

Приложение № 3 к приказу №201-од
«Об утверждении основной
образовательной программы
основного, общего образования
на 2022-2023 учебный год»
от «29» августа 2022 г



**Рабочая программа
по физике
(10 класс)**

Составитель: Лукашенко Г.Н. учитель
высшей квалификационной категории.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике разработана для 10 класса на основе программы основного общего образования с учетом примерной программы основного общего образования по физике. Срок реализации программы 2021-2022 учебный год. Количество часов 2 ч в неделю, 68 ч - учебный год в соответствии с учебным планом МБОУ Кварсинской СОШ. УМК Учебник «Физика» для 10 класса общеобразовательного учреждения, автор А.В.Перышкин, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин М: «Просвещение» 2019г.

РАЗДЕЛ 1. Планируемые результаты освоения учебного курса (из общеобразовательной программы)

Физика и методы научного познания

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться

- - *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий*

Кинематика

Обучаемый научится

- 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 путевая 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

Обучаемый 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

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый получит 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

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый 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, 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.

Статика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
- формулировать условия равновесия;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый 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;
 - - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

Основы гидромеханики

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;
- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;
- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый 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;
 - - выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

Молекулярно-кинетическая теория

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый 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, 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

Основы термодинамики

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый получит 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

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый 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;
- 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

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый 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;

- - 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

Обучаемый научится

- 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

Обучаемый получит 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

РАЗДЕЛ 2. Содержание учебного предмета

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Кинематика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»

Динамика

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Основы гидромеханики

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Молекулярно-кинетическая теория

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная поверка закона Гей-Люссака»

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электростатика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Законы постоянного электрического тока

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Раздел 3. Воспитательный потенциал

Нравственное воспитание на уроке физики: формирование сознания связи с обществом, необходимости согласовывать свое поведение с интересами общества; осознание практической значимости того или иного открытия, осознание значимости этого открытия на пути цивилизации человеческого общества, воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям. Знакомить с творчеством классиков науки и техники как средство воспитания и самореализации личности и формирование нравственных позиций применительно к науке научным знаниям и природе.

2. Патриотическое воспитание: всегда являлось одной из важнейших задач образовательного процесса. Под патриотическим воспитанием понимается постепенное формирование у учащихся любви к своей Родине, уважения к её достижениям и истории. Прошлое народа, страны изучает наука история. Однако поговорить со школьниками о некоторых страницах истории нашей Родины можно и на уроках физики. Урок физики – урок, на котором пробуждается чувство уважения к своей стране, своему народу через уважение

к российским и советским ученым, их открытиям, возникает чувство сопричастности к истории и традициям своей страны.

3. Эстетическое воспитание - это формирование определенного эстетического отношения человека к действительности. А что в нашем мире совершеннее или красивее самой природы? При изучении многих тем физики целесообразно использовать различные жанры литературного искусства: сказки, басни, пословицы, поэзию.

4. Во время процесса обучения, происходит **формирование личности ученика**, его мировоззрения, воспитание его личностных качеств. Так, например, при выполнении лабораторной работы во время групповой работы воспитывается чувство ответственности за выполнение задания, учащиеся привыкают помогать друг другу, что способствует развитию чувства коллективизма. Очень полезной формой работы может быть составление ментальных карт, что способствует развитию умения логично строить свои знания, обобщать и систематизировать изученный материал раздела физики. . При решении спорных вопросов обучающиеся учатся слушать друг друга и выражать свою точку зрения, воспитывается умение уважительно относиться к оппонентам. С точки зрения личностного воспитания в ходе уроков формируются такие качества как настойчивость, трудолюбие, целеустремленность, любознательность, активность, а так же усваиваются общепринятые нормы поведения – вежливость, выдержанность, дисциплина и такт.

5. Воспитательный аспект здоровьe сбережения направлен научить организации жизни детей в условиях государственного учреждения средством соблюдения режимных моментов, воспитывать стремление заботиться о своем здоровьe, научить вести себя в экстремальных ситуациях, уметь сохранять хладнокровие, самообладание, не впадать в панику, правильно действовать при различных ЧП, оказывать помощь пострадавшим. На уроках физики проводятся лабораторные работы со стеклянным оборудованием, сборкой электрических цепей. В связи с чем появляется необходимость соблюдения правил техники безопасности и при выполнении лабораторных работ, и при проведении демонстрационных экспериментов. Отдельным вопросом оговариваем действие ЭМВ электроприборов, современных гаджетов на здоровьe современного человека, действие звуков на психологическое здоровьe человека. Можно пропагандировать активный здоровый образ жизни среди молодежи на примерах ученых.

6. Экологическое воспитание учить любить окружающую нас природу, видеть красоту и неповторимость родного края; разъяснить необходимость соблюдения правил пребывания на природе и ответственности за их несоблюдение. На уроках физики мы говорим с ребятами не только о присутствии физики в нашей жизни, но и влиянии деятельности человека на экологию Земли. На конкретных примерах показываем, что может физика как

наука и учебный предмет дать им для ответственного и эффективного участия в решении проблем экологии.

Раздел 1. Физика и методы научного познания

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.

Роль отечественных ученых в становлении науки физики.

Раздел 2. Механика

Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика

Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.

Раздел 4. Основы электродинамики

Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.

Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

РАЗДЕЛ 4. Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов, тем урока	Количество часов
----------	------------------------------	------------------

I четверть. 8 учебных недель (16уроков)		
Введение (1 урок)		
1	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1
Раздел 1. Кинематика (9 уроков)		
2	Механическое движение и его виды. Скорость. Относительность механического движения.	1
3	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
4	ЛР № 1 «Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении»	1
5	Ускорение свободного падения. Решение задач.	1
6	Движение тел, брошенных под углом к горизонту.	1
7	Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.	1
8	Решение задач	1
9	Решение задач	1
10	КР №1 по теме «Кинематика».	1
Раздел 2. Динамика и элементы статики (11 уроков)		
11	Анализ к/р. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Решение задач.	1
12	Всемирное тяготение. Решение задач.	1
13	Вес тела. Невесомость. Перегрузка. Первая космическая скорость. Решение задач.	1
14	Сила трения. Решение задач.	1
15	. ЛР №2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
16	Решение задач	1
17	Решение задач	1
18	Повторение и обобщение темы. Решение задач.	1

II четверть 7 учебных недель (14 уроков)		
19	Условия равновесия тел. Центр тяжести тела.	1
20	Контрольная работа №2 по теме « Основы динамики»	1
21	Работа над ошибками. Условия равновесия тел	1
Раздел 3. Законы сохранения в механике (8 уроков)		
22	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Решение задач	1
23	Механическая работа. Мощность. Решение задач	1
24	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1
25	Решение задач.	1
26	Работа силы упругости Решение задач.	1
27	Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	1
28	Физический диктант. Решение задач на законы сохранения в механике.	1
29	Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике»	1
Раздел 4. МКТ. Термодинамика . Свойство газов (13 уроков)		
30	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1
31	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1
32	Изотермический, изобарный, изохорный процессы. Решение задач.	1
III четверть 10 учебных недель (20 уроков)		
33	ЛР № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
34	Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа	1
35	Решение задач.	1
36	Решение задач	1
37	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории Давление газа. Решение тестовых задач	1
38	Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Решение задач.	1
39	Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1
40	Решение задач.	1

41	Решение задач	1
42	Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1
Раздел 5. Свойства жидкостей и твердых тел (7 уроков)		
43	Кристаллические и аморфные тела. Плавление, кристаллизация и сублимация твердых тел. Работа над ошибками.	1
44	Решение задач «Строение и свойства твердых тел»	1
45	Поверхностное натяжение жидкости. Смачивание. Капиллярные явления. Решение задач.	1
46		1
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение жидкости.	
47	Л.Р № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
48	Самостоятельная работа по теме: «Свойство жидкостей»	1
49	Обобщение темы: «МКТ, термодинамика, свойства твердых тел, жидкостей и газов.»	1
Раздел 6. Электростатика (5 уроков)		
50	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
51	Электрическое поле. Работа сил электрического поля. Потенциал. Решение задач.	1
52	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Решение задач.	1
IV четверть 8 учебных недель (16 уроков)		
53	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Решение задач.	1
54	Решение задач	1
55	Контрольная работа №5 по теме: «Электростатика»	1
Раздел 7. Законы постоянного тока. (6 уроков)		
56	Работа над ошибками. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
57	Работа и мощность электрического тока. Соединение проводников. Решение задач.	
58	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
59	Лабораторная работа №6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	

60	Решение задач.	
61	Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»	
Раздел 8. Электрический ток в различных средах (6 уроков)		
62	Электрический ток в вакууме, электропроводность газов.	
63	Полупроводники. Решение задач.	
64	Решение задач	
65	Решение задач	
66	Самостоятельная работа с тестом	
Раздел 9 «Повторение»(2урока)		
67	Повторение раздела: «Механика»	
68	Повторение раздела: «МКТ.Термодинамика»	

Критерии оценивания

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок, допускается 1 недочёт.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Оценка тестов

Оценка «5» ставится за 90% и более выполненных заданий.

Оценка «4» ставится за выполнение от 75% до 89% выполненных заданий

Оценка «3» ставится, за выполнение от 50% до 74% выполненных заданий

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 1/2 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Национально-региональный компонент по физике.

Дидактическое и методическое обеспечение.

Интернет-ресурсы

Учебник (автор, название, год)	Методическое пособие для учителя (автор, название, год)	Мониторинговый инструментарий
<p>1. Физика. Учебник для 10 класса для общеобразовательных учреждений. Г.Я.Мякишев,Б.Б.Буховцев, ,В.М.Чаругин .М: «Просвещение»2019г</p>	<p>1.Дидактические материалы по физике 10 класс под редакцией А.Е. Марон. Учебно – методическое пособие. Издательство Москва «Дрофа» 2004г.</p> <p>2.ИКТ. Мультимедийное наглядное пособие для интерактивных досок. Учебное пособие с тестовыми заданиями, Физика 10 класс. Издательство «Экзамен-Медиа», 2012, Москва.</p> <p>3Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике под редакцией А.Е. Марон.</p> <p>Книга для учителя , Москва , « Просвещение» 2003г.</p>	<p>1 ИКТ. Мультимедийное наглядное пособие для интерактивных досок. Учебное пособие с тестовыми заданиями, Физика 10 класс. Издательство «Экзамен-Медиа», 2012, Москва.</p> <p>2. Сборник задач по физике 10-11 кл. пособие для общеобразовательных учреждений. Авт.А.П. Рымкевич,. Москва: Просвещение 2010 г.</p> <p>3. Дидактические материалы по физике 10 класс под редакцией А.Е. Марон. Учебно – методическое пособие. Издательство Москва «Дрофа» 2004г.</p> <p>4. Тематические тесты по физике в 10 -11 классах.. Учебно - методическое пособие. Москва. Издательство «Интеллект - Центр» 2013г Орлов В.А., Демидова М.Ю. и 2012г под ред.А.А.Фадеевой.</p> <p>5 «Фронтальные экспериментальные задания по физике»,для 10 кл. авторы: В.А.Буров, А.И. Иванов, В.И. Свиридов</p> <p>.</p>

Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>

Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>

Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>

Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

Физика: электронная коллекция ОПЫТОВ. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

1. образовательных ресурсов
2. <http://www.physics.ru> Открытый колледж: Физика

3. <http://fiz.1september.ru> Газета "Физика" издательского дома "Первое сентября"
4. <http://experiment.edu.ru> Естественно-научные эксперименты. Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала
5. <http://fizkaf.narod.ru> Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования
6. <http://phys.nsu.ru/ok01/> Кафедра общей физики Новосибирского государственного университета: учебно-методические материалы и лабораторные практикумы
7. <http://kvant.mccme.ru> "Квант": научно-популярный физико-математический журнал
8. <http://www.fizika.ru> Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся
9. <http://nuclphys.sinp.msu.ru> Ядерная физика в Интернете
10. <http://www.gomulina.org.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
11. http://iso.pippkro.ru/dbfiles/sites/geom_optic/ Геометрическая оптика
12. <http://fizzzika.narod.ru> Задачи по физике с решениями
13. <http://elkin52.narod.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина
14. <http://www.school.mipt.ru> Заочная физико-техническая школа при МФТИ
15. <http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой
18. <http://www.decoder.ru> Онлайн-преобразователь единиц измерения
19. <http://www.fizika.asvu.ru> Проект "Вся физика"
20. <http://www.irodov.nm.ru> Решения задач из учебников по физике
21. <http://marklv.narod.ru/mkt/> Уроки по молекулярной физике
22. <http://physics.nad.ru> Физика в анимациях
23. <http://www.marklv.narod.ru> Физика в школе: сайт М.Б. Львовского
24. <http://physics03.narod.ru> Физика вокруг нас
25. <http://www.abitura.com> Физика для абитуриента
26. <http://www.elementy.ru> Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке
27. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110 Виртуальные лабораторные работы по физике
28. http://seninvg07.narod.ru/004_fiz_lab.htm
29. <http://www.uchportal.ru/dir/4-1-0-3253> Учительский портал
30. <http://prezentacii.com/по-физике/> Портал готовых презентаций
31. http://soksvet.ucoz.ru/index/video_demonstracii_po_fizike/0-106 Школьная «Физма»

Приложение. Контрольные работы (текущие) Дидактические материалы А.Е.Марон, Е.А. Марон 10 класс, Москва «Дрофа» 2004г.

Контрольная работа по теме «Кинематика»

1 вариант

1. Уравнение движения материальной точки имеет вид $x = 5 + 2t - 0,4t^2$. Написать формулу зависимости $V_x(t)$. Определить начальную координату точки, проекцию начальной скорости и ускорения. Найти координату точки и проекцию скорости через 2 с.

2. На горизонтальном участке дороги автомобиль двигался со скоростью 72 км/ч в течение 10 мин, а затем проехал подъем со скоростью 36 км/ч за 20 мин. Какова средняя скорость автомобиля на всем пути?

3. Каково ускорение поезда, если, имея при подходе к станции начальную скорость 90 км/ч, он остановился за 50 с?
4. Определите ускорение самолета и пройденный им за 10 с путь, если скорость самолета за это время увеличилась со 180 до 360 км/ч.
5. Тело движется по окружности с постоянной по величине скоростью 10 м/с, совершая 1

Контрольная работа №2 по теме « Основы динамики»

Вариант 1

1. Найти массу Меркурия, если ускорение свободного падения на этой планете равно 3.71 м/с^2 .
2. Тело массой 10 кг, начиная движение, разгоняется до 10 м/с за 5 с. Найти коэффициент трения тела, если сила тяги равна 40 Н.
3. Тело массой 0.1 кг, брошенное вверх со скоростью 40 м/с, поднимается в течение 2.5 с. Найти силу сопротивления воздуха.
4. По горизонтальному столу из состояния покоя движется брусок, соединенный с грузом массой 0.4 кг невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий невесомый блок. Коэффициент трения бруска о поверхность стола равен 0.2. Ускорение груза равно 2 м/с^2 . Какова масса бруска?
5. Тело массой 5 кг под действием силы 10 Н движется с ускорением вниз по наклонной плоскости с углом наклона 60° . Коэффициент трения 0.8. Найти ускорение тела и его скорость через 2 с после начала движения.

Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»

1 вариант

1. Пуля массой 10 г пробила стену, и при этом скорость пули уменьшилась от 800 до 300 м/с. Определите изменение импульса пули.
2. Определите работу силы тяжести при подъеме тела массой 4 кг на высоту 10 м.
3. Определите минимальную мощность, которой должен обладать двигатель подъемника, чтобы поднять груз массой 50 кг на высоту 10 м за 5 с.
4. Рассчитайте кинетическую энергию тела массой 50 кг, движущегося со скоростью 40 км/с.
5. Определите, на какой высоте кинетическая энергия мяча, брошенного вертикально вверх со скоростью 16 м/с, равна его потенциальной энергии.

Контрольная работа №4 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»

1 вариант

1. Газ в количестве 1000 молей при давлении 1 МПа имеет температуру 100°C . Найти объем газа.
2. При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $12,42 \cdot 10^{-21}$ Дж.
3. Чему равна внутренняя энергия 5 моль одноатомного газа при температуре 27°C ?
4. Газу передано количество теплоты 300 Дж, его внутренняя энергия увеличилась на 200 Дж. Чему, равна работа, совершенная газом?
5. Тепловой двигатель получает от нагревателя энергию, равную 1000 Дж, и отдает холодильнику энергию 800 Дж. Чему равен КПД теплового двигателя?

Контрольная работа №5 по теме: «Электростатика»

1. Два одинаковых шарика обладают зарядами -8 нКл и 4 нКл. Шарики были приведены в

соприкосновение и затем разведены на прежние места. Как изменилась сила их взаимодействия?

- 1) увеличилась в 2 раза
- 2) увеличилась в 8 раз
- 3) уменьшилась в 4 раза
- 4) уменьшилась в 8 раз

2. Разность потенциалов между двумя протяженными горизонтальными пластинами 500 В. Расстояние между пластинами 20 см. Между пластинами в равновесии находится пылинка массой 10^{-3} г. Определите модуль заряда этой пылинки.

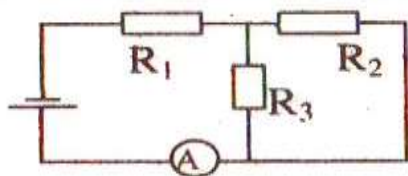
3. Плоский конденсатор емкостью 200 мкФ подключили к источнику тока с ЭДС 500 В, а затем отключили. На сколько изменится энергия конденсатора, если его обкладки развести на расстояние, большее первоначального в 2 раза?

4. К источнику тока подключили резистор сопротивлением 4 Ом, при этом сила тока в цепи составила 2 А. Когда к тому же источнику подключили резистор сопротивлением 8 Ом, сила тока в цепи стала равна 1,2 А. Определите ток короткого замыкания.

Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»

задача №1

1. В цепи, изображенной на схеме $R_1 = 2,9$ Ом, $R_2 = 7$ Ом, $R_3 = 3$ Ом, внутреннее сопротивление источника равно 1 Ом. Амперметр показывает ток 1 А. Определите ЭДС и напряжение на зажимах батареи.

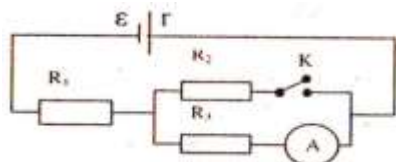


Задача №2

Определить ЭДС батареи, если известно, что при увеличении сопротивления нагрузки в 2,5 раза напряжение на нагрузке возрастает от 3,5 В до 8 В. Запишем закон Ома для полной цепи для каждого случая.

Задача №3

При разомкнутом ключе амперметр показывает ток 1 А. Какой ток покажет амперметр при замкнутом ключе? ЭДС источника 10 В, внутреннее сопротивление источника 1 Ом, $R_1 = 5$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, R_3 неизвестно.



Задача №4.

ЭДС источника тока 3 В, его внутреннее сопротивление 1 Ом, сопротивления резисторов $R_1 = R_2 = 1,75$ Ом, $R_3 = 2$ Ом, $R_4 = 6$ Ом. Какова сила тока в резисторе R_4 ?

