**План самостоятельной работы учащегося 10 класса по химии**

**I четверть.**

**Номер урока: № 3**

**Тема урока:** Изотопы. Решение задач на тему: «Нахождение химической формулы соединений по массовой доле атомов химических элементов в составе»

**Цели обучения**: 10.1.2.3 объяснять природу радиоактивности и применение радиоактивных изотопов; 10.1.1.1 выводить химические формулы соединений по массовой доле атомов химических элементов в составе;

Учебник: Химия 10 класс Оспанова М., Белоусова Т., Аухадиева К..

|  |  |
| --- | --- |
| **Порядок действий** | **Ресурсы** |
| **Изучи и запиши термины: *Изотопы***  ***Химический элемент***  ***Формула массовой доли*** | 1. Прочитай п.3 учебника, стр.16-23 2. Просмотри видео <https://www.youtube.com/watch?v=cPmAjA7l_7c>   <https://www.youtube.com/watch?v=feRIqEIMs2Y>  **Изотопы -**атомы одного химического элемента с одинаковыми зарядами ядер, но различными относительными атомными массами за счет разного числа нейтронов в ядре.  **Относительная атомная масса** по­ка­зы­ва­ет, во сколь­ко раз масса атома хи­ми­че­ско­го эле­мен­та боль­ше 1/12 массы атома уг­ле­ро­да. Зна­че­ния от­но­си­тель­ных атом­ных масс хи­ми­че­ских эле­мен­тов за­по­ми­нать не надо, они при­ве­де­ны в любом учеб­ни­ке или спра­воч­ни­ке по химии, а также в пе­ри­о­ди­че­ской таб­ли­це Д.И. Мен­де­ле­е­ва.  **Протон** - это элементарная частица, имеющая заряд +1 и относительную массу, равную единице.  **Нейтрон -** входящая в ядро атома частица, лишённая электрического заряда, имеющая относительную массу, равную единице**.**  **Электрон -** мельчайшая частица вещества с отрицательным электрическим зарядом е=1,6·10-19 кулона, принятым за элементарный электрический заряд (-1)  **Кислород состоит из трех изотопов –, и . Атомы имеют равное число протонов, но отличаются по содержанию нейтронов.**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Изотоп** | **Протоны**  **Кол-во** | **Нейтроны**  **Кол-во** | |  | **8** | **8** | |  | **8** | **9** | |  | **8** | **10** |   **Химический элемент** — это совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра.  В природе встречаются разные изотопы, но одни существуют годами и даже веками, другие оказываются очень нестойкими и существуют несколько дней или несколько секунд.  Зная химическую формулу, можно вычислить массовую долю химических элементов в веществе. [Массовая доля](http://interneturok.ru/ru/school/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/4aeadc80) элемента в вещества обозначается греч. буквой «омега» - ωЭ/В  и рассчитывается по формуле:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/15604/635c2f24042e2e68b2a1c02b7498194c.JPG  где k – число атомов этого элемента в молекуле.  **Задача1: Рассчитайте массовую долю элементов в веществе H3PO4.**  Решение:  1) Вычисляем относительную молекулярную массу вещества:  Mr(Н3РО4) = 3\*Аr(Н) + 1\*Аr(Р) + 4\*Аr(О)= 3\*1 + 1\* 31 +4\*16 = 98  2) Вычисляем массовую долю водорода в веществе:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/15607/530254087a3c84471dded6332bc2297e.JPG  3) Вычисляем массовую долю фосфора в веществе:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/15608/7f9bbfb2145d813e4512bf0b4ded5ec7.JPG  4) Вычисляем массовую долю кислорода в веществе:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/15609/93ee3f07051a03e5861733a4d9b00b40.JPG |
| **Ответь** | 1. Назовите изотопы водорода  2. В каких областях практической деятельности применяют изотопы? |
| **Домашнее задание: Выполни письменно** | **Пройдите по ссылке:** [**https://urok.1sept.ru/статьи/529470/**](https://urok.1sept.ru/статьи/529470/)  **Задание.** Решите данные задачи:   1. Масса атома изотопа магния равна 4,15•10–23 г. Определите число нейтронов, которое содержит ядро этого атома. 2. Медь имеет два изотопа с массовыми числами 63 и 65. Массовая доля их в природной меди составляет соответственно 73% и 27%. На основании этих данных рассчитайте среднюю относительную атомную массу природной меди. *(Ответ*. 63,54) 3. Найдите формулу углеводорода, в котором содержится 14,29% водорода, а его относительная плотность по азоту равна 2. |
| **Рефлексия** | Запиши одно предложение:  - что узнал, чему научился\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  - что осталось непонятным\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  - над чем необходимо работать\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Обратная связь от учителя** | **Сфотографируй свою работу отправь мне на проверку (Whats App ….), либо на почту:** ………  **Желаю удачи! У тебя все получится!** |