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 ответыМолярной 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 массуМ(H2SO4)=98 г/мольn(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 тетрадьРебята, 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 VmМолярный 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 величинуДавайте 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 находятсяДети 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 кПАзаписывают**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** – жидкихЗаполняют 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** |  |