10 класс

**Тема урока: Идеальный газ. Давление идеального газа. Основное уравнение МКТ**

**Обучающие цели: закрепить**

**-** умение описывать основные черты модели «идеального газа», объяснять давление создаваемое газом,обяснять засисимость давления ИГ от массы газа. его концентрации и средней скорости молекул.

- использовать основное уравнение МКТ для решения задач

**Развивающие цели:**

1.обнаружение учащимися границы *знание-незнание* в изменении давления газа

2. проектирование способов изменения давления идеального газа, фиксирование этого способа в виде алгоритма решения задач(моделирование)

**Тип урока**: решения задач ( иформационно-развивающий)

**Единица содержания образования**: способ решения оценочных задач его модель (правило)

**Граница знания-незнания: *дети знают*:** основное уравнение МКТ, понятие «идеального газа ***дети не знают***: как оценивать изменение давления , если нет численных значений физических величин

**Типы диагностических заданий:**

- Как измениться давление идеального газа, если его концентрация уменьшится(увеличится) в 5 раз?

-Как измениться скорость движения молекул газа, если давление газа увеличится (уменьшится) в 2раза, а плотность газа не меняется?

**СУМ** (содержание учебного материала):параграф62. Задачи Рымкевич

**Методы**: частично-поисковый, репродуктивный, самостоятельная работа

**Формы**: групповая(при моделировании способов изменения давления идеального газа, фиксирование этого способа в виде алгоритма решения задач).

Индивидуальная(на этапе экспресс-диагностики), фронтальная(при первичном закреплении,подготовки к познавательной деятельности)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эта  пы уро  ка | Деятельность У | Деятельность уч-ся | Фор  мы | Ме  тоды | Компе-  тенции |
| пр | Что такое идеальный газ?Что принято за модель идеального газа | Дают определение и приводят реальные модели газов, которые можно отнести к модели идеального газа | Фр  инд | Репр  Сам. | *Познавтельные(*обобщать. Строить дедукцию)  *Коммуник.* |
| Пг | Что связывает(какие величины) основное уравнение МКТ. Запишите уравнение. | Отвечают на вопросы, пишут уравнение в трех видах. | *Познавтельные(*обобщать. Строить дедукцию, синтез, сравнение |
| Усв | Работа по карточкам  **задание1** Используя первый второй. третий вид формулы уравнения МКТ  Определите способы изменения давления идеального газа  ***Какая же тема урока и чем вы будете заниматься?***  Решение оценочных задач на основное уравнение МКТ | Анализируя функциональные зависимости, приходят к выводу как можно уменьшить или увеличить не только давление, но и как может измениться скорость движения молекул при изменении давления газа без изменени концентрации. плотности газа | гр | Ч-п | *Регулятивные*(сам. Находить несколько способов решения задачи, прин. Акт. Участие в колл. и гр. работе, действ. Сам-но при разрешении  пробл  ситуации*) Коммуник*.  *Личностные* |
| Пп | **Задание 2 и 3** на карточке: не имея численных значений оцените как измениться давление газа, если его концентрация уменьшится(увеличится) в 5 раз? | Создают алгоритм решения оценочных задач. | гр | Ч-п | *Познавтельные(*обобщать. Строить дедукцию)  *Коммуник.* |
| Зк | Давайте закрепим способ решения оценочных задач работая в группах, используя способ 1 Сделайте вывод, когда увеличивается(уменьшится) давление ИГ ?  Сравним результаты в группах. Каким образом можно изменить концентрацию газа?  **Задание 4** на карточке: решите задачу: Как измениться скорость движения молекул газа, если давление газа увеличится (уменьшится) в 2раза, а плотность газа не меняется?  Как можно изменить давление газа.если не менять концентрацию?  Эту связь будем изучать на следующем уроке | Работают, обсуждая По алгоритму решают предложенную задачу  **-**при уменьшении (увеличении) концентрации газа, давление газа уменьшится(увеличится) в 5 раз.  - концентрацию можно уменьшить(увеличить).если выкачать или накачать газ в фиксированный объем))  Выполняют задание4.  По алгоритму. Который учащиеся вывели:   1. Выбирают нужную формулу 2. Выражают неизвестную величину 3. Записывают уравнение ИГ для первого состояния и второго измененного 4. Составляют отношение второго к первому и находят второе значе неивестной величины через первую 5. Делают вывод   Изменить температуру | г | Ч-п | *Познавтельные(*обобщать. Строить дедукцию, синтез, сравнение)  *Коммуник.*  *Личностные*  (интерес к способам решения познавательных задач), понимание причин успеха в учебной деятельностиЭстетические чувства  (стыда,вины, совести) на основе поступководноклассников и своих собственых поступков  *регулятивн*  (акт. участие в колл. и гр. работе, действ сам-но) |
| Об | Как решать оценочные задачи и что это такое? | Задачи без численных значений, рассказывают способы решения | Г ф | Ч-п | *Познавтельн (*обобщать. строить синтез, сравнение)  *Коммуник.* |
| К | Проверим усвоение темы  Экспресс-диагностика. *Первый вариант*  *Тенматические тестовые задания 10класс. уровниА.В.С*  *Второй вариант* | Первый вариант  Второй вариант | инд | сам | *Познавтельн (*обобщать. строить синтез, сравнение |
| ИТГ | 1. Проверка диагностической работы.  2. Чему вы научились сегодня?  Какими способами можно решать оценочные задачи?  Оценим работу каждого | Первый вариант  10-11 баллов –«5»  9-8 баллов – «4»  7-6 балла – «3»  5 баллов и меньше- неудовлетворительно  Самооценка учащимися индивидуально и работу в группе |  |  | *Личностные*  (положительная и адекватная самооценка на основе заданных критериев успешной учебной деят-ти,  понимание причин успеха в учебной деятельности |
| дз | Докажите. Что температура-мера средней кинетической энергии молекул и выведите формулу зависимости давлениягаза от концентрации и температуры | Дома выполнить задание на маршрутном листе (повторение) |  |  |  |

Спасибо за урок. До свидания