**8 класс Дата: 13.09.2019**

**Урок 4. Тема «Молярная масса. Молярный объем газов»**

**Цель урока:** к окончанию урока обучающиеся

- познакомятся с понятиями «молярная масса» и «молярный объем газов», принятыми обозначениями данных величин;

- будут уметь решать задачи на вычисление химического количества по массе (объему) и массы (объема) вещества по химическому количеству.

**Задачи:**

*Образовательные:*

1. Способствовать систематизации знаний учащихся о понятиях «количество вещества», «число Авогадро», «молярная масса», на их основе сформировать представление о молярном объеме газообразных веществ;

*Развивающие:*

1. Способствовать формированию способности к адекватному самоконтролю и самооценке; развивать умение логически мыслить, выдвигать гипотезы, делать аргументированные выводы.
2. Способствовать развитию познавательного интереса к предмету.

*Воспитательные:*

1. Воспитывать толерантные отношения в группе, классе.

**Тип урока:** комбинированный.

**Методы:** объяснение, постановка проблемы, самостоятельная работа учащихся

**Ход урока:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы урока** | **Содержание** |
| Организационно -мотивационный | Взаимное приветствие, проверка готовности к уроку, отметка отсутствующих.  Проверьте готовность, все в порядке?  Готов ли учебник, дневник и тетрадка?  Своим одноклассникам ты улыбнись,  И к знаниям стойким, дружочек, стремись! |
| Проверка домашнего задания и актуализация знаний | Меня попросили отмерить 1 моль воды. Как мне это сделать?  Понятия «химическое количество вещества», « 1 моль», «постоянная Авогадро»  Задание: (работа у доски)  1.Рассчитайте химическое количество гашеной извести Ca(OH)2 в порции, содержащей 3,01\*1024 ФЕ.  2.Определите число молекул глюкозы C6H12O6 химическим количеством 1,5 моль. |
| Изучение нового материала | Вы знаете, что одинаковое химическое количество любых веществ содержит одно и то же число структурных единиц. Но у каждого вещества его структурная единица имеет собственную массу. Поэтому и массы одинаковых химических количеств различных веществ тоже будут различны.   1. Молярная масса. ÐÐ¾Ð»ÑÑÐ½Ð°Ñ Ð¼Ð°ÑÑÐ° ÑÐ¾ÑÐ¼ÑÐ»Ð° (определение, формула, единица измерения)   Молярная масса является важной характеристикой каждого отдельного вещества. Она отражает зависимость между массой и химическим количеством вещества. Зная одну из этих величин, можно определить вторую.   1. Молярный объём. ÐÐ¾Ð»ÑÑÐ½ÑÐ¹ Ð¾Ð±ÑÐµÐ¼ ÑÐ¾ÑÐ¼ÑÐ»Ð° (определение, формула, единица измерения)   Так как объем газа зависит от *температуры* и *давления*, то при проведении различных расчетов берутся обычно объемы газов **при нормальных условиях** (сокращенно — **н. у.**). За нормальные условия принимаются *температура 0 °С и давление 101,325 кПа*. |
| Закрепление | * Решение задач по формулам: * 1. Вычислите химическое количество SiO2, масса которого равна 240 г. * 2. Определите массу серной кислоты H2SO4, химическое количество которой 2,5 моль. * 3. Сколько молекул CO2 и сколько атомов кислорода содержится в углекислом газе массой 110 г?   4. Какой объем занимает кислород химическим количеством 5 моль при нормальных условиях? |
| Подведение итогов | *И нтересные факты*  *Т ермины*  *О ценка*  *Г лавный вывод*  **Краткие выводы урока:**  1.Масса вещества химическим количеством 1 моль называется его молярной массой. Она равна отношению массы данной порции вещества к его химическому количеству.  2.Объем газообразных веществ химическим количеством 1 моль при нормальных условиях одинаков и равен 22,4 дм3.  3.Величина, равная 22,4 дм3/моль, называется молярным объемом газов. |
| Рефлексия | Предлагаю закончить урок подведением итогов в виде анкеты. В анкете даны кратко основные рассмотренные положения, если ученик усвоил этот момент, он ставит +, если недостаточно - |
| Домашнее задание | § 5, № 2, 3, 6 |

**Анкета-рефлексия**

Что такое молярная масса?

Как рассчитать молярную массу?

Что такое молярный объём?

От чего зависит молярный объем жидких и твердых веществ?

Чему равен Vm?

Что такое нормальные условия?

В каких единицах измерения выражается М, Vm?