**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя школа № 16 им С. Иванова»**

**города Евпатории Республики Крым**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  На заседании ШМО  от 22.08.2022 г.  Протокол № 1  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Я. Хорошева | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.Г. Чернобиль  от 23.08.2022 г. | **УТВЕРЖДЕНО**  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Донцова  Приказ № 779/01-16 от 31.08.2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ**

**для 10-А, 10–К, 10-П классов**

**на 2022 - 2023 учебный год**

Составитель программы:

**Степанищева Елена Геннадьевна,**

**учитель физики,**

сзд

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**г. Евпатория – 2022**

## Образовательный стандарт: Федеральный государственный образовательный стандарт СОО, утвержденный приказом Минобразования РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями ).

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе: авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009.

Учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень /- М.: Просвещение, 2014.- 416 с.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

**Личностные результаты**:

- управлять своей познавательной деятельностью;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной  и других видах деятельности;

- сформировать мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;

- положительное отношение к труду, целеустремленность;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и их разумное использование.

**Метапредметные** **результаты:**

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные УУД:**

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить не его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- искать и находить обобщенные способы решения задачи;

- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;

- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

**Коммуникативные УУД:**

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использование адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты:**

**Кинематика.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: механическое движение,  материальная точка,  тело отсчета, система координат,  равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение,  периодическое (вращательное) движение;

- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;

- называть основные понятия кинематики;

- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и  в воздухе;

- применять полученные знания в решении задач

Учащиеся получит возможность научиться:

* - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;
* - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* - решать практико-ориентированные, качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул,, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
* - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Динамика.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность,

сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;

- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;

- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;

- применять полученные знания для решения задач.

Учащиеся получат возможность научиться:

* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;
* - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
* - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Законы сохранения в механике.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;

- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

Учащиеся получат возможность научиться:

* - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
* - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
* - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
* - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
* - объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Молекулярно-кинетическая теория.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;

- воспроизводить  основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.

- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;

- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;

- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;

- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.

- применять полученные знания для объяснения явлений,  наблюдаемых в природе и в быту

Учащиеся получат возможность научиться:

* - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* - характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
* - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
* - решать практически-ориентированные, качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины;
* - объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

**Основы термодинамики.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель,  замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;

- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;

- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;

- классифицировать агрегатные состояния вещества;

- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах

- формулировать первый и второй законы термодинамики;

- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;

- описывать опыты,  иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;

- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;

- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

Учащиеся получат возможность научиться:

* - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* - характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
* - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

**Электростатика.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел;

электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;

- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;

- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;

- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Учащиеся получат возможность научиться:

* - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей

**Законы постоянного электрического тока.**

Учащиеся научатся:

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников;  физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;

- объяснять условия существования электрического тока;

- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;

- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических цепей.

Учащиеся получат возможность научиться:

* - понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
* - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
* - самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
* - решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

**Электрический  ток  в  различных  средах.**

Учащиеся научатся

- понимать  основные положения электронной теории проводимости металлов,  как зависит сопротивление металлического проводника от температуры

- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;

- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках,  газах и условия при которых ток возникает;

- формулировать закон Фарадея;

- применять полученные знания для объяснения явлений,  наблюдаемых в природе и в быту

Учащиеся получат возможность научиться:

* - владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

**Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Механика (26 часов)**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

**Кинематика (8 часов)**

Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Контрольная работа - 1

**Динамика (9 часов)**

Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Контрольная работа – 1

Лабораторная работа - 1

**Законы сохранения в механике (9 часов)**

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Контрольная работа – 1

Лабораторная работа - 1

**Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика (22 часа)**

Молекулярно - кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел.

**Основы молекулярно-кинетической теории (13 часов)**

Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Контрольная работа – 1

Лабораторная работа - 1

**Основы термодинамики (9 часов)**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей. Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Устройство гигрометра и психрометра.

Кристаллические и аморфные тела.

Модели тепловых двигателей.

Контрольная работа – 1

**Раздел 3. Основы электродинамики (20 часов)**

Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

**Электростатика (9 часов)**

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Контрольная работа – 1

**Законы постоянного тока (11 часов)**

Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы - 2

Контрольная работа - 1

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Учебные часы** | **Контрольные работы** | **Практическая часть** |
|  | **Механика** | **26** |  |  |
| 1.1 | Кинематика | 8 | 1 |  |
| 1.2 | Динамика | 9 | 1 | 1 |
| 1.3 | Законы сохранения в механике | 9 | 1 | 1 |
|  | **Молекулярная физика. Термодинамика** | **22** |  |  |
| 2.1 | Основы молекулярно-кинетической теории | 13 | 1 | 1 |
| 2.2 | Основы термодинамики | 9 | 1 |  |
|  | **Основы электродинамики** | **20** |  |  |
| 3.1 | Электростатика | 9 | 1 |  |
| 3.2 | Законы постоянного тока | 11 | 1 | 2 |
|  | **Итого:** | **68** | **7** | **5** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | | **Дата** | | **Название разделов,**  **темы уроков** | **Практическая часть** | **Примечание** |
| **план** | **факт** | **план** | **факт** |
| **1. Механика. 26 часов**  **1.1. Кинематика. 8 часов** | | | | | | |
| 1. |  | 02.09 |  | Основные понятия кинематики  Равномерное прямолинейное движение и способы его описания |  |  |
| 2. |  | 05.09 |  | Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение» |  |  |
| 3. |  | 09.09 |  | Относительность движения. Сложение скоростей Самостоятельная работа |  |  |
| 4. |  | 12.09 |  | Ускорение.  Движение с постоянным ускорением. |  |  |
| 5. |  | 16.09 |  | Свободное падение Самостоятельная работа |  |  |
| 6. |  | 19.09 |  | Равномерное движение точки по окружности |  |  |
| 7. |  | 23.09 |  | Решение задач по теме: «Кинематика» Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 8. |  | 26.09 |  | **Контрольная работа № 1** по теме: "Кинематика" |  |  |
| **1.2. Динамика. 9 часов** | | | | | | |
| 9. |  | 30.09 |  | Основное утверждение механики. Физические величины– масса, сила |  |  |
| 10. |  | 03.10 |  | Решение задач по теме: «Законы Ньютона» |  |  |
| 11. |  | 07.10 |  | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес |  |  |
| 12. |  | 10.09 |  | Сила упругости. Закон Гука Самостоятельная работа |  |  |
| 13. |  | 14.10 |  | Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» |  |
| 14. |  | 17.10 |  | Сила трения |  |  |
| 15. |  | 21.10 |  | Решения задач по теме: «Динамика» |  |  |
| 16. |  | 24.11 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Динамика» |  |  |
| 17 |  | 28.10 |  | **Контрольная работа № 2** по теме: "Динамика" |  |  |
| **1.3. Законы сохранения в механике. 9 часов** | | | | | | |
| 18. |  | 07.11 |  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса Реактивное движение |  |  |
| 19. |  | 11.11 |  | Решение задач на закон сохранения импульса |  |  |
| 20. |  | 14.11 |  | Механическая работа и мощность силы |  |  |
| 21. |  | 18.11 |  | Виды механической энергии: кинетическая, потенциальная |  |  |
| 22. |  | 21.11 |  | Закон сохранения механической энергии |  |  |
| 23. |  | 25.11 |  | Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии. Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии |  |
| 24. |  | 28.11 |  | Решение задач на сохранение механической энергии Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 25 |  | 02.12 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Законы сохранения» |  |  |
| 26. |  | 05.12 |  | **Контрольная работа № 3** по теме: "Законы сохранения" |  |  |
| **2. Молекулярная физика. 22 часа**  **2.1.Основы молекулярно-кинетической теории. 13 часов** | | | | | | |
| 27. |  | 09.12 |  | Основные положения МКТ  Масса молекул. Количество вещества |  |  |
| 28. |  | 12.12 |  | Решение задач на расчет величины, характеризующих молекул |  |  |
| 29. |  | 16.12 |  | Основное уравнение МКТ идеального газа |  |  |
| 30. |  | 19.12 |  | Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа |  |  |
| 31. |  | 23.12 |  | Температура. Тепловое равновесие  Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул Самостоятельная работа |  |  |
| 32. |  | 26.12 |  | Решение задач по теме « Энергия теплового движения молекул» |  |  |
| 33 |  | 30.12 |  | Решение задач по теме « Энергия теплового движения молекул» |  |  |
| 34. |  | 09.01 |  | Уравнение состояния идеального газа |  |  |
| 35. |  | 13.01 |  | Газовые законы |  |  |
| 36. |  | 16.01 |  | Решение задач с использованием газовых законов. |  |  |
| 37 |  | 20.01 |  | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака". Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака" |  |
| 38. |  | 23.01 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: " Основные положения МКТ" |  |  |
| 39. |  | 2701 |  | **Контрольная работа №4** по теме: " Основные положения МКТ" |  |  |
| **2.2. Основы термодинамики. 9 часов** | | | | | | |
| 40. |  | 30.01 |  | Термодинамическая система, ее параметры. Работа в термодинамике. |  |  |
| 41. |  | 03.02 |  | Решение задач на расчет работы термодинамической системы |  |  |
| 42. |  | 06.02 |  | Теплопередача. Количество теплоты |  |  |
| 43 |  | 10.02 |  | Решение задач на расчет количества теплоты |  |  |
| 44 |  | 13.02 |  | Первый закон термодинамики. |  |  |
| 45 |  | 17.02 |  | Решение задач на использование первого закона термодинамики |  |  |
| 46. |  | 20.02 |  | Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и их роль в жизни человека Самостоятельная работа |  |  |
| 47. |  | 27.02 |  | Подготовка к контрольной работе по теме: «Основы термодинамики» |  |  |
| 48. |  | 03.03 |  | **Контрольная работа № 5** по теме: "Основы термодинамики" |  |  |
| **3. Электродинамика. 20 час**  **3.1. Электростатика 9 часов** | | | | | | |
| 49. |  | 06.03 |  | Электрические заряды, взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона |  |  |
| 50 |  | 10.03 |  | Решение задач на закон Кулона |  |  |
| 51 |  | 13.03 |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля |  |  |
| 52. |  | 17.03 |  | Решение задач на расчет напряженности электрического поля |  |  |
| 53. |  | 27.03 |  | Проводники и диэлектрики в электрическом поле Самостоятельная работа |  |  |
| 54. |  | 31.03 |  | Потенциал электрического поля, разность потенциалов |  |  |
| 55. |  | 03.04 |  | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора |  |  |
| 56. |  | 07.04 |  | Решение задач по теме: «Электростатика» Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 57. |  | 10.04 |  | **Контрольная работа № 6** по теме: "Электростатика" |  |  |
| **3.2. Постоянный ток. 11 часов** | | | | | | |
| 58. |  | 14.04 |  | Стационарное электрическое поле. Закон Ома для участка цепи |  |  |
| 59. |  | 24.04 |  | Решение задач на Закон Ома для участка цепи |  |  |
| 60. |  | 28.04 |  | Последовательное и параллельное соединение проводников. Элементы электрической цепи. |  |  |
| 61. |  | 05.05 |  | Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». Инструктаж по ТБ | Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» |  |
| 62 |  | 12.05 |  | Решение задач на соединение проводников |  |  |
| 63. |  | 15.05 |  | Работа и мощность постоянного тока |  |  |
| 64 |  | 19.05 |  | Закон Ома для полной цепи |  |  |
| 65 |  | 22.05 |  | Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Инструктаж по ТБ | Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Инструктаж по ТБ |  |
| 66. |  | 22.05 |  | Решение задач на законы постоянного тока. Подготовка к контрольной работе |  |  |
| 67 |  | 26.05 |  | **Контрольная работа № 7 по теме « Законы постоянного тока»** |  |  |
| 68. |  | 29.05 |  | **Итоги изучения темы « Законы постоянного тока»** |  |  |