

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«средняя общеобразовательная школа №96»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
МАОУ «СОШ № 96» г. Перми



И.П. Сеница  
«26» августа 2019 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

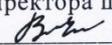
**ПО ФИЗИКЕ  
ДЛЯ 10 КЛАССА  
(Профильный уровень)**

**НА 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учитель  
Гаврилов А.В.

Рекомендована к утверждению  
на заседания ШМО  
протокол

№ 4 от «26.08.2019г.»

Согласовано  
Зам. директора школы  
  
В.Е. Чугаева

Пермь, 2019

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

**Рабочая программа по физике для 10 класса составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 "Об образовании в Российской Федерации";

2. Приказом Минобрнауки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

3. Федеральным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Министерством образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 с изменениями и дополнениями 2014-2017 г

4. Приказом Минобрнауки РФ от 04.10.2010 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;

5. Приказом Минобрнауки РФ от 08.06.2015 № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253».

6. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 № 189 об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

### **Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.**

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *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.*

При реализации данной программы выполняются следующие *задачи*:

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;
- формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

### **Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа.**

Данная рабочая программа по физике составлена на основе программы среднего (полного) общего образования по физике к комплекту учебников «Физика, 10-11» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского – базовый и профильный уровни. Авторы программы: В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2007 г

### **Место предмета**

Физика является фундаментом естественнонаучного образования, естествознания и научно-технического процесса.

Физика как наука имеет своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Характерные для современной науки интеграционные тенденции привели к существенному расширению объекта физического исследования, включая космические явления (астрофизика), явления в недрах Земли и планет (геофизика), некоторые особенности явлений живого мира и свойства живых объектов (биофизика, молекулярная биология), информационные системы (полупроводники, лазерная и криогенная техника как основа ЭВМ). Физика стала теоретической основой современной техники и ее неотъемлемой составной частью. Этим определяются образовательное значение учебного предмета «Физика» и его содержательно-методические структуры:

- Физические методы изучения природы.
- Механика: кинематика, динамика, гидро-аэро-статика и динамика.
- Молекулярная физика. Термодинамика.
- Электростатика. Электродинамика.
- Квантовая физика.

В аспектном плане физика рассматривает пространственно-временные формы существования материи в двух видах – вещества и поля, фундаментальные законы природы и современные физические теории, проблемы методологии естественнонаучного познания.

В объектном плане физика изучает различные уровни организации вещества: микроскопический – элементарные частицы, атом и ядро, молекулы; макроскопический – газ, жидкость, твердое тело, плазма, космические объекты как мегауровень. А также изучаются четыре типа взаимодействий (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое), свойства электромагнитного поля, включая оптические явления, обширная область технического применения физики.

Общими целями, стоящими перед курсом физики, является формирование и развитие у ученика научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, быту, для продолжения образования.

## **Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана программа.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьным учебным планом на изучение физики в средней школе на базовом уровне отводится 210 часов. В том числе в 10 классе - 105 часов, в 11 классе – 105 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся.

В рабочую программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников старшей школы.

Весь курс физики распределен по классам следующим образом:

- в 10 классе изучаются: физика и методы научного познания, механика, молекулярная физика, электродинамика (начало);

- в 11 классе изучаются: электродинамика (окончание), оптика, квантовая физика и элементы астрофизики, методы научного познания.

### **Учебно-методический комплект:**

**1.** Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 336с.

**2.** Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин;; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 399с.

**3.** Физика. Задачник 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 15-е изд., стереотипное М.Дрофа 2011 – 188с.

## **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы, предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.**

**(210 часов)**

10 класс

105 часов, 3 часа в неделю

### **Физика и методы научного познания (1 час)**

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

### **Механика (42 часа)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

#### *Демонстрации*

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
- Падение тел в воздухе и в вакууме.
- Явление инерции.
- Сравнение масс взаимодействующих тел.
- Второй закон Ньютона.
- Измерение сил.
- Сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации.
- Силы трения.
- Условия равновесия тел.
- Реактивное движение.
- Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### *Лабораторные работы*

- Изучение движения тела по окружности.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

### **Молекулярная физика (27 часов)**

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.*  
Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

#### *Демонстрации*

- Механическая модель броуновского движения.
- Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
- Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
- Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
- Кипение воды при пониженном давлении.
- Устройство психрометра и гигрометра.
- Явление поверхностного натяжения жидкости.
- Кристаллические и аморфные тела.
- Объемные модели строения кристаллов.
- Модели тепловых двигателей.

#### *Лабораторные работы*

- Опытная проверка закона Гей – Люссака.

### **Электродинамика (27 часов)**

**Электростатическое поле.** Электрический заряд. Элементарный заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сила тока. Работа тока. Напряжение. Мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Сопротивление последовательного и параллельного соединения проводников.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$ — $n$ -Переход.

#### *Демонстрации*

- Взаимодействие заряженных тел.
- Сохранение электрического заряда.
- Делимость электрического заряда.
- Электрическое поле заряженных тел.
- Энергия конденсаторов,
- Закон Ома для полной цепи.
- Собственная и примесная проводимости полупроводников.
- $p$ — $n$  -Переход.

### *Лабораторные работы*

- Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
- Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

**Повторение** (резерв свободного учебного времени) - 8 часов

11 класс

105 часов, 3 часа в неделю

### **Электродинамика (17 часов)**

**Магнитное поле.** Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток.

**Электромагнитное поле.** Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Идеи теории Максвелла. Электромагнитное поле.

#### *Демонстрации.*

- Взаимодействие проводников с током.
- Опыт Эрстеда.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Магнитное поле прямого тока катушки с током.
- Отклонение электронного пучка в магнитном поле.
- Электромагнитная индукция.
- Магнитное поле тока смещения.

#### *Лабораторные работы.*

- Наблюдение действия магнитного поля на ток
- Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Колебания и волны (26 часов)**

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

Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической волны.

Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Радио. Телевидение.

### *Демонстрации*

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн.

### *Лабораторные работы*

- Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

## **Оптика (26 часов)**

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с Помощью линзы.

### *Демонстрации*

- Интерференция света.
- Дифракция света.
- Получение спектра с помощью призмы.
- Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
- Поляризация света.
- Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
- Оптические приборы
- Получение изображения линзой.

### *Лабораторные работы*

- Измерение показателя преломления стекла.
- Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

## **Квантовая физика (23 часа)**

*Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

#### *Демонстрации*

- Фотоэффект.
- Линейчатые спектры излучения.
- Лазер.
- Счетчик ионизирующих частиц.

#### *Лабораторные работы*

- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **Физика и методы научного познания (2 часа)**

- *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

#### **Повторение (резерв свободного учебного времени) - 11 часов**

#### **Технология обучения**

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

- Механика
- Молекулярная физика. Тепловые явления
- Основы электродинамики.

В курс физики 11 класса входят следующие разделы:

- Электромагнитная индукция.
- Электромагнитные колебания.
- Электромагнитные волны.
- Элементы теории относительности.
- Световые кванты.
- Атом и атомное ядро.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома. В основной материал 11 класса входят: учение об электромагнитном поле, явление электромагнитной индукции, квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома, Э.Х.Ленца, Д.Максвелла, А.С.Попова, А.Эйнштейна, А.Г.Столетова, М.Планка, Э.Резерфорда, Н.Бора, И.В.Курчатова.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

- Класноурочная система
- Лабораторные и практические занятия.
- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач.

### **III. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

#### **ФИЗИКА 10**

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов
		Всего/Из них лабораторных работ/Из них контрольных работ
1	Введение	1/0/0
2	Механика	42/2/3
3	Молекулярная физика. Термодинамика.	27/1/2
4	Основы электродинамики	27/2/3
5	Повторение/резерв	8/0/0

**Итого**

**105 / 5 / 8**

### **IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать**

- 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;

### ***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 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.

Учащиеся должны ***знать и уметь***:

**10 класс**

**Механика**

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

### **Молекулярная физика**

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клайперона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

### **Электродинамика**

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, емкость, диэлектрическая проницаемость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

Учащиеся должны знать:

## **V. ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.**

1. Оценка качества подготовки выпускников средней школы по физике, ИД «Дрофа» 2009 г.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. ИД «Дрофа» 2009 г.
3. М.В.Рыжаков. Государственный стандарт основного общего образования (теория и практика). М., Педагогическое общество России, 1999, - 328 с.
4. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 336с.
5. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 399с.
6. Физика. Задачник 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 15-е изд., стереотипное М.Дрофа 2011 – 188с.
7. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.
8. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.
9. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2005. — 256 с.
10. Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2005. — 271 с.

11. Материалы сайтов:

[http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/?&subject\[\]=30](http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/?&subject[]=30)

<http://fcior.edu.ru/>

<http://www.proshkolu.ru/org/donskoe-z/>

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
10 КЛАСС (105 часов –3 часа в неделю)**

**ВВЕДЕНИЕ (1 час)**

№ урока	Тема урока	Содержание учебного материала	дата		Примечание
			планируемая	фактическая	
1/1	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории	5.09		

**тема 1. МЕХАНИКА (42 часа)**

**Кинематика материальной точки (13 часов)**

2/1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	Механическое движение, поступательное движение, материальная точка, системы отсчета, виды движений, его характеристики: координата, перемещение, скорость, ускорение.	7.09		
3/2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение координаты, перемещения, скорости равномерного движения	8.09		
4/3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	Графики координаты, перемещения, скорости.	12.09		
5/4	Скорость при неравномерном	Скорость при неравномерном движении.	14.09		

	движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения.			
6/5	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	Определение, физический смысл ускорения.	15.09		
7/6	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	Уравнения и графики равноускоренного движения.	19.09		
8/7	Свободное падение тел.	Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения.	21.09		
9/8	Решение задач на свободное падение.	Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения.	22.09		
10/9	Баллистическое движение.	Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту.	26.09		
11/10	Решение задач на баллистическое движение.	Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту.	28.09		
12/11	Обобщение темы.	Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.	29.09		
13/12	Решение задач по теме «Кинематика»	Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.	3.10		
14/13	<b>Контрольная работа № 1 "Кинематика "</b>	Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения.	5.10		

### **Кинематика твердого тела (4 часа)**

15/1	Кинематика вращательного движения.	Поступательное и вращательное движение. Криволинейное движение.	6.10		
16/2	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	Связь между угловой и линейной скоростью.	10.10		
17/3	Решение задач на кинематику твердого тела.	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	12.10		
18/4	<b>Самостоятельная работа</b>	Кинематика вращательного движения.	13.10		

### Динамика (13 часов)

19/1	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Границы применимости.	17.10		
20/2	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	Связь между силой и ускорением	19.10		
21/3	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применимости.	20.10		
22/4	Принцип относительности Галилея.	Инерциальные и неинерциальные СО. Принцип относительности.	24.10		
23/5	Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения.	Виды взаимодействий. Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести.	26.10		
24/6	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	Вес тела, движущегося с ускорением.	27.10		
25/7	Решение задач	Законы Ньютона. Сила тяжести. Вес тела.	31.10		
26/8	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	Электромагнитное взаимодействие. Виды деформаций. Закон Гука.	2.11		
27/9	Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука.	Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука.	3.11		
28/10	<b>Лабораторная работа №1:</b>	<b>«Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»</b>	14.11		
29/11	Сила трения. Трение покоя.	Виды трения. Причины трения. Способы уменьшения и увеличения трения.	16.11		
30/12	Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе»	Четыре вида взаимодействий.	17.11		
31/13	<b>Контрольная работа № 2 "Динамика"</b>	Законы Ньютона. Силы.	21.11		

### Законы сохранения (9 часов)

32/1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса.	23.11		
------	--	---	-------	--	--

33/2	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	24.11		
34/3	Работа силы. Мощность.	Работа. Мощность. Физический смысл.	28.11		
35/4	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	Энергия движения. Нулевой уровень кинетической энергии. Связь кинетической энергии и работы.	30.11		
36/5	Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.	Энергия взаимодействия. Нулевой уровень потенциальной энергии и упругодеформированного тела и тела поднятого над землей. Связь потенциальной энергии и работы	1.12		
37/6	Решение задач (кинетическая и потенциальная энергия)	Кинетическая и потенциальная энергия.	5.12		
38/7	Закон сохранения энергии в механике.	Закон сохранения энергии в механике.	7.12		
39/8	<i>Лабораторная работа №2:</i>	<i>«Изучение закона сохранения механической энергии»</i>	8.12		
40/9	<b><u>Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике"</u></b>		12.12		

### Элементы статики (3 часа)

41/1	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.	Два условия равновесия тел.	14.12		
42/2	Решение задач (статика)	Условия равновесия тел.	15.12		
43/3	<b>Самостоятельная работа</b>	Элементы статики	19.12		

## тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (27 часов)

### Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)

44/1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ.	Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.	21.12		
45/2	Масса молекул. Количество вещества.	Вычисление массы молекулы, количества вещества. Постоянная Авогадро.	22.12		
46/3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	Формулы массы молекулы, количества вещества.	26.12		
47/4	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	Физические свойства и молекулярное строение твердых, жидких и газообразных тел.	28.12		
48/5	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	Свойства идеального газа. Связь давления идеального газа со средней кинетической энергией молекул.	29.12		
49/6	Решение задач по теме «Основы МКТ»		16.01		

### Температура. Энергия теплового движения молекул (4 часа)

50/1	Температура. Тепловое равновесие.	Макропараметры. Температура и скорость движения молекул.	18.01		
51/2	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.	Связь температуры со средней кинетической энергией молекул. Температурные шкалы.	19.01		
52/3	Измерение скоростей молекул. Решение задач (Основное уравнение МКТ)	Опыт Штерна.	23.01		
53/4	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	Уравнение Менделеева – Клапейрона.	25.01		

**Газовые законы . (4 часа)**

54/1	Изопроцессы и их законы.	Закон Гей – Люссака, Шарля, Бойля – Мариотта, изотермический, изобарный и изохорный процессы.	26.01		
55/2	Решение задач на изопроцессы.	Применение формул изопроцессов.	30.01		
56/3	Решение графических задач на изопроцессы.	Применение графиков изопроцессов.	1.02		
57/4	<b>Лабораторная работа №3:</b>	<b>«Опытная проверка закона Гей-Люссака»</b>	2.02		

**Взаимные превращения жидкостей и газов (3 часа)**

58/1	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	6.02		
59/2	Влажность воздуха и ее измерение.	Влажность, абсолютная и относительная влажность, точка росы, психрометры и гигрометры.	8.02		
60/3	Решение задач (Влажность воздуха).	Определение влажности спомощью психрометрической таблицы, точки росы.	9.02		

**Твердые тела (1 час) + 2 часа(обобщение, к/р)**

61/1	Кристаллические и аморфные тела.	Сравнение кристаллических и аморфных тел	13.02		
62/2	Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»	Основы МКТ. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа.	15.02		
63/3	<b>Контрольная работа № 4 "Молекулярная физика"</b>		16.02		

**Основы термодинамики ( 7 часов)**

64/1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Формулы внутренней энергии, работы, количества теплоты для нагревания, плавления, парообразования, сгорания топлива.	20.02		
------	--	--	-------	--	--

65/2	Первый закон термодинамики. Решение задач.	Связь внутренней энергии, работы и количества теплоты.	22.02		
66/3	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	27.02		
67/4	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	Второй закон термодинамики.	1.03		
68/5	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	КПД идеального теплового двигателя. Цикл Карно.	2.03		
69/6	Решение задач (Основы термодинамики)	Законы термодинамики КПД.	6.03		
70/7	<b><u>Контрольная работа № 5 "Основы термодинамики"</u></b>		9.03		

### тема 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (27 часов)

#### Электростатика (11 часов)

71/1	Строение атома. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	13.03		
72/2	Решение задач	Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	15.03		
73/3	Электрическое поле. Напряженность	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	16.03		
74/4	Решение задач.	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	20.03		
75/5	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Напряженность электрического поля внутри проводника и диэлектрика.	22.03		

76/6	Потенциальная энергия. Потенциал. Разность потенциалов.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	23.03		
77/7	Решение задач.	Разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением.	3.04		
78/8	Емкость. Конденсаторы.	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.	5.04		
79/9	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	Три формулы энергии конденсатора.	6.04		
80/10	Решение задач.	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	10.04		
81/11	<b>Контрольная работа № 6</b>		12.04		

### Законы постоянного тока (8 часов)

82/1	Электрический ток.	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	13.04		
83/2	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	17.04		
84/3	<b>Лабораторная работа №5:</b>	<b>«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»</b>	19.04		
85/4	Решение задач	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	20.04		
86/5	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	24.04		
87/6	<b>Лабораторная работа №4:</b>	<b>«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</b>	26.04		

88/7	Решение задач.	Законы постоянного тока.	27.04		
89/8	<b><u>Контрольная работа № 7 "Законы постоянного тока"</u></b>		3.05		

### Электрический ток в различных средах (8часов)

90/1	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	4.05		
91/2	Электрический ток в полупроводниках.	Электрическая проводимость полупроводников собственная и при наличии примесей. Полупроводники <i>p</i> и <i>n</i> типов.	8.05		
92/3	Полупроводниковый диод. Транзистор.	Полупроводниковый диод. Транзистор.	10.05		
93/4	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	11.05		
94/5	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	15.05		
95/6	Электрический ток в газах.	Газовые разряды.	17.05		
96/7	Решение задач	Электрическая проводимость различных веществ.	18.05		
97/8	<b><u>Контрольная работа № 8 «Электрический ток в разных средах»</u></b>		22.05		
98-105	<b>Повторение. Резерв.</b>				