**Тема:** Относительная атомная масса

**Предмет:** Химия

**Класс:** 7

**Тип урока:** усвоения новых знаний

**Методы и приемы обучения:**словесно-наглядный (фронтальная работа с классом), индивидуальная работа с литературой;

**Оборудование** : учебное пособие для 7 класса «Химия» под редакцией И.Е. Шиманович, , сборник задач, рабочая тетрадь, таблица Менделеева.

**Цели урока:** дать представления об относительной атомной массе.

**Задачи:**

- сформировать понятия «атомная единица массы», «масса атома», «относительная атомная масса»;

- формировать представление о единицах измерения и обозначениях величин «атомная единица массы», «масса атома», «относительная атомная масса»;

- формировать умение проводить простейшие расчеты по теме «Относительная атомная масса».

**ХОД УРОКА**

**1.Оргмомент.**

Учитель приветствует учащихся, проверяет их готовность к уроку

**2. Проверка домашнего задания**

1.Учащимся предлагается выполнить на доске задание 8 (стр. 41 учебника).

2. Установить соответствия (задания на карточках) .

|  |
| --- |
| **1.Установить соответствие:****А)Si 1)хлор****Б)H 2)медь****В)Ba 3)азот****Г)N 4)кремний****Д)O 5)сера****Е)Cl 6)водород****Ж)Cu 7)кислород****З)S 8)барий****2. Вместо пропусков впишите необходимые слова.****Все окружающие нас вещества состоят из мельчайших частиц….****Известно … видов атомов, или … химических элементов. Химический элемент – это … атомов. От латинского названия происходит … .** |

**3. Целеполагание**

Учитель предлагает учащимся обсудить вопрос: «Если плотно уложить в цепочку миллион атомов серебра, то она протянется всего на 3 см*.* Как вы думаете, сколько они будут весить?» Объявляются тема и цель урока.

**Цель урока:** Ознакомиться и научиться находить относительную атомную массу.

 **4. Актуализация знаний и умений учащихся**

**Прием** **«Корзина идей».** На доске или на слайде презентации – изображение корзины, в которой условно будет собрано то, что все вместе ученики знают по изученной теме. В такую корзину можно сложить: «Атом», «Атом как составляющая часть вещества», «Масса», «Единицы измерения массы» и т.д.

**5. Изучение нового материала:**

*Размеры и масса атомов.*

Ребята, давайте сравним размеры атомов некоторых химических элементов. На рис. 31 учебника показаны многократно увеличенные шаровые модели атомов некоторых элементов. В действительности атомы настолько малы, что их невозможно рассмотреть даже в самые лучшие оптические микроскопы. Так, например, самый легкий атом - атом водорода. Его масса равна 0,0000000000000000000000000016735 кг. Самым маленьким является атом гелия. Диаметр этого атома приблизительно 0,00000000098 м.

Еще больше различаются атомы разных элементов по массе. Масса атома обозначается символом mа и выражается в единицах массы СИ (кг). Так, например, масса атома углерода равна : mа(С)=26,56 \*10-27 кг.

Пользоваться такими маленькими величинами масс атомов при расчетах неудобно. Поэтому на практике вместо истинных масс атомов стали применять их относительные значения. Они рассчитывались по массовым отношениям простых веществ в реакции друг с другом. Химики предположили, что эти отношения пропорциональны массам соответствующих атомов. Именно так в начале 20-ого века Дж. Дальтон ввел понятие относительной атомной массы, приняв за единицу сравнения массу самого легкого атома - водорода.

В настоящее время в качестве такой единицы сравнения используется 1/12 часть массы атома углерода, что наглядно представлено на рис.33 учебника. Она получила название атомной единицы массы (а.е.м.). Ее международное обозначение - u.

**1 u = ma(C) / 12 = 19,94 \* 10-27кг / 12 = 1,66 \* 10-27 кг**

**Относительная атомная масса элемента –**это величина, показывающая, во сколько раз масса его атома больше 1/12 массы атома углерода.

*Запишите и запомните эту формулу.*

Относительная атомная масса обозначается символами Аr (A-первая буква английского слова atomic-атомная, r- первая буква англ.слова relative, что означает «относительный»):

Ar=$\frac{m\_{a} (X)}{\frac{1}{12}m\_{a}(C)}$, где Х- символ данного элемента

Например, относительная атомная масса водорода:

Ar(Н)=$\frac{m\_{a}(Н)}{\frac{1}{12}m\_{a}(C)}=\frac{1,6735\*10^{-27}кг}{1,66\*10^{-27}кг}≈1,008$

Все относительные атомные массы указаны в таблице Менделеева.

Сейчас вместе рассчитаем (по образцу) относительную атомную массу углерода (решение у доски):

Аr (С)=ma (С):u= 19,926\*10-27:1,6605\*10-27кг=12

Вместе разбираем пример решения задачи на стр. 44 учебника.

**6. Физкультминутка.**

Дети, посмотрите на доску и нарисуйте глазами восьмерку, затем посмотрите вверх, вниз, влево, вправо. А теперь несколько раз сильно зажмурьте глаза.

**7. Обобщение и систематизация изученного материала:**

Учащимся предлагается выполнить следующее.

1. Задание 1 (с. 46 учебника) : заполнить таблицу , объясняя сделанные записи.
2. Упражнение из сборника задач

**8. Информация о домашнем задании:§6, задания 2**

**9. Рефлексия**

- Что нового и интересного вы узнали на уроке?

- На столах лежат карточки различного цвета. Поднимите карточку того цвета, который определяет ваше состояние на уроке.

\* Красный- активность

\* Зеленый- спокойствие и уверенность

\* Синий- неуверенность в знаниях, полученных на уроке.