План-конспект практического занятия по физике для студентов 1 курса (на базе 9 классов)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Преподаватель | Криулькина Ольга Николаевна | |
| Тема занятия | Термодинамика, решение задач. | |
| Цель занятия | Повторение и углубление сведений по термодинамике; закрепление в сознании учащихся основных ее законов, фазовых состояниях и переходах веществ; отработка навыков и умений решения задач ,использования справочных материалов. | |
| Задачи | Обучающие:   * Повторить основные положения термодинамики, законы термодинамики. * Пользоваться справочными таблицами. * Правильно оценивать происходящие процессы.   Развивающие:   * Различать области применения законов. * Развивать аккуратность и внимание при решении задач * Развитие учебно-познавательной компетенции – самоконтроля и самооценки.   Воспитывающие:   * Воспитание культуры учебной деятельности. | |
| Оборудование урока | Мультимедийный проектор | |
| Инструментальные средства | Презентация Power Point | |
| Этапы занятия | Содержание | Примечания время |
| 1 этап  Организационный | Организационный момент ( приветствие, регистрация, проверка готовности к занятию). | 2 мин. |
| 2 этап  Объявление темы занятия, его сценария | Занятие по заданной теме является заключительным при изучении раздела «Термодинамика» и состоит из двух частей.   * В первой части для контроля усвоения основных положений термодинамики (контроля теоретических знаний) проводится фронтальный опрос по методу «змейка», предполагающий участие в обсуждении всех студентов группы. Вопросы для самоподготовки предложены студентам ранее. При проведении опроса вопросы задаются методом случайной выборки из списка, что концентрирует внимание студента на всем материале темы, не зависимо от того, каким по порядку в «змейке» он оказался. * Во второй части для отработки умения решать типовые задачи по термодинамике выбрана методика решения по образцу. Эта методика позволяет каждому студенту, разобрав алгоритм, самостоятельно решать типовые задачи, развивает внимание и логику при определении типа задачи и законов, применяемых при ее решении. * Для контроля выработанного умения каждый студент, разобрав алгоритм, решает задачи каждого из разобранных типов самостоятельно. | 3мин. |
| 3 этап  Теоретический опрос | Отвечать будете по очереди, змейкой, начало отсчета от окна. Если вы правильно отвечаете на предложенный вопрос, поставьте «+» под своей фамилией на именном листе, если ответа не знаете, ставите «-». Наличие трех плюсов означает, что вам не придется дополнительно отвечать по данной теме. Знаки ставьте последовательно, чтобы я получила представление об уровне вашей подготовки. Если кто-то не отвечает на свой вопрос, то на него отвечает следующий, правильный ответ на чужой вопрос не освобождает от ответа на свой, но дает дополнительный, бонусный «+». Отвечайте коротко, передавая только суть, не вдаваясь в детали, не опуская важного.  Задания для активизации имеющихся знаний студентов:   1. Что изучает термодинамика 2. Что понимают под термином внутренняя энергия тела 3. Можно ли внутреннюю энергию полностью перевести в механическую 4. Что понимают под термином теплообмен 5. Что означает изменение внутренней энергии системы 6. Как можно перевести систему в новое состояние 7. Пример процесса теплообмена 8. Что такое теплота 9. Чем отличается нагревание тела от сообщения ему теплоты 10. Формулировка первого начала термодинамики 11. Как расставляются знаки количества теплоты Как расставляются знаки работы 12. Как формулируется первый закон ТД для изотермического изменения состояния идеального газа 13. Как формулируется первый закон ТД для изобарного изменения состояния идеального газа 14. Как формулируется первый закон ТД для изохорного изменения состояния идеального газа 15. Что такое адиабатный процесс 16. Как формулируется первый закон ТД для адиабатного изменения состояния идеального газа 17. Второе начало термодинамики 18. Что такое тепловая машина 19. Какие устройства необходимы для работы тепловой машины 20. Принцип работы тепловой машины 21. Что такое идеальная тепловая машина 22. Что такое КПД 23. Как определяется максимально возможный КПД теплового двигателя 24. Примеры тепловых машин 25. Что такое удельная теплоемкость вещества 26. По какому закону происходит нагревание (охлаждение) тел 27. Что такое фазовый переход вещества 28. Что такое удельная теплота плавления 29. Как называется процесс перехода вещества из твердого состояния в жидкое 30. Как называется процесс перехода вещества из жидкого состояния в твердое 31. Как называется процесс перехода вещества из жидкого состояния в газообразное 32. Как называется процесс перехода вещества из газообразного состояния в жидкое 33. По какому закону происходит плавление (кристаллизация) тел 34. Что такое удельная теплота парообразования тел 35. По какому закону происходит парообразование (конденсация) тел 36. Что происходит с молекулами (атомами) тела при нагревании 37. Что происходит с молекулами (атомами) тела при охлаждении 38. Что происходит с молекулами (атомами) тела при плавлении 39. Что происходит с молекулами (атомами) тела при кристаллизации 40. Что происходит с молекулами (атомами) тела при испарении 41. Что происходит с молекулами (атомами) тела при конденсации 42. Как изобразить диаграмму фазовых переходов вещества в координатах температура/количество теплоты 43. выделение тепла при сгорании 44. Что такое теплота сгорания топлива 45. По какому закону происходит топлива в идеальных условиях 46. Определить по диаграмме состояния вещества, в каком агрегатном состоянии оно находится (фаза т.т.) 47. Определить по диаграмме состояния вещества, в каком агрегатном состоянии оно находится (плавление) 48. Определить по диаграмме состояния вещества, в каком агрегатном состоянии оно находится ( фаза жидкости) 49. Определить по диаграмме состояния вещества, в каком агрегатном состоянии оно находится (парообразование) 50. Меняется ли температура тела при плавлении (кристаллизации) 51. Меняется ли температура тела при парообразовании (конденсации) | 85мин.  Список вопросов |
| 4 этап  Решение задач по образцу | * Предложены задачи трех основных типов (нагревание, фазовый переход, тепловые двигатели). Образец решения задачи записывается в рабочую тетрадь. Решение задачи проговаривается для того, чтобы все этапы ее решения были понятны. * После окончания отработки решения , каждый самостоятельно решает задачи. Решение записывается на именном листе, на котором выставлены «+» и «-», полученные при ответах на устные вопросы. При записи необходимо указать «имя» задачи, правильно и аккуратно оформить решение, правильно определить знак количества теплоты, расставить индексы. | 85мин.  Таблицы  Карточки  Слайды |
| 5 этап  Заключительный | Подведение итогов:   * Преподаватель дает правильные ответы на задачи для самостоятельного решения. * Студенты оценивают свои работы и   сдают их на проверку.  Домашнее задание – решить по одной задаче каждого из разобранных типов. | 5мин.  Слайды |