаллическим, что связано с увеличением числа электронов на внешнем энергетическом уровне.*

Есть еще элементы, которые образуют так называемые **амфотерные соединения**. Они проявляют как металлические, так и неметаллические свойства.

**К ним относятся:**

**Zn, Cr, Al, Sn, Pb,  Mn, Fe, Be**

**Рассмотрим характеристику химического элемента №11-Na:**

 На внешнем энергетическом уровне атома натрия 1 электрон, следовательно, натрий образует простое вещество, обладающее металлическими свойствами и способностью только отдавать  электроны, проявляя восстановительные свойства: Na0-1е- = Na+1   (окисление, Na0 – восстановитель).

Металлические и восстановительные  свойства натрия выражены сильнее, чем у лития, но слабее, чем у калия. Это связано с увеличением радиусов атомов и ослаблением связи валентных электронов с ядром при переходе от Li к Na и K.

Металлические и восстановительные свойства натрия выражены сильнее, чем у  магния.

Объясните почему?

Минимальная степень окисления натрия ( как у всех металлов) равна 0, а максимальная +1, что соответствует номеру группы.

С кислородом натрий образует *пероксид***Na+1 – O-1 – О-1 – Na+1,  Na2O2**

Оксид натрия может быть получен при нагревании смеси пероксида с избытком металла в отсутствии кислорода    Na2O2+2Na=2Na2O

Натрий бурно с выделением большого количества теплоты взаимодействует с водой, образуя щелочь и восстанавливая воду до водорода  2Na+2H2O=2NaOH+H2↑

**III.   Закрепление –** *дать характеристику химического элемента № 12, №17.*

**IV.Д/з**конспект п. 16, №1,2