**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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Названиепроцесса | Изотермическийпроцесс(Закон Бойля-Мариотта) | Изобарныйпроцесс(Закон Гей-Люссака) | Изохорныйпроцесс(Закон Шарля) |
| Постояннаявеличина | 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 вофронтальном режимеФормулируют 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 спонятием 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 полученнуюзависимость, называютграфик 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, необходимуюразрешить на основе учебного материала, изученного на урокеЗадача 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.gifЗадачи решаются с обсуждением у доски1. 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 поставленнуюзадачу, делают выводы, заполняюттаблицу | 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 заданиюПодготовить доклады:Биография Роберта БойляБиография Эдма МариоттаБиография Жозефа Луи Гей-ЛюссакаБиография 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

