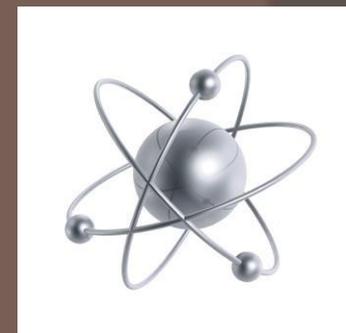
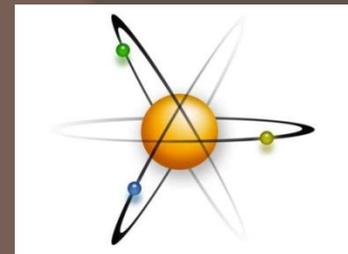
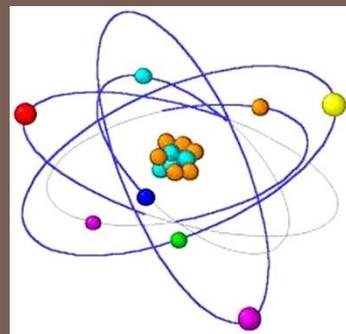
The background of the slide features a laboratory setting. In the foreground, there is a light-colored table with several pieces of glassware: a test tube with yellow liquid, a graduated cylinder with orange liquid, a round-bottom flask with green liquid, an Erlenmeyer flask with blue liquid, and a beaker with clear liquid. To the left, there is a notebook with a calculator and a yellow pencil. The background is a teal chalkboard with faint chemical structures and equations.

**АРЕШИНА ОЛЬГА
НИКОЛАЕВНА
МБУ СОШ 94
КОМПЕТЕНТНО-
ОРИЕНТИРОВАННЫЕ
ЗАДАЧИ ПО ХИМИИ
ДЛЯ 8 КЛАССА**

Составьте список понятий, касающихся строения атома

Решение

1. Состав ядра
2. Число протонов и нейтронов
3. Заряд ядра
4. Общее число электронов
5. Энергетические уровни
6. Число электронов на энергетических уровнях
7. Электронная оболочка
8. Спаренные и неспаренные электроны
9. Степень окисления



Формируемые компетенции:

- учебно-познавательные (анализ, классификация, умение отбирать информацию согласно поставленной цели);
- коммуникативные (монологическая речь, умение формулировать собственное мнение, умение слушать).

Предложите алгоритм составления формул бинарных соединений по степени окисления химических элементов

Решение

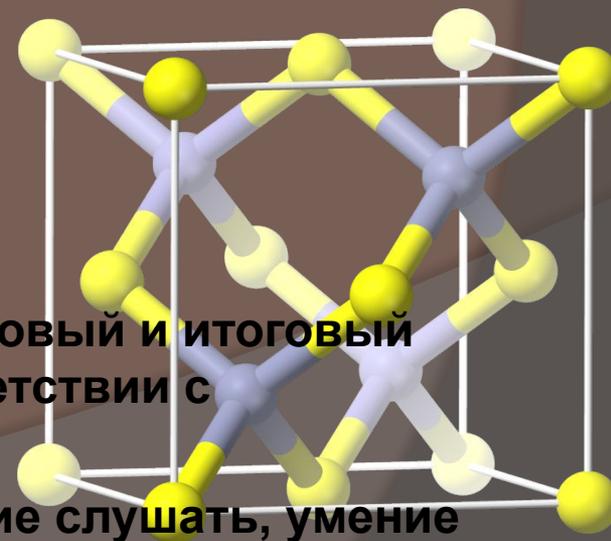
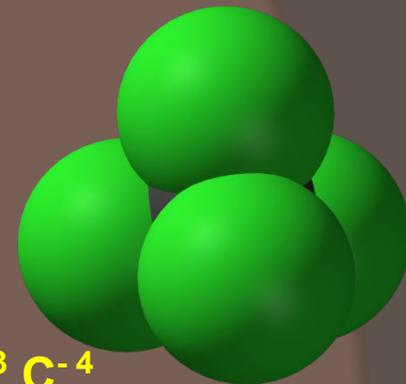
Зная степени окисления элементов, можно составить формулу соединения, например, карбиды алюминия:

1. Запишем знаки алюминия и углерода рядом Al C
2. Над знаком элемента поставим степень окисления $\text{Al}^{+3} \text{C}^{-4}$
3. Найдем наименьшее кратное для них, оно равно 12
4. Рассчитаем индексы



Формируемые компетенции:

- учебно-познавательные (анализ, синтез, пошаговый и итоговый контроль, планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей);
- коммуникативные (монологическая речь, умение слушать, умение выразить свои мысли).



Ранжируйте кислоты HF, HBr, HI, HCl в порядке усиления их кислотных свойств

Решение

Усиление кислотных свойств кислот происходит в следующем порядке:



Это связано с увеличением атомного радиуса галогенов и ослаблением прочности связи

Формируемые компетенции:

- учебно-познавательные (анализ, причинно-следственная связь);
- коммуникативные (умение формулировать собственное мнение и отстаивать свою позицию).

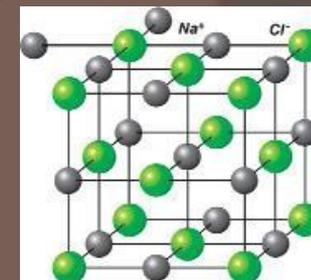
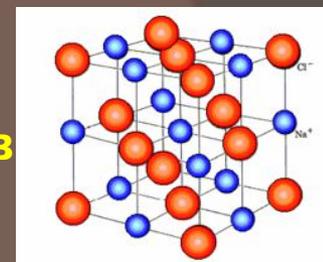


Объясните причину электропроводности веществ с ионной кристаллической решеткой при растворении их в воде

Решение

В узлах ионных кристаллических решеток находятся положительно и отрицательно заряженные ионы, которые сильно связаны силами электростатического притяжения и в твердом виде эти вещества не проводят электрический ток.

Но при растворении таких веществ в воде происходит переход ионов из кристаллов в раствор и вещество начинает проводить электрический ток. Ведь электрический ток – это направленное движение заряженных частиц



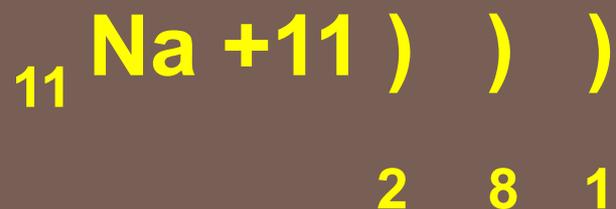
Формируемые компетенции:

- учебно-познавательные (анализ, причинно-следственная связь, умозаключение);
- коммуникативные (монологическая речь, умение выразить свои мысли).

Составьте схему строения атома натрия на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева

Решение

Натрий находится в I группе III периода периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева и имеет поэтому следующее строение:



Номер периода показывает число энергетических уровней, а номер группы у элементов главных подгрупп – число электронов на внешнем слое.

Формируемые компетенции:

- учебно-познавательные (анализ, причинно-следственная связь, умозаключение);
- коммуникативные (умение выражать свои мысли, строить монологические высказывания).

Предложите два способа вычисления массовой доли кислорода в веществе CuSO_4

Решение

I способ. Находим относительную молекулярную массу вещества

$$M_r(\text{CuSO}_4) = 64 + 32 + 16 \times 4 = 160$$

Определяем массовую долю кислорода

$$W(\text{O}) = \frac{64}{160} = 0,4 \text{ или } 40\%$$

II способ. Находим массовые доли меди и серы в веществе

$$W(\text{S}) = \frac{32}{160} = 0,2 \text{ или } 20\%$$

$$W(\text{Cu}) = \frac{64}{160} = 0,4 \text{ или } 40\%$$

Отсюда по разнице находим массовую долю кислорода:

$$100\% - (40\% + 20\%) = 40\%$$

Формируемые компетенции:

- учебно-познавательные (планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей, пошаговый и итоговый контроль);