Инструкция по выполнению заданий по учебной дисциплине «|Естествознание» раздел «Химия»

**23.10.21 2 часа**

**42 группа «Химия»**

сегодня мы продолжаем работу, просмотрите пожалуйста видео <https://www.youtube.com/watch?v=B3Gatl4y2GI> , сделайте конспект и выполните задание.

# . ТЕМА 1: ОСНОВЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ.

***Основные законы химии.***

1. Закон сохранение массы.

Масса веществ, вступивших в реакцию, равна массе образующихся продуктов реакции.

2. Закон постоянства состава веществ.

Всякое чистое вещество, независимо от способа его получения, всегда имеет постоянный качественный и количественный состав.

3. Закон Авогадро.

В равных объемах различных газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число молекул.

Следствие: Один моль любого газа при нормальных условиях занимает объем равный 22,4 литра.

4. Закон объемных отношений газов.

Объемы газов, участвующих в реакции, относятся между собой как их стехиометрические коэффициенты.

***Основные понятия.***

Химия - это наука о составе, строении, свойствах и превращениях веществ.

Вещество - один из видов материи, который характеризуется массой покоя. Это совокупность атомов, ионов или молекул, состоящих из одного или нескольких химических элементов.

Атом - это электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов.

Молекула - это отдельная электронейтральная частица, образующаяся при возникновении связей между атомами одного или нескольких элементов, которая определяет химические свойства вещества.

Химический элемент - это совокупность атомов с одинаковым положительным зарядом ядра.

Химический знак обозначает название элемента, один атом его, один моль атомов этого элемента.

Химическая формула - это способ отражения химического состава вещества.

Относительная атомная масса (*Аr*) - это величина, показывающая отношение средней массы атома природной изотопной смеси элемента к 1/12 массы атома углерода 12С,

Относительная молекулярная масса (*Мr*) равна сумме относительных атомных масс всех атомов, образующих молекулу вещества.

Количество вещества характеризуют числом атомов, молекул или других формульных единиц данного вещества.

Моль - это количество вещества, содержащее столько же его формульных единиц, сколько атомов содержат 0,012 кг изотопа углерод 12С.

Моль - это количество вещества, масса которого, выраженная в граммах, численно равна относительной молекулярной массе.

Валентность - способность атомов химических элементов образовывать определенное число связей с другими атомами.

***Составление формул химических веществ по валентности.***

Кислород всегда двухвалентен. Валентности большинства металлов и кислотных остатков численно равны зарядам их ионов в таблице растворимости.

***Упражнения:***

1. Составить формулы по валентности:

$$\overset{III}{Al}\overset{II}{O}; \overset{III}{Fe}\overset{I}{Cl}; \overset{II}{Ca}\overset{III}{PO\_{4}}; \overset{V}{N}\overset{II}{O}$$

2*.* Определить валентности по формулам:

$$\overset{I}{K}PO\_{4}; Mn\overset{II}{O\_{2}}; P\overset{I}{H\_{3}}; S\overset{II}{O\_{3}}$$

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА НА ТЕМУ**

**«ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ»**

ВАРИАНТ №1

**1. Из данного перечня:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) CO2 | 4) Ba(OH)2  | 7) H2S | 10) SO3 |
| 2) KOH | 5) HCl | 8) CaCO3 | 11) CuSO4 |
| 3) H3PO4 | 6) CaO | 9) HBr | 12) ZnS |

 выберите формулы: а) оксидов в) гидроксидов

 б) кислот: г) кислот

2. Продолжите уравнения реакций:

|  |  |
| --- | --- |
| CO2 + CaO → | Fe(0H)3  |
| H2SO4 + Al → | Cu(OH)2 + BaCl2 → |
| HNO3 + MgCO3 → | CaCl2 + AgNO3 → |
|  |  |

ВАРИАНТ №2

1. Из данного перечня:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) Mg(OH)2 | 4) SiO2 | 7) ZnCl2 | 10) Ca(OH)2 |
| 2) NaCl | 5) HF | 8) NaOH | 11) H2SO4 |
| 3) ZnO | 6) H2SiO3 | 9) HNO3 | 12) AgCl |

 выберите формулы: а) оксидов в) гидроксидов

 б) кислот: г) кислот

**2**. Продолжите уравнения реакций:

|  |  |
| --- | --- |
| CaO + H2O ® | Ca(NO3)2 + Na2CO3 → |
| HCl + Fe2O3 → | CuSО4 + NaOH →  |
| H2SO4 + Zn → | AlCl3 + AgNO3 → |

**выполнение заданий до 30.10.2021 вы должны получить оценку, если выполнены задания, в журнал будут выставлены неудовлетворительные оценки.**