

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Физика»**  
**для 10-11 класса**

Составлена на основе программы:

Программы общеобразовательных учреждений [Текст]. Физика.10-11 кл./ [авт.-сост.: П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О.В. Коршунова [и др.]. М.: Просвещение, 2009. – с.59-121.

Учебники:

Мякишев, Г. Я. Физика. 10 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - М.: Просвещение, 2012.-366 с.

Мякишев, Г. Я. Физика. 11 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - М.: Просвещение, 2012. – 399 с.

Составитель  
Методист РИМЦ УО МО «Хасавюртовский район» Садулаев Л.У.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, утв. приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 с изменениями от 10.11. 2011 № 2643;
- федеральным перечнем учебников, утв. приказом от 19.12.2012 №1067, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- учебным планом МБОУ «СОШ №7», утв. приказом МБОУ «СОШ №7», от 13.06.2013 №148;
- Положением о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов (курсов) муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №7», утв. приказом МБОУ «СОШ №7» от 30. 08. 2013 №171.

Рабочая программа составлена с учетом программы авторов Данюшенкова В. С., Коршуновой О. В. (см.: Программы общеобразовательных учреждений [Текст]. Физика. 10-11 кл. / [авт.-сост.: П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова [и др.]. М.: Просвещение, 2009. – 160 с. и реализуется через учебники: Мякишев, Г. Я. Физика. 10 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - М.: Просвещение, 2012.-366 с. и более поздние версии; Мякишев, Г. Я. Физика. 11 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - М.: Просвещение, 2012. – 399 с. и более поздние версии.

Цели изучения физики:

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;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Разделы, представленные в содержании материала учебного предмета традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра). Особенность изложения материала заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы. В программу включена информация, относящаяся к базовому уровню (набрана прямым шрифтом) и к профильному уровню (выделена курсивом). Таким образом, созданы условия для индивидуальной работы с учащимися.

На изучение учебного предмета «Физика» отводится по 2 ч в неделю (68 ч в год), 136 часов за 2 года обучения.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, зачеты, письменные и лабораторные работы. К письменным формам

контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного предмета. При проведении зачетных уроков примерный перечень видов деятельности учащихся может быть следующим.

**Этап 1.** Выявление (обнаружение) теоретических элементов знаний (дидактических единиц) в реальной демонстрации (ситуации). Например, при организации зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается охарактеризовать показанный учителем вид механического движения по скорости и траектории.

**Этап 2.** Физический диктант.

**Этап 3.** Задание по графикам зависимости физических величин от времени, от других параметров. Например, во время зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается выполнить следующие задания по графикам скорости, содержащим несколько участков:

а) установите вид движения на каждом участке; б) определите начальную и конечную скорости движения; в) постройте график проекции ускорения; г) постройте график проекции перемещения.

**Этап 4.** Заполнение обобщающих таблиц. В таблицу продуктивно помещать формульную и графическую информации об изучаемых объектах или процессах. Например, при проведении зачета по теме «Электрический ток в различных средах» целесообразно заполнение таблицы по обобщению закономерностей протекания тока в различных проводящих средах при опоре на модели их микроструктуры.

**Этап 5.** Решение уровневых экспериментальных задач.

**Этап 6.** Контрольная работа по решению уровневых задач.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 10—11 КЛАССЫ

136 ч за два года обучения (2 ч неделю)

### 1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. *Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике.* Научное мировоззрение. *Понятие о физической картине мира.*

### 2. Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* 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.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

*Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.*

#### **Фронтальные лабораторные работы.**

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии

### 3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* 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.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева - Клапейрона. Газовые законы.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-*

*дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

**Взаимное превращение жидкостей и газов.** Твердые тела. *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

**Фронтальные лабораторные работы**

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

**4. Электродинамика (32 ч)**

**Электростатика.** 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. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** 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.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р—п-переход. Полупроводниковый диод. *Транзистор.* Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

**Фронтальные лабораторные работы**

6. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.
7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
8. Определение заряда электрона.
9. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
10. Изучение явления электромагнитной индукции.

**5. Колебания и волны (10 ч)**

**Механические колебания.** Свободные колебания. *Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

*Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса.*

*Дифракция волн.*

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. *Принцип радиосвязи. Телевидение.*

**Фронтальная лабораторная работа**

11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### **6. Оптика (10 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

**Фронтальные лабораторные работы**

12. Измерение показателя преломления стекла.

13. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

14. Измерение длины световой волны.

15. Наблюдение интерференции и дифракции света.

16. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **7. Основы специальной теории относительности (3 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **8. Квантовая физика (13 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. *Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.*

**Фронтальная лабораторная работа**

17. Изучение треков заряженных частиц.

### **9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### **10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

**Фронтальная лабораторная работа**

18. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Обобщающее повторение — 13 ч**

**Лабораторный практикум — 0 ч**

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Название раздела (темы)	Количество часов (всего)	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ (зачетов)
<b>10 класс</b>			
<b>Введение</b>	<b>1</b>		
<b>Механика</b>	<b>22 ч</b>		
Кинематика материальной точки	7		1
Динамика и силы в природе	8	1	1
Законы сохранения в механике. Статика	7	1	1
<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>21</b>		
Основы МКТ	9	1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	4		1
Термодинамика	8		1
<b>Электродинамика</b>	<b>22</b>		
Электростатика	8		1
Постоянный электрический ток	7	2	
Электрический ток в различных средах	7		
<b>Обобщающее повторение</b>	<b>2</b>		
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>11 класс</b>			
<b>Электродинамика (продолжение)</b>	<b>10</b>		
Магнитное поле	6	1	1
Электромагнитная индукция	4	1	1
<b>Колебания и волны</b>	<b>10</b>		
Механические колебания	1	1	
Электромагнитные колебания	3		
Производство, передача и использование электрической энергии	2		
Механические волны	1		
Электромагнитные волны	3		1
<b>Оптика</b>	<b>10</b>		
Световые волны	7	4	
Излучение и спектры	3	1	1
<b>Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>		
<b>Квантовая физика</b>	<b>13</b>		
Световые кванты	3		
Атомная физика	3		1
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	7	1	1
<b>Строение и эволюция вселенной</b>	<b>10</b>		
<b>Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>		
<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>		
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

**В результате изучения физики на базовом уровне учащийся должен знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, 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;

**уметь**

- **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 энергетике, 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; понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для реализации программы в кабинете физики должен быть установлен компьютер с ОС Windows, мультимедийный проектор, экран.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Для учащихся

#### Учебники:

1. Мякишев, Г. Я.  
Физика. 10 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2012.- 366 с.
2. Мякишев, Г. Я.  
Физика. 11 кл. [Текст]: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. – М.: Просвещение, 2012. – 399 с.

#### Сборники задач:

1. Рымкевич, А. П.  
Физика. Задачник: 10-11 кл. [Текст]: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич.– М.: Дрофа, 2005. – 192 с.

### Для учителя

#### Методическое обеспечение:

1. Кирик, Л. А. Физика 10 кл. [Текст]: методические материалы для учителя / Л. А. Кирик, Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик; под редакцией В. А. Орлова.- М.: Илекса, 2005.
2. Маркина В. Г. Физика 11 кл. [Текст]: поурочные планы по учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике [Текст] / В. А., Коровин, Г. Н. Степанова.– М.: Дрофа, 2002
4. Методический справочник учителя физики [Текст] / В. А. Коровин, М. Ю. Демидова.– Мнемозина, 2003.

### Дополнительная литература

1. Грибов, В. А. ЕГЭ 2014. Физика [Текст]: самое полное издание типовых вариантов заданий / В. А. Грибов. – М.: АСТ: Астрель, 2014. -187 с.
2. Кабардин, О.Ф. ЕГЭ 2014. Физика [Текст]: 30 вариантов типовых тестовых заданий и 370 дополнительных заданий части 3(С) / О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина. В. А. Орлов. - М.: Экзамен, 2014. – 310 с.
3. Орлов, В. А. Физика [Текст]: учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ/ В. А. Орлов, Н. К. Ханнанов, Г. Г. Никифоров.– М.: Интеллект-Центр, 2005.
4. Фадева, А. А. ЕГЭ 2014. Физика [Текст]: тематические тренировочные задания /А. А. Фадева. - М.: Эскмо, 2013. - 112 с.
5. Физика. 10 класс [Электронный ресурс]: электронное приложение к учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, В. М. Чаругина./ ЗАО «Образование - Медиа», ОАО «Издательство «Просвещение».- 2012. - 1 электрон. опт. диск ( DVD).
6. Физика. 11 класс [Электронный ресурс]: электронное приложение к учебнику Г.Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, В. М. Чаругина ЗАО/ «Образование - Медиа», «Издательство «Просвещение».-2012.- 1 электрон. опт. диск ( DVD).

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (10 КЛАСС)

Номер урока/ темы	Тема урока	Часы	Домашнее задание	Дата
	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
1/1	Физика как наука и основа естествознания		введение	
	<b>Механика</b>	<b>22 ч</b>		
<b>1</b>	<b>Кинематика материальной точки</b>	<b>7</b>		
2/1	Механическое движение. Материальная точка		§ 3,4	
3/2	Вектор перемещения. Скорость. Ускорение		§ 6,7,11	
4/3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике		§ 10	
5/4	Аналитическое описание прямолинейного движения с постоянным ускорением		§13	
6/5	Свободное падение тел.		§ 15,16	
7/6	Равномерное движение точки по окружности. Центростремительное ускорение		§ 17	
8/7	Зачет по теме «Кинематика»		инд. задания	
<b>2</b>	<b>Динамика и силы в природе</b>	<b>8</b>		
9/1	Основное утверждение механики. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение		§ 20 §24-28	
10/2	Решение задач на законы Ньютона		инд. задания	
11/3	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения		§ 30,31	
12/4	Сила тяжести и вес. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»		§ 33	
13/5	Сила упругости. Закон Гука.		§34,35, изучить инструкцию к лаб. работе № 1	
14/6	Л.р. № 1 по теме «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»			
15/7	Сила трения.		§ 36-38	
16/8	Зачет по теме «Динамика и силы в природе»			
<b>3</b>	<b>Законы сохранения в механике. Статика</b>	<b>7</b>		
17/1	Импульс. Закон сохранения импульса		введение к главе 5, § 39,40	
18/2	Реактивное движение		§ 41,42	
19/3	Работа силы (механическая работа)		§ 43	
20/4	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия		§ 45,46,49	

21/5	Закон сохранения механической энергии		§50,51, изучить инструкцию к лаб. работе № 2	
22/6	Л. р. № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»		инд. задания	
23/7	Зачет по теме «Законы сохранения в механике»			
	<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>21</b>		
	<b>Основы МКТ</b>	<b>9</b>		
24/1	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и её экспериментальные доказательства		§55, 60-62	
25/2	Решение задач на характеристики молекул и их систем		инд. задания	
26/3	Модель идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа		§ 56,63	
27/4	Определение температуры. Абсолютная температура		§ 64 -66	
28/5	Уравнение Клапейрона – Менделеева		§ 78	
29/6	Газовые законы		§69	
30/7	Решение задач на применение уравнения Клапейрона – Менделеева и газовые законы		упр.13, изучить инструкцию к лаб. работе № 3	
31/8	Л.р. № 3 « Опытная проверка закона Гей-Люссака»			
32/9	Зачет по теме «Основы МКТ идеального газа»		инд. задания	
	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела</b>	<b>4</b>		
33/1	Испарение и кипение. Насыщенный пар		§70-71	
34/2	Влажность воздуха		§72	
35/3	Кристаллические и аморфные тела		§73	
36/4	Зачет по теме «Жидкие и твердые тела»			
	<b>Термодинамика</b>	<b>8</b>		
37/1	Внутренняя энергия		§75	
38/2	Работа в термодинамике		§76	
39/3	Решение задач на расчет работы термодинамической системы		инд. задания	
40/4	Теплопередача. Количество теплоты		§77	
41/5	Первый закон термодинамики		§78,79	
42/6	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики		§80	
43/7	Тепловые двигатели: ДВС, дизель. КПД двигателей		§82	
44/8	Зачет по теме «Термодинамика»		инд. задания	

	<b>Электродинамика</b>	<b>22</b>		
	<b>Электростатика</b>	<b>8</b>		
45/1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда		§84-86	
46/2	Закон Кулона		§87-88	
47/3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля		§90,91,92	
48/4	Решение задач на применение принципа суперпозиции электрических полей		инд. задания	
49/5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле		§93-95	
50/6	Потенциал и разность потенциалов		§96-98	
51/7	Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора		§100-101	
52/8	Зачет по теме «Электростатика»			
	<b>Постоянный электрический ток</b>	<b>7</b>		
53/1	Сила тока. Закон Ома для участка цепи		§102-104	
54/2	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи		инд. задания	
55/3	Решение задач на расчет электрических цепей		инд. задания изучить инструкцию к лаб. работе № 4	
56/4	Л.р. № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			
57/5	Работа и мощность постоянного тока		§106 упр.19 №4	
58/6	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи		§107,108 изучить инструкцию к лаб. работе № 5	
59/7	Л. р. № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
	<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>7</b>		
60/1	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»		индив. задания	
61/2	Электрический ток в металлах		§109	
62/3	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости п/п		§113,114	
63/4	Электрический ток в вакууме		§117,118	
64/5	Электрический ток в жидкостях		§119,120	
65/6	Электрический ток в газах.		§121,122	
66/7	Резерв			
67-68	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>2</b>		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (11 КЛАСС)

Номер урока/темы	Тема урока	Часы	Домашнее задание	Дата
<b>1</b>	<b>Электродинамика (продолжение)</b>	<b>10</b>		
	<b>Магнитное поле</b>	<b>6</b>		
1/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле.		§ 1, 2	
2/2	Индукция магнитного поля. Сила Ампера.		§3-5, изучить инструкцию к л. р. № 1	
3/3	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		упр 1	
4/4	Сила Лоренца		§ 6	
5/5	Магнитные свойства вещества		итоги главы 1	
6/6	Зачет по теме «Магнитное поле»			
	<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>4</b>		
7/1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток		§8-9	
8/2	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца		§10,11, изучить инструкцию к л. р. № 2	
9/3	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»		итоги главы 1	
10/4	Зачет по теме «Электромагнитная индукция»		изучить инструкцию к л. р. № 3	
<b>2</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>10</b>		
	<b>Механические колебания</b>	<b>1</b>		
11/1	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»		индивид. задания	
	<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>3</b>		
12/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями		§ 29	
13/2	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.		упр 4(1-3)	
14/3	Переменный электрический ток		§ 31	
	<b>Производство, передача и использование электрической энергии</b>	<b>2</b>		
15/1	Трансформатор		§ 38	
16/2	Генерирование, передача и использование электрической энергии		§ 37,39,40	

	<b>Механические волны</b>	<b>1</b>		
17/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики		§ 42-46	
	<b>Электромагнитные волны</b>	<b>3</b>		
18/1	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.		§ 48,49	
19/2	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи		§ 51-53	
20/3	Зачет по теме «Колебания и волны»		краткие итоги гл. 3-7	
<b>3</b>	<b>Оптика</b>	<b>10</b>		
	<b>Световые волны</b>	<b>7</b>		
21/1	Световые лучи		§ 60	
22/2	Закон преломления света.		§61,изучить инструкцию к л. р. № 4	
23/3	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»		изучить инструкцию к л. р. № 5	
24/4	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»			
25/5	Дисперсия света.		§66, изучить инструкцию к л. р. № 6	
26/6	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»		изучить инструкцию к л. р. № 7	
27/7	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света»			
	<b>Излучение и спектры</b>	<b>3</b>		
28/8	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений		§80-84, изучить инструкцию к л. р. № 8	
29/9	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		краткие итоги гл. 11	
30/10	Зачет по теме «Оптика»			
<b>4</b>	<b>Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>		
31/1	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света.		§ 75-78	
32/2	Элементы релятивистской динамики		§ 79, 80	
33/3	Обобщающе - повторительное занятие по теме «Элементы СТО»		краткие итоги гл. 9	

<b>5</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>13</b>		
	<b>Световые кванты</b>	<b>3</b>		
34/1	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект		§87,88	
35/2	Фотоны.		§89	
36/3	Квантовые свойства света: Световое давление, химическое действие света		§91,92	
	<b>Атомная физика</b>	<b>3</b>		
37/1	Квантовые постулаты Бора.		§94,95	
38/2	Лазеры		§96	
39/3	Зачет по темам «Световые кванты. Атомная физика»		изучить инструкцию к л. р. № 9	
	<b>Физика атомного ядра Элементарные частицы</b>	<b>7</b>		
40/1	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям			
41/2	Радиоактивные превращения.		§98-101	
42/3	Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.		§105	
43/4	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика		§106-108	
44/5	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений		§109,110	
45/6	Физика элементарных частиц		§114,115	
46/7	Зачет по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ»		индивид. задания	
<b>6</b>	<b>Строение и эволюция вселенной</b>	<b>10</b>		
47/1	Небесная сфера. Звездное небо		§116	
48/2	Законы Кеплера		§117	
49/3	Строение Солнечной системы		§119	
50/4	Система Земля- Луна		§120	
51/5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение		индивид. задания	
52/6	Физическая природа звезд		§121-123	
53/7	Наша Галактика		§124,125	
54/8	Происхождение и эволюция галактики. Красное смещение		индивид. задания	
55/9	Жизнь и разум во Вселенной		§126,127	
56/10	Резерв			
<b>7</b>	<b>Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>		
57/1	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия		§117	
<b>8</b>	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>11</b>		
58/1	Обобщающее повторение по теме		индивид.	

	«Кинематика материальной точки»		задания	
59/2	Обобщающее повторение по теме «Кинематика материальной точки»		индивид. задания	
60/3	Обобщающее повторение по теме «Динамика материальной точки»		индивид. задания	
61/4	Обобщающее повторение по теме «Динамика материальной точки»		индивид. задания	
63/5	Обобщающее повторение по теме «Основы МКТ»		индивид. задания	
63/6	Обобщающее повторение по теме «Основы термодинамики»		индивид. задания	
64/7	Обобщающее повторение по теме «Электрическое поле»		индивид. задания	
65/8	Обобщающее повторение по теме «Магнитное поле»		индивид. задания	
66/9	Обобщающее повторение по теме «Электрический ток»		индивид. задания	
67/10	Обобщающее повторение по теме «Оптика»		индивид. задания	
68/11	Итоговое занятие			



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 310227031995278721568419988831218614170173341443

Владелец Маталова Рисалат Магомедкамиловна

Действителен с 03.09.2022 по 03.09.2023