**Технологическая карта урока**

**Ф.И.О. педагога:** Бойко Лариса Анатольевна.

**Предмет, класс:** физика, 10 класс.

**Тема урока:** «Газовые законы».

**Цель урока:** формирование умений объяснять газовые законы с молекулярной точки зрения; изображать графики процессов.

**Задачи:**

*Образовательные:* рассмотреть частные случаи закона Клапейрона, сформировать умения выделять и описывать изопроцессы.

*Развивающие:* развитие познавательного интереса, развитие интеллектуальных способностей, развитие умений выделять главное в изучаемом материале

*Воспитательные:* создать условия для положительной мотивации при изучении физики, используя разнообразные приёмы деятельности, сообщая интересные сведения; формирование коммуникативных качеств и умения работать в группах

**Тип урока:** комбинированный

**Технологии урока:** обучение в сотрудничестве, здоровьесберегающие**,** информационно-коммуникативные, технология развивающего обучения.

**Учебник**: «Физика 10» (Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского).

**Средства обучения:** проектор, экран, доска, презентация, раздаточный материал.

**Планируемые результаты:**

***Личностные***: формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию;  формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;

**Предметные**: изучить газовые законы; формировать умение объяснять законы с молекулярной точки зрения; изображать графики процессов; начать обучение учащихся решать графические и аналитические задачи, используя уравнение состояния и газовые законы;

**Метапредметные**: формирование информационной компетентности, установление межпредметных связей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основные этапы организации учебного времени** |  | | **Планируемые результаты** | |
| **Деятельность**  **учителя** | **Деятельность**  **ученика** | **Предметные** | **Метапредметные УУД:** |
| **1.Оргмомент**  Включение в деловой ритм. Подготовка класса к работе | Приветствие.  Привлечение внимания детей, установление аудиовизуального контакта | **Учащиеся** занимают рабочие места, психологически настраиваются на работу | Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты, осуществлять сравнение | Готовность и способность к саморазвитию.  Формирование мотивации к обучению и познанию |
| **2.** **Актуализация знаний. Мотивация учебной деятельности**  Активизация знаний учащихся, необходимых для изучения нового материала, формирование мотивации учащихся | Организует диалог с учениками формулирует вопросы, корректирует ответы учащихся.  (Постановка проблемы)  Но при любых ли процессах все эти параметры изменяются?  Давайте рассмотрим несколько примеров. Возьмем любой аэрозоль.  Какой параметр здесь постоянен? ( объем не изменяется).  А если мы деформируем его и объем изменим, но внешних условий менять не будем? ( при деформации объем уменьшится, давление внутри возрастет, а температура останется постоянной).  А если стенки сосуда сделать настолько тонкими, чтобы они могли растягиваться и рассмотреть процесс при повышении температуры? ( объем растет с повышением температуры, а давление внутри сосуда равно внешнему давлению и постоянно).  Решение проблемы (объяснение)  Теперь мы знаем, что существуют процессы, при которых отдельные макроскопические параметры сохраняются.  Изопроцессы – процессы, протекающие при неизменном значении одного из параметров “изо” – постоянство, при m = const   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Название  процесса | Изотермический  процесс  (Закон Бойля-Мариотта) | Изобарный  процесс  (Закон Гей-Люссака) | Изохорный  процесс  (Закон Шарля) | | Постоянная  величина | T = const | p = const | V = const |   Теперь рассмотрим каждый из представленных процессов подробнее и попытаемся установить для каждого из них связь между Т, р и V. | Взаимодействуют с учителем во время беседы,  осуществляемой во  фронтальном режиме  Формулируют тему урока | Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной деятельности | Формирование мотивации к обучению и познанию |
| **3.Приобретение новых знаний**  Знакомство с силой трения, её направлением, способами изменения, выяснение от чего она зависит.  Работа в группах. | Знакомит учащихся с  понятием изопроцесса, газового закона; учит устанавливать взаимосвязь двух параметров газа при постоянном третьем.  https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/533777/img18.gif  **Приложение 1** | Анализируют полученную  зависимость, называют  график функции строят графики, анализируют, результаты, записывают в таблицу | Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах |
| **4.Закрепление новых знаний**  Выполнение учащимися контрольного задания | Создает проблемную ситуацию, необходимую  разрешить на основе учебного материала, изученного на уроке  Задача 1. На рисунке изображены две изобары: р1=const u p2=const. Какое давление больше?  https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/533777/img19.gif  Задачи решаются с обсуждением у доски  1. Дан график цикла.     |  |  | | --- | --- | | https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/533777/img21.gif | 1. Какой изопроцесс изображен на каждом участке графика? 2. Как изменяются параметры? | | Выполняют поставленную  задачу, делают выводы, заполняют  таблицу | Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию |
| **5.Подведение итога урока**  Анализ успешности усвоения нового материала и деятельности учащихся на уроке | Организует обсуждение решения задач, предлагает сделать выводы;  совместно с учащимися подводит итоги работы класса, даёт информацию и инструктаж по домашнему заданию  Подготовить доклады:  Биография Роберта Бойля  Биография Эдма Мариотта  Биография Жозефа Луи Гей-Люссака  Биография Жак Шарля | Представляют отчёт о работе. | Умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы. | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения. |
| **6. Рефлексия: техника «Улыбка».**  Мобилизация учащихся на рефлексию своего поведения ; усвоение принципов саморегуляции и сотрудничества | Акцентирует внимание на ключевых моментах; побуждает к высказыванию собственного мнения | Высказывают свое мнение о практическом применении полученных знаний на уроке | Самостоятельно определять уровень своего успеха и находить способы выхода из ситуации ; | 0сознание совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания, новых познавательных задач и средств их достижения. |

Приложение 1

