

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Магазинский учебно-воспитательный комплекс»  
Муниципального образования Краснопереконский район  
Республики Крым**

<b>РАССМОТРЕНО</b>	<b>СОГЛАСОВАНО</b>	<b>«УТВЕРЖДЕНО»</b>
на заседании ШМО учителей естественно- математического цикла Протокол № ____ от « ____ » _____ 2022 г. _____ Э. А. Карачук	Заместитель директора по УР _____ И. В. Кубишина « ____ » _____ 2022 г.	Директор МБОУ Магазинский УВК _____ Е. П. Лебах Приказ № ____ от « ____ » _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по физике**

**на 2022 - 2023 учебный год – 10, 11 классы**

Составлена  
учителем физики  
Карачук Э. А.

Рекомендована

Педагогическим советом

Протокол № \_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

с. Магазинка, 2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 и 11 классов разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, авторской программы Г.Я. Макишева (Издательство «Просвещение», 2022 г.).

**Рабочая программа разработана на основе методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста», Национальные проекты России, Москва, 2021.**

**Программа по физике для 7-9 классов соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, а также современным средствам обучения, в рамках проекта центра «Точка роста», содержащих цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов.**

**Место в учебном плане: Физика в учебном плане относится к предметной области естественно-научные предметы. Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».**

Планирование курса ориентировано на учебники: Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ Г. И. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Н. А. Парфентьевой. – М. : Просвещение, 2022. – 432 с., Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ Г. И. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – М. : Просвещение, 2022. – 432 с.

### **ЦЕЛИ:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- **формирование** системы физических знаний и умений в соответствии с Обязательным минимумом содержания среднего полного общего образования и на этой основе представлений о физической картине мира.

## **ЗАДАЧИ:**

- знать важнейшие физические явления окружающего мира и понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.
- **вовлечение учащихся в проектную деятельность.**

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

#### **УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 10-11 классы**

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

#### **УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 10-11 классы**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

### **УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» 10-11 классы**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета 10-11 класс**

В результате изучения физики на базовом уровне

#### **Ученик научится:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; К.Э. Циолковский - основоположник космонавтики. К.Д. Бушуев - соратник С.П. Королёва. Современные достижения космической техники. Государственный музей истории космонавтики имени К.Э. Циолковского - первый в мире и крупнейший в России музей космической тематики. Леонид Алексеевич Кулик (Спас-Деменск) - советский специалист по минералогии и исследованию метеоритов. Руководитель экспедиции по поиску Тунгусского метеорита. Современные достижения космической техники. ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина» - ведущая организация ракетно-космической промышленности по разработке, изготовлению и практическому использованию автоматических космических комплексов и систем для проведения научных, астрофизических, планетных исследований. Калужский планетарий - первый в России планетарий с совмещенной оптико-механической и цифровой проекцией, дающей неповторимый эффект присутствия зрителей в космосе

- **Ученик получит возможность научиться:**

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- *отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.
- **использование методов физики с целью изучения физических явлений и процессов: наблюдать, описывать, проводить опыты и эксперименты, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов.**

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 10 КЛАСС

#### Введение. Механика (10 ч.)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Механическое движение и его виды. Системы отсчета. Относительность механического движения. Траектория, путь, перемещение. Равномерное движение. Скорость. Закон сложения скоростей. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Графики зависимости координаты, пути, скорости, ускорения от времени. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.

#### ***Лабораторные работы:***

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

#### Динамика. Законы сохранения в механике. Статика (16 ч.)

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, сила упругости, вес тела, сила трения.

Равновесие. Виды равновесия. Момент силы. Правило моментов.

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

#### ***Демонстрации:***

Зависимость траектории от выбора отсчета.

Явление инерции.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Превращение энергии.

#### ***Лабораторные работы:***

2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и упругости.

#### Молекулярная физика. Тепловые явления (20 ч.)

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные обоснования. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Постоянная Больцмана.

Парообразование и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха. Точка росы. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

***Демонстрации:***

Механическая модель броуновского движения.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Устройство гигрометра и психрометра.

Кристаллические и аморфные тела.

Модели тепловых двигателей.

***Лабораторные работы:***

3. Измерение влажности воздуха.

4. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Основы термодинамики (17 ч.)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа электрического поля. Разность потенциалов.

Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

***Демонстрации:***

Электризация тел.

Электромметр.

На повторение выделено 4 часа и 1 итоговый урок.

## 11 КЛАСС

Основы электродинамики (4 ч.)

Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Дискретность электрического заряда. Электрон. Атом. Ион. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость. Потенциал. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в разных средах.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

***Демонстрации:***

1. Электризация тел.

2. Измерение силы тока амперметром.

3. Измерение напряжения вольтметром.

4. Реостат.

5. Постоянные магниты.

6. Обнаружение магнитного взаимодействия

7. Магнитное поле тока.

8. Действие магнитного поля на проводник с током.

9. Явление электромагнитной индукции.

***Лабораторные работы:***

1. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Колебания и волны (8 ч.)

Механические колебания. Свободные и вынужденные колебания. Пружинный и математический маятники. Амплитуда, период, частота. Зависимость периода и частоты колебаний от свойств колебательной

системы. Превращение энергии при колебаниях. Уравнение гармонических колебаний.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Формула Томсона. Вынужденные колебания. Резонанс.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.

Механические волны. Виды волн. Длина волны. Скорость волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитной волны.

Опыты Герца. Радио Попова. Современные принципы радиосвязи. Модуляция. Детектирование. Радиоволны.

Телевидение. Сотовая связь.

#### ***Демонстрации:***

1. Пружинный и математический маятники.
2. Продольные и поперечные волны.
3. Камертоны.
4. Дисперсия света.
5. Модель детекторного приёмника.

#### Оптика (8 ч.)

Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения. Закон преломления. Явление полного отражения. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения в линзе.

Дисперсия света. Спектроскоп. Непрерывный спектр. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Электромагнитная природа света.

Развитие квантовой физики. Гипотеза Планка. Фотон. Энергия, масса, импульс фотона. Явление фотоэффекта.

Модель атома Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света. Линейчатый спектр. Спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение. Виды излучений атома. Шкала электромагнитных волн. Корпускулярно-волновой дуализм.

#### ***Демонстрации:***

1. Явление полного отражения.
2. Собирающая и рассеивающая линзы.
3. Спектроскоп.
4. Дисперсионный спектр.
5. Кольца Ньютона.
6. Дифракционная решётка. Дифракционный спектр.
7. Поляризация света.
8. Явление фотоэффекта.
9. Фотоэлемент.

#### ***Лабораторные работы:***

2. Определение показателя преломления стекла.

#### Квантовая физика (9 ч.)

Опыт Резерфорда. Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи. Радиоактивность. Альфа, бета, гамма – излучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Доза ионизирующих излучений. Искусственное превращение ядер. Энергетический выход ядерных реакций. Получение и применение радиоактивных изотопов. Методы регистрации заряженных частиц.

Деление ядер Урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Развитие атомной энергетики в России. Экологические проблемы атомной энергетики.

Физика элементарных частиц. Античастицы.

#### Астрономия (3 ч.)

Солнечная система. Законы движения планет солнечной системы. Система Земля-Луна. Физическая природа планет солнечной системы. Солнце. Звёзды. Галактики.

**Выполнение лабораторных и практических работ осуществляется с использованием цифровых лабораторий и микроскопической техники центра «Точка роста», а также наборов классического оборудования для проведения практикума.**

***Цифровые образовательные ресурсы, для использования в учебно-воспитательном процессе,***

комплектации центра «Точка роста»

-комплект сопутствующих элементов для опытов по

электродинамике

-комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике

- Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ).

На повторение выделено 2 часа.

**Формы организации учебного предмета и основных видов учебной деятельности:**

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование составлено с учётом комплекса оборудования центра «Точка роста», набора средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебного предмета «Физика».

№ раздела	Наименование разделов и тем	Учебные часы
	<b>10 КЛАСС</b>	
1.	Введение. Механика	10
2.	Динамика. Законы сохранения в механике. Статика	16
3.	Молекулярная физика. Тепловые явления	20
4.	Основы электродинамики	17
5.	Повторение	5
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>
	<b>11 КЛАСС</b>	
1.	Основы электродинамики	4
2.	Колебания и волны	8
3.	Оптика	8
4.	Квантовая физика	9
5.	Астрономия	3
6.	Повторение	2
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**10-11 кл., на 2021/2022 учебный год, 2 часа в неделю в 10 классе (68 часов в год),**  
**1 час в неделю в 11 классе (34 часа в год).**

№ урока	Дата проведения урока		Раздел. Тема урока. Основное содержание урока	Примечание
	По плану	По факту		
1	05.09		<b><u>10 класс</u></b> <b><u>Введение. Механика (10 ч.)</u></b>  Первичный инструктаж по ТБ. Физика и познание мира.	
2	06.09		Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение.	
3	12.09		Решение задач: «Механическое движение».	
4	13.09		Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости.	
5	19.09		Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	
6	20.09		Решение задач: «Скорость. Ускорение».	
7	26.09		Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	
8	27.09		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1:</b> «Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости».	
9	03.10		Решение задач: «Движение точки по окружности».	
10	04.10		<b>Контрольная работа №1:</b> «Механические явления».	
11	10.10		<b><u>Динамика. Законы сохранения в механике.</u></b> <b><u>Статика (16 ч.)</u></b>  Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единицы массы.	
12	11.10		Первый и второй законы Ньютона.	
13	17.10		Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета.	
14	18.10		Решение задач: «Законы Ньютона».	
15	24.10		Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	
16	25.10		Вес. Невесомость.	

17	07.11		Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.	
18	08.11		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2:</b> «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	
19	14.11		Решение задач: «Сила тяжести, упругости и трения».	
20	15.11		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	
21	21.11		Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	
22	22.11		Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	
23	29.11		Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	
24	29.11		Равновесие тел.	
25	05.12		Решение задач: «Импульс. Работа и мощность. Энергия».	
26	06.12		<b>Контрольная работа №2:</b> «Законы сохранения».	
27	12.12		<b><u>Молекулярная физика. Тепловые явления (20 ч.)</u></b> Основное положение молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул.	
28	13.12		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
29	19.12		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	
30	20.12		Решение задач: «Основное уравнение МКТ».	
31	26.12		Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	
32	27.12		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	
33	09.01		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	
34	10.01		Решение задач: «Энергия теплового движения молекул. Давление насыщенного пара».	
35	16.01		<b>Контрольная работа №3:</b> «Основы	

			термодинамики».	
36	17.01		Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	
37	23.01		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3:</b> «Измерение влажности воздуха».	
38	24.01		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4:</b> «Измерение поверхностного натяжения жидкости».	
39	30.01		Кристаллические и аморфные тела.	
40	31.01		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	
41	06.02		Решение задач: «Влажность воздуха. Внутренняя энергия».	
42	07.02		Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	
43	13.02		Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	
44	14.02		Решение задач: «Количество теплоты. Первый и второй законы термодинамики».	
45	20.02		Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	
46	21.02		<b>Зачет (устный).</b>	
47	27.02		<b><u>Основы электродинамики (17 ч.)</u></b> Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	
48	28.02		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	
49	06.03		Решение задач: «Электрический заряд. Электрическое поле».	
50	07.03		Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей.	
51	13.03		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	
52	14.03		Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	
53	27.03		Емкость. Единицы емкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	

			Применение конденсаторов.	
54	28.03		Решение задач: «Емкость».	
55	03.04		Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
56	04.04		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	
57	10.04		Работа и мощность постоянного тока.	
58	11.04		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	
59	18.04		Решение задач: «Законы Ома. Работа и мощность тока».	
60	24.04		Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	
61	25.04		Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	
62	02.05		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды.	
63	15.05		<b>Контрольная работа №4: «Электростатика».</b>	
64	16.05		<b><u>Повторение (5 ч.)</u></b> Повторение: «Механика».	
65	22.05		Повторение: «Динамика. Законы сохранения в механике. Статика».	
66	23.05		Повторение: «Молекулярная физика. Тепловые явления».	
67			Повторение: «Основы электродинамики».	
68			Итоговый урок.	
	05.09		<b><u>11 класс</u></b> <b><u>Основы электродинамики (4 ч.)</u></b>	
1			<b>Первичный инструктаж по ТБ.</b> Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	
2	12.09		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные	

			свойства вещества.	
3	19.09		Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность.	
4	26.09		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1:</b> «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	
5	03.10		<b><u>Колебания и волны (8 ч.)</u></b> Свободные и гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	
6	10.10		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	
7	17.10		Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	
8	24.10		Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	
9	07.11		Волновые явления. Характеристики волн. Звуковые волны.	
10	14.11		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	
11	21.11		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	
12	28.11		<b>Контрольная работа №1:</b> «Электродинамика. Колебания и волны».	
13	05.12		<b><u>Оптика (8 ч.)</u></b> Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света.	
14	12.12		<b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2:</b> «Определение показателя преломления стекла».	
15	19.12		Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	
16	26.12		Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света.	
17	09.01		Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.	
18	16.01		Постулаты теории относительности. Основные	

			следствия из постулатов теории относительности.	
19	23.01		Элементы релятивистской динамики.	
20	30.01		Виды излучений. Источники света. Спектр и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.	
21	06.02		<b><u>Квантовая физика (9 ч.)</u></b> Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света.	
22	13.02		Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
23	20.02		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	
24	27.02		Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	
25	06.03		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	
26	13.03		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	
27	27.03		Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
28	03.04		Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	
29	10.04		<b>Контрольная работа №2: «Оптические и квантовые явления».</b>	
30	24.04		<b><u>Астрономия (3 ч.)</u></b> Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Солнце.	
31	15.05		Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	
32	22.05		Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Единая физическая картина мира.	
33			<b><u>Повторение (2 ч.)</u></b> Повторение: «Основы электродинамики. Колебания и волны», «Оптика».	
34			Повторение: «Квантовая физика. Астрономия».	



