

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №15**

Является приложением к ООП СОО

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

Гаймалтдинов Анфис  
Мулланурович,  
учитель физики,  
1 квалификационная категория

Первоуральск  
2020

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Г.Я.Мякишева для школ с углубленным изучением предмета, 10 класс. Москва Дрофа 2010 г. При составлении программы использовались нормативно-правовые документы: приказ Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. № 2643 «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089».

Курс физики в рабочей программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частиц и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения

безопасности жизнедеятельности человека и общества. Приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

На изучение курса выделено - 170 часов (5 часов в неделю).

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (профильный уровень)**

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении 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, развитие способности 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.

### **Результаты обучения:**

Деятельность учителя в обучении физике в полной школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- в ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;

- в познавательной сфере – мотивация образовательной деятельности, умение управлять своей познавательной деятельностью, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками полной школы программы по физике являются:

- 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.

В области **предметных** результатов учитель предоставляет ученику возможность на ступени полного общего образования научиться:

- в познавательной сфере: давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических

устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- в ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

- в трудовой сфере: проводить физический эксперимент;

- в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

***В результате изучения физики на профильном уровне обучающийся должен:***

**знать / понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разновидность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, закон сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

## УМЕТЬ

▪ **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

▪ **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

▪ ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики:***

▪ **применять полученные знания для решения физических задач;**

▪ **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

▪ **измерять:** скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

▪ **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях;
- **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);
- **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; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Профильный уровень стандарта учебного предмета выбирается исходя из личных склонностей; потребностей обучающегося и ориентирование его на подготовку к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности и приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» (профильный уровень)**

### **1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (2 часа).**

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 (57 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 (47 ч).**

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее 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. Изопродессы. 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. **Электродинамика (56 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,  $p$ —  $n$  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. Магнитные свойства вещества.

**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***

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

#### **5. Колебания и волны (31 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 работ***

9. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

#### **6. Оптика (25 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**

10. Измерение показателя преломления стекла.

11. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

12. Измерение длины световой волны.

13. Наблюдение интерференции и дифракции света.

14. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **7. Основы специальной теории относительности (4 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 (36 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

15. 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.

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10

класс: 170 ч в год, 5 ч в неделю

Раздел	Тема раздела	Количество часов для изучения	Список лабораторных работ
		5 часов в неделю	
<b>10 класс</b>		<b>170</b>	
<b>Особенности физического метода исследования</b>		2	
<b>Механика</b>		<b>57</b>	
	Введение в механику. Кинематика	19	
	<i>Динамика. Силы в природе</i>	19	1.Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости
	Законы сохранения в механике. Статика	15 4	2. Изучение закона сохранения механической энергии
<b>Молекулярная физика. Термодинамика</b>		<b>47</b>	
	Основы молекулярной физики. Температура. Энергия теплового движения молекул. Уравнение состояния идеального газа.	18	3.Опытная проверка закона Гей-Люссака
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	10	
	Термодинамика	19	
		<b>56</b>	

Электродинамика	Электростатика	17	
	Постоянный электрический ток	22	4. Изучение параллельного и последовательного соединений проводников 5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока
	Электрический ток в различных средах	17	
Обобщающее повторение (лабораторный практикум)		8	

**Тематическое и поурочное планирование  
материала по физике для 10 класса**  
(170 часов, 5 часов в неделю, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский)

<i>№ п.п.</i>	<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Примечание</i>
<b><i>Введение (2 часа)</i></b>				
1	1	Физика и познание мира. Физические величины.	1	
2	2	Классическая механика и границы её применимости.	1	
<b><i>1. Механика (58 часов)</i></b>				
<b><i>1. Кинематика (18 часов)</i></b>				
3	1	Основные понятия кинематики.	1	
4	2	Векторные величины. Действие над векторами.	1	
5	3	Проекция вектора на ось.	1	
6	4	Способы описания движения. Система отсчета.	1	
7	5	Решение задач по теме: «Элементы векторной алгебры. Путь и перемещение».	1	
8	6	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	
9	7	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	1	
10	8	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1	

11	9	Мгновенная скорость.	1	
12	10	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1	
13	11	Решение задач по теме: «Характеристики равноускоренного прямолинейного движения».	1	
14	12	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	1	
15	13	Решение задач по теме: «Свободное падение тел».	1	
16	14	Равномерное движение тела по окружности. Центробежное ускорение.	1	
17	15	Элементы кинематики твердого тела.	1	
18	16	Угловая и линейная скорости вращения.	1	
19	17	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Кинематика».	1	
20	18	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Кинематика».	1	
<b>2. Динамика (20 часов)</b>				
21	1	Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	
22	2	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	
23	3	Сила. Инерция. Второй закон Ньютона.	1	
24	4	Третий закон Ньютона.	1	
25	5	Принцип относительности Галилея.	1	
26	6	Решение задач на законы Ньютона (часть 1).	1	
27	7	Решение задач на законы Ньютона (часть 2).	1	
28	8	Силы в механике. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	
29	9	Первая космическая скорость	1	
30	10	Решение задач по теме: «Гравитационная сила».	1	
31	11	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	1	
32	12	Вес тела, движущегося с ускорением.	1	
33	13	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	1	
34	14	Решение задач по теме: «Движение тела под действием сил упругости и тяжести».	1	
35	15	<i>Лабораторная работа №1</i> «Излучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести».	1	
36	16	Силы трения между поверхностями твердых тел.	1	
37	17	Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах.	1	
38	18	Решение задач по теме: «Движение тел под действием нескольких сил».	1	
39	19	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Динамика. Силы в природе».	1	
40	20	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Динамика. Силы в природе».	1	
<b>3. Законы сохранения в механике (20 часов).</b>				
41	1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	
42	2	Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.	1	
43	3	Решение задач на закон сохранения импульса.	1	
44	4	Работа силы.	1	
45	5	Мощность.	1	

43-47	6-7	Решение задач по теме: «Механическая работа. Мощность».	2	
48	8	Энергия. Кинетическая энергия.	1	
49	9	Работа силы тяжести.	1	
50	10	Работа силы упругости.	1	
51	11	Потенциальная энергия.	1	
52	12	Закон сохранения энергии в механике.	1	
53	13	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	
54	14	<i>Лабораторная работа №2</i> «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	
55	15	Уменьшение механической энергии под действием сил трения.	1	
56	16	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
57	17	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Законы сохранения в механике».	1	
58	18	Элементы статики. Первое условие равновесия твердого тела.	1	
59	19	Момент силы. Второе условие равновесия.	1	
60	20	Решение экспериментальных задач на равновесие твердых тел.	1	
<b><u>II. Молекулярная физика. Термодинамика (42 часа)</u></b>				
<b><i>1. Основы молекулярно-кинетической теории (20 часов)</i></b>				
61	1	Макроскопические тела. Тепловые явления.	1	
62	2	Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ). Их опытное обоснование. Размеры молекул.	1	
63	3	Масса молекул. Количество вещества. Моль.	1	
64	4	Броуновское движение.	1	
65	5	Силы взаимодействия молекул.	1	
66	6	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	
67	7	Идеальный газ. Тепловое движение молекул.	1	
68	8	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	1	
69	9	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа.	1	
70	10	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1	
71	11	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	1	
72	12	Измерение скоростей движения молекул газа.	1	
73	13	Решение задач по теме: «Температура. Энергия теплового движения молекул».	1	
74	14	Уравнение Менделеева-Клапейрона.	1	
75	15	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона.	1	
76	16	Газовые законы.	1	
77	17	Решение задач по теме: «Газовые законы».	1	
78	18	<i>Лабораторная работа №3</i> «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	

79	19	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	1	
80	20	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Основы молекулярно-кинетической теории».	1	
<b>2. Жидкие и твердые тела (8 часов)</b>				
81	1	Испарение и кипение. Насыщенный пар.	1	
82	2	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1	
83	3	Влажность воздуха.	1	
84	4	Решение задач по теме: «Влажность воздуха».	1	
85	5	Кристаллические и аморфные тела.	1	
86	6	Плавление и кристаллизация	1	
87	7	Механическое напряжение.	1	
88	8	Решение задач по теме: «Агрегатное состояние вещества».	1	
<b>3. Основы термодинамики (14 часов)</b>				
89	1	Внутренняя энергия.	1	
90	2	Работа в термодинамике.	1	
91	3	Решение задач на расчет внутренней энергии.	1	
92	4	Количество теплоты.	1	
93	5	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1	
94	6	Первый закон термодинамики.	1	
95	7	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1	
96	8	Решение задач по теме: «Применение первого закона термодинамики».	1	
97	9	Второй закон термодинамики.	1	
98	10	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	1	
99	11	Тепловые двигатели. КПД двигателей.	1	
100	12	Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.	1	
101	13	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Основы термодинамики».	1	
102	14	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Основы термодинамики».	1	
<b><u>III. Электродинамика (начало 48 часов)</u></b>				
<b>1. Электростатика (18 часов)</b>				
103	1	Электрический заряд и элементарные частицы.	1	
104	2	Закон сохранения электрического заряда.	1	
105	3	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	
106	4	Решение задач на закон Кулона.	1	
107	5	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	1	
108	6	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	
109	7	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	1	
110	8	Решение задач на расчет напряженности электрического поля.	1	
111	9	Проводники в электрическом поле.	1	
112	10	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	

113	11	Потенциальность электростатического поля.	1	
114	12	Потенциал и разность потенциалов.	1	
115	13	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	
116	14	Решение задач на расчет энергетических характеристик электрического поля.	1	
117	15	Емкость. Конденсаторы.	1	
118	16	Энергия электростатического поля.	1	
119	17	Обобщающе-повторительное занятие по теме: «Электростатика».	1	
120	18	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Электростатика»	1	
<b>2. Постоянный электрический ток (17 часов)</b>				
121	1	Электрический ток. Сила тока.	1	
122	2	Условия необходимые для существования электрического тока.	1	
123	3	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	
124	4	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	1	
125	5	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
126	6	Решение задач на расчет электрических цепей.	1	
127	7	Решение задач на расчет электрических цепей при смешанном соединении.	1	
128	8	<i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	
129	9	Работа и мощность тока.	1	
130	10	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.	1	
131	11	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	
132	12	Законы Кирхгофа.	1	
133	13	Решение задач на закон Ома для полной цепи (1 часть)	1	
134	14	Решение задач на закон Ома для полной цепи (2 часть)	1	
135	15	<i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
136	16	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Постоянный электрический ток».	1	
137	17	<i>Контрольная работа</i> по теме «Постоянный электрический ток».	1	
<b>3. Электрический ток в различных средах (13 часов)</b>				
138	1	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах.	1	
139	2	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	
140	3	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость.	1	
141	4	Электрический ток через контакт полупроводников <i>p</i> - и <i>n</i> -типов.	1	
142	5	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1	
143	6	Электрический ток в вакууме. Диод.	1	



144	7	Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	1	
145	8	Электрический ток в жидкостях.	1	
146	9	Закон электролиза.	1	
147	10	Решение задач на закон электролиза.	1	
148	11	Электрический ток в газах.	1	
149	12	Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1	
150	13	<i>Контрольная работа</i> по теме: «Электрический ток в различных средах».	1	
<b><u>IV. Лабораторный практикум (10 часов)</u></b>				
151-152	1-2	<i>Практическая работа №1</i> «Изучение движения тела в поле тяготения Земли».	2	
153-154	3-4	<i>Практическая работа №2</i> «Опытное подтверждение закона Бойля-Мариотта».	2	
155-156	5-6	<i>Практическая работа №3</i> «Определение постоянной Больцмана».	2	
157-158	7-8	<i>Практическая работа №4</i> «Определение емкости конденсатора».	2	
159-160	9-10	<i>Практическая работа №5</i> «Определение температуры нити лампы накаливания».	2	
		<b>Резерв (10 часов)</b>		

### **Учебно-методические пособия по физике 10 класс.**

- Физика 10 Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Базовый и профильный уровни. Москва «Просвещение» 2010 г.
- «Сборник вопросов и задач по физике для 10-11 классов средней общеобразовательной школы». Г.Н.Степанов Санкт-Петербург «Специальная литература». 2005 г.
- Физика 10-11 «Сборник задач и заданий» Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. «Мнемозина» Москва 2010 г.
- Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике О.И.Громцева 10- 11 класс. «Экзамен» 2012 г.