**Урок 5 ТЕМА: Массовая доля элемента в соединении**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Цель урока**:  обучить расчетам относительной молекулярной массы вещества.**Тип урока**:  урок изучения нового материала с использованием электронных образовательных ресурсов. Применение элементов технологии АМО (активные методы обучения).**Задачи урока:***- образовательные*: формирование основ химической грамотности, научить рассчитывать относительную молекулярную массу вещества, самому добывать знания;- *развивающие:* развивать активность, мыслительную и исследовательскую деятельность, внимание;- *воспитательные:* воспитание ответственного отношения к учению.           **Методы обучения:*** постановка проблемной задачи;
* поиск решения поставленных задач.

**Формы организации**:* фронтальная работа;
* беседа;
* индивидуальная работа обучающихся;
* самостоятельная работа по решению заданий;
* самооценка знаний.

 **Средства обучения**Для учителя: * таблица Д.И.Менделеева;
* компьютер, мультимедиа проектор;
* индивидуальные карточки.

Для  обучающихся:* тетрадь;
* учебник;
* индивидуальные карточки.

 **Структура урока** 1. Организационный этап.2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.3. Актуализация знаний.4. Введение новых знаний. 5. Первичное закрепление знаний, умений, навыков.6. Введение новых знаний. Вычисление массовой доли элемента в соединении.7. Закрепление знаний, умений, навыков. Самостоятельная работа.8. Рефлексия.9. Домашнее задание.  **Технологическая карта  урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Универсальные действия** |
| **1 этап**Организационный**2 этап**Постановка учебной цели и задач урока. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности***.***       **3 этап** Актуализация знаний | Учитель приветствует учащихся, определяет готовность к уроку.Работа по индивидуальным карточкам**Задание 1.Написано произношение химического элемента — написать символ и относительную атомную массу элемента:**Це – Аш – Купрум – Эс – Хлор – Силициум – **Задание 2. Написать произношение химического символа, русское название химического элемента и относительную атомную массу элемента:**N – Al – Fe – O – Ag – Zn – **Задание 3: Написать символ, произношение и относительную атомную массу элемента:**Натрий – Железо – Медь – Кислород – Кремний – **Физзарядка.** Предлагаю немного отдохнуть и устроить «стрельбу глазами». З а д а н и я. 1)В периодической системе найдите элемент-неметалл – самый сильный окислитель: VII группа, главная подгруппа, с относительной атомной массой 19.  2)Переведите свой взгляд влево, на элемент, стоящий в том же периоде в III группе с относительной атомной массой 7.  3)Переведите взгляд вниз, на элемент с порядковым номером 79, какой это элемент, какова его относительная атомная масса  4)Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент VI группы, главной подгруппы, 2-го периода, образующий вещество, которое поддерживает горение. 5)Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент с относительной атомной массой 184. *Ответьте на вопросы:**Что обозначают* ***знаки (символы) химических элементов****?**Чем отличаются друг от друга* ***атомы разных видов****, т.е. разных химических элементов?**Попробуйте объяснить, что означает индекс? Коэффициент? Где записывается индекс? Коэффициент?* *Дайте определение простым веществам.**Дайте определение сложным веществам.**О чем говорит химическая формула?**Что показывает качественный и количественный состав вещества?**Где можно найти и проверить цифровое значение* ***относительной атомной*** *массы? Что показывает относительная атомная масса?*  *Как можно найти массу молекулы, зная массу атомов?* Рассчитайте относительную молекулярную массу веществ:Mr (AlCl3) Mr (Ba3N2) Mr (KNO3) Mr (Fe (OH)2) Mr (Mg(NO3)2) Mr (Al2(SO4)3) Сравните:Mr (AlCl3) и Mr (KNO3)Mr (Ba3N2) и Mr (Al2(SO4)3) | Учащиеся настраиваются на урок.Работа по индивидуальным карточкам.  Учащиеся выполняют задания.**1.** Це – С, Ar (С) = 12 Аш – Н, Ar (Н) = 1Купрум – Сu, Ar (Сu) = 64Эс – S, Ar (S) = 32Хлор – Cl, Ar (Сl) = 35Силициум – Si, Ar (Si) = 28**2.** N – эн, азот, Ar (N) = 14Al – алюминий, Ar (Al) = 27Fe – феррум, железо, Ar (Fe) = 56O – о, кислород, Ar (O) = 16Ag – аргентум, серебро, Ar (Ag) = 108Zn – цинкум, цинк, Ar (Zn) = 653. Натрий – Na, натрий, Ar (Na) = 23Железо – Fe, феррум, Ar (Fe) = 56Медь – Cu, купрум, Ar (Сu) = 64Кислород – О, о, Ar (O) = 16Кремний – Si, силициум, Ar (Si) = 28Ответы: 1) **(F – фтор)**2) **(Li – литий)**3) **(Au, золото, Ar = 197)**4) **(O – кислород)**5) **(W – вольфрам)** Учащиеся отвечают на вопросы:**Символы химических элементов** – это удобное международное сокращение греческих или латинских названий элементов. Они обозначают **атомы определенного вида.**Атомы разных видов отличаются массой, размерами, строением. **Индекс** указывает на число атомов в молекуле, **коэффициент** – на число отдельных частиц. Вещества, которые состоят из атомов одного химического элемента, называют **простыми.****Сложные** вещества состоят из атомов разных химических элементов.О том, **из каких** атомов состоит вещество, в каком **количестве** атомы входят в состав вещества.Качественный состав вещества показывает, из атомов каких химических элементов оно состоит. Количественный состав показывает число атомов каждого химического элемента в составе вещества. Следовательно, химическая формула описывает **качественный и количественный состав** вещества.Можно найти в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.**Относительная атомная масса** элемента (Аr) – это величина, показывающая, во сколько раз масса его атома больше 1/12 массы атома углерода. Конечно, сложить атомные массы между собой, но при этом не надо забывать, что атомов каждого вида в молекуле может быть больше одного, и это нужно учитывать.**Относительная молекулярная масса** вещества (Mr) – это число, показывающее, во сколько раз масса молекулы данного вещества больше 1/12 массы атома углерода.Относительная молекулярная масса вещества равна сумме относительных атомных масс атомов, входящих в состав молекулы, с учетом индексов при этих атомах. Учащиеся производят рассчеты:Mr (AlCl3) =27+35×3=132Mr (Ba3N2) =137×3+14×2=439Mr (KNO3) =39+14+16×3=101Mr (Fe (OH)2) =56+(16+1)×2=90Mr (Mg(NO3)2) =24+(14+16×3)×2=148Mr (Al2(SO4)3) =27×2+(32+16×4)×3=322Mr (AlCl3) > Mr (KNO3)Mr (Ba3N2) > Mr (Al2(SO4)3) | Знать/понимать химические понятия: химическая формула.Уметь определять: качественный и количественный состав вещества по химической формуле.        |
| 4. Введение новых знаний.  | Химическая формула содержит важную информацию о веществе. Например, формула H2O показывает следующую информацию: 1. Конкретное вещество – вода.2. Качественный состав – состоит из двух элементов: водорода и кислорода.3. Тип вещества – сложное вещество.4. Количественный состав вещества – в молекуле содержится 2 атома водорода и 1 атом кислорода.5. Относительная молекулярная масса – Mr (H2O) = 1×2+16=186. Соотношение масс элементов в этом веществе: m(H) : m(O) = 2:16=1:8 | Работа в тетрадях. | Знать понятие массовая доля.Уметь вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения. |
| 5. Первичное закрепление знаний, умений, навыков.  | Дать характеристику следующей химической формуле: HNO3 | Учащиеся работают по плану.1. Конкретное вещество – азотная кислота.2. Качественный состав – состоит из трех элементов: водорода, азота и кислорода.3. Тип вещества – сложное вещество.4. Количественный состав вещества – в молекуле содержится 1 атом водорода, 1 атом азота и 3 атома кислорода.5. Относительная молекулярная масса – Mr (HNO3) = 1+14+16×3=636. Соотношение масс элементов в этом веществе: m(H) : m(N) : m(O) = 1:14:48 |  |
|  6. Введение новых знаний. Вычисление относительной молекулярной массы.  | Массовая доля элементов в этом веществе, которые рассчитываются по формуле:где – массовая доля элемента Э в веществе; – число атомов элемента Э в веществе; – относительная атомная масса элемента Э; – относительная молекулярная масса вещества. Рассчитаем массовые доли элементов углерода и кислорода в СО2 | Учащиеся ведут записи в тетрадях. | Знать понятие массовая доля.Уметь вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения. |
| 7. Закрепление знаний, умений, навыков. Самостоятельная работа.  | Учитель дает задание выполнить №7 на с.43.Учитель корректирует деятельность учащихся. | Учащиеся выполняют задания №7.Mr (HNO3) = 1+14+16×3=63 |     |
| 8. Рефлексия. | Подведём итог работы на уроке. Отвечая на мои вопросы, поднимайте: правую руку – «да», левую руку – «нет».1). Я узнал(а) много нового.2). На уроке было над чем подумать.3). Мне это пригодится в жизни.4). На все возникшие вопросы я получил(а) ответы.5). На уроке я поработал(а) добросовестно. | Учащиеся отвечают на вопросы и поднимают руки. |  |
| 9. Домашнее задание | §6 до стр. 42-43, стр.43, №8, подготовка к практической работе (тетрадь для практических работ, простой карандаш). | Записывают домашнее задание  в дневниках. |   |

  |  |
|  |  |  |