Тема урока: «Молярный объем газообразных веществ»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Планируемые образовательные результаты | | | |
| Предметные | Метапредметные | | Личностные |
| Систематизировать знания учащихся о понятиях количество вещества, число Авогадро, молярная масса, на их основе сформировать представление о молярном объеме газообразных веществ; раскрыть сущность закона Авогадро и его практического применения | *Регулятивные УУД:*  -умение управлять своей деятельностью (способность поставить и сформулировать цель учебной деятельности и осуществить поиск путей её достижения);  - умение планировать последовательность деятельности;  -умение контролировать и оценивать свою работу;  *Познавательные УУД:*  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель  *Коммуникативные УУД:*  - умение работать в группе;  - умение аргументировать своё мнение | | -умение доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы;  - воспитывать культуру поведения на уроке, самостоятельность;  - получить личностно- значимый материал;  -получить эмоциональное удовлетворение от работы. |
| Решаемые учебные проблемы | | |  |
| Основные понятия, изучаемые на уроке | | | «молярный объем», «нормальные условия» |
| Вид используемых на уроке средств ИКТ | | | Презентация, компьютер, мультимедийный проектор |
| **Организационная структура урока** | | | |
| **ЭТАП I. Актуализация знаний** | | | |
| **Деятельность учителя** | | **Деятельность учащихся** | |
| Используется подводящий диалог- цепочка, вытекающих один из другого вопросов.  **(СЛАЙД 1) ( 3 мин)**  *\_ Ребята, прежде чем мы перейдем к изучению новой темы давайте вспомним ранее изученную вами тему и ответим на несколько вопросов:*  *-дайте определение понятию «молярная масса»*  *-в каких единицах она измеряется?*  *-в каких единицах измеряют количество вещества?*  *-чему численно равна молярная масса вещества?*  *-Из чего складывается значение молярной массы?*  *-как можно найти количество вещества используя при этом значение молярной массы? (назвать формулу)*  *-Рассчитайте в тетрадях молярную массу серной кислоты;*  *-рассчитайте в тетрадях количество вещества (карбоната кальция),если его масса равна 12 г.* | | Вспоминают, изученный ранее материал (понятия, факты), которые связаны с формулировкой проблемы  (в этот момент отрабатывается минимум).  \_ Проговаривают ответы  Молярной массой называется масса 1 моль вещества;  Измеряется в г/моль;  Численно равна относительной молекулярной массе;  Значение молярной массы складывается из значений относительной атомной массы элементов;  Количество вещества можно найти разделив массу на молярную массу  М(H2SO4)=98 г/моль  n(CaCO3)= 0.12 моль | |
| Ребята ,посмотрите на слайд.(**СЛАЙД 3)** Перед вами представлена формула. Посмотрите на нее ,здесь показано отношение объема к количеству вещества. Скажите, где вы встречались с буквенным обозначением величины (V)?...  Правильно ,ребята это объем с ним вы уже встречались на уроках физики, это количество вещества, которое вы изучили совсем недавно, ***а что же это за величина(учитель показывает на Vm)***  ***Создается проблема.*** | | Дети говорят , что это объем и с этим обозначением они встречались в физике.  Дети начинают высказывать свои предположения.  Если нет никаких правильных предположений, то учитель записывает на доске формулу с единицами измерения и становится понятно, что ***искомая величина – молярный объем.*** | |
|  | | | |
| Ребята, все вы знаете, что вещества могут находиться в трех агрегатных состояниях  У жидких и твёрдых веществ молярный объем зависит от их плотности, давайте разберемся от чего же зависит молярный объем газов.  Посмотрите на изображение **(СЛАЙД 4)**  О чем вам говорит это изображение?  Что вы можете сказать глядя на него?  При каких условиях объем и одинаковое количество молекул могут в этом объеме могут быть у совершенно разных газов?  Верно, ребята, молярный объем газов может быть одинаковым, если газы находятся в определенных условиях.  Какими должны быть определенные условия?  **Давайте запишем(Слайд 5) : Нормальными условиями приянято считать Т =0 С и атмосферное давление равное 760 мм РТ.ст. или 101,3 к Па**  **Обобщив полученную информацию давайте попробуем сформулировать тему урока.**  **Итак, какая тема нашего урока?**  (если не получится сформулировать тему урока, то начинаем вспоминать ключевые понятия)  **(СЛАЙД 6)**  Запишите тему урока себе в тетрадь  Ребята, а как вы думаете, для чего мы сегодня изучаем тему «Молярный объем газообразных веществ»?  Какие цели мы должны себе поставить для успешного изучения данной темы?  Давайте познакомимся с основными понятиями и формулами, которыми мы будем пользоваться на уроке.  **(СЛАЙД 7)**  **Записать в тетрадь**  Объем 1 моль данного газа называют молярным объемом и обозначают Vm  Молярный объем газа находят из отношения объема газа (н.у.) к соответствующему количеству вещества.  Давайте еще раз посмотрим на формулу нахождения молярного объема и попробуем определить, в каких единицах измеряют эту величину  Давайте поработаем в группах.  Заполните ячейки таблицы выполнив вычисления, а затем вместе сделаем вывод.  Какой вывод вы можете сделать посмотрев на значения крайней правой колонки?  **(СЛАЙД 8).РАБОТА В ГРУППАХ**  На доску выводится таблица с пропущенными значениями, которые предложено заполнить ученикам.  **На выполнение задания (5 минут)**  Давайте научимся применять формулы, о которых говорили ранее в решении химических задач.  **(СЛАЙД 10, 11)**  **(теперь я предлагаю вам поработать самостоятельно, на ваших столах лежат листы с задачами разного уровня-базовый, средней сложности и повышенной сложности. Выбирайте уровень в зависимости от того……..** | | Детям показан слайд, на котором изображены три агрегатных состояния веществ.  Дети говорят, что молярный объем газов зависит от условий, в которых эти газы находятся  Дети отвечают ,что на объем газов влияют Т и Р. Условия называются нормальными.  Нормальными условиями принято считать температуру воздуха равную 0 градусов по Цельсию и атмосферное давление равное 760 мм РТ.ст. или 101,3 кПА  записывают  **дети проговаривают тему урока *«МОЛЯРНЫЙ ОБЪЕМ ГАЗОВ»***  Учащиеся выдвигают свои предположения и ставят цели.  Дети рассуждают о том, что молярный объем находят как отношение объема к количеству веществ => л/моль  **1 группа** – объем молярный газообразных веществ,  **2 группа** – твердых,  **3 группа** – жидких  Заполняют пропуски в таблице. | |
| А теперь давайте подведем итоги нашего урока…..  **(СЛАЙД 12)**  **На ваших столах лежат листы, которые мы сейчас с вами заполним согласно инструкции на слайде** | |  | |