

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» с. Лучки

Рассмотрена  
На педсовете  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г.

Утверждена  
Приказ по школе № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202 г.  
Директор \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике**

*Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.*

**10-11 класс**

на 2020 – 2021 учебный год

**Составитель:** Горшкова Л. И.  
учитель физики

2020г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной программы среднего общего образования по физике, авторской программы Г. Я. Мякишева, учебника (включен в Федеральный перечень): «Физика: учеб. для 10, 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2014.»

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

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

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

### Основные цели изучения курса физики в 10-11 классе:

- **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

В ходе освоения содержания курса физики в 10, 11 классе учащиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

При изучении физических теорий, мировоззренческой интерпретации законов формируются знания учащихся о современной научной картине мира. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса.

Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

Данная рабочая программа, тематического и поурочного планирования изучения физики в 10, 11 классе составлена на основе программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений. Изучение учебного материала предполагает использование учебника Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика-10». «Физика-11»

Изучение физики связано с изучением математики, химии, биологии.

Базовый уровень изучения физики ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации.

Рабочая программа и поурочное планирование включает в себя основные вопросы курса физики 10, 11 классов предусмотренных соответствующими разделами Государственного образовательного стандарта по физике.

Основной материал включен в каждый раздел курса, требует глубокого и прочного усвоения, которое следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частых фактов. Таким основным материалом являются для всего курса физики электромагнитное поле, волна, оптика, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение. Изучение физических теорий, мировоззренческая интерпретация законов формируют знания учащихся о современной научной картине мира.

Изучение школьного курса физики должно отражать теоретико-познавательные аспекты учебного материала — границы применимости физических теорий и соотношения между теориями различной степени общности, роль опыта в физике как источника знаний и критерия правильности теорий. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса, из истории развития науки (молекулярно-кинетической теории, учения о полях, взглядов на природу света и строение вещества).

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеют компьютеры, что дает

возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

В программе предусмотрено выполнение трёх лабораторных работ и шести контрольных работ по основным разделам курса физики 10 класса, четырёх лабораторных работ и пяти контрольных работ по основным разделам курса физики 11 класса. Практические задания, указанные в планировании рекомендуются для формирования у учащихся умений применять знания для решения задач, и подготовки учащихся к сдаче базового уровня ЕГЭ по физике.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием разнообразных форм и методов обучения. Большое значение придается самостоятельной работе учащихся: повторению и закреплению основного теоретического материала; выполнению фронтальных лабораторных работ; изучению некоторых практических приложений физики, когда теория вопроса уже усвоена; применению знаний в процессе решения задач; обобщению и систематизации знаний.

Следует уделять больше внимания на уроке работе учащихся с книгой: учебником, справочной литературой, книгой для чтения, хрестоматией и т. п. При работе с учебником необходимо формировать умение выделять в тексте основной материал, видеть и понимать логические связи внутри материала, объяснять изучаемые явления и процессы.

Рекомендуется проведение семинаров обобщающего характера, например по таким темам: законы сохранения импульса и энергии и их применение; применение электрического тока в промышленности и сельском хозяйстве.

## **2. Требования к уровню подготовки:**

В результате освоения содержания физики на базовом уровне ученик должен:  
**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,
- **смысл физических величин:** электромагнитная индукция, индуктивность, магнитный поток, ЭДС индукции, самоиндукция, реактивное сопротивление, реактивная мощность;
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, отражения и преломления света, электродинамики и принцип относительности, закон радиоактивного распада, закон движения планет;
- **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;
- **отличать гипотезы от научных теорий;**
- **делать вывод 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 магнетизма, оптических законов;
- **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
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Требования к знаниям учащихся на базовом уровне не предусматривают умения решать задачи. Таким образом, изучение предмета на этом уровне не ставит своей задачей подготовки выпускников к ЕГЭ по физике.

### 3. Учебно-тематический план

На изучение физики отводится 34 учебные недели, 3 часа в неделю, всего 102 часа. Предусмотрено 3 лабораторные работы и 6 контрольных работ.

#### 10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе		
			уроки	лабораторные занятия	контрольные работы
1	Введение	1	1		
2	Кинематика	9	8		1
3	Динамика	14	12	1	1
4	Основы молекулярно-кинетической теории	12	11		1
5	Основы термодинамики	8	7		1
6	Электростатика	10	9		1
7	Законы постоянного тока	8	6	2	
8	Электрический ток в различных средах	6	5		1
10	Итого	68	59	3	6

#### 11 класс

На изучение физики отводится 34 учебные недели, 2 часа в неделю, всего 68 часа. Предусмотрено 4 лабораторные работы и 5 контрольных работ.

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе		
			уроки	лабораторные работы	контрольные работы
1.	Повторение	4	4		
2.	Магнитное поле	5	5		
3.	Электромагнитная индукция	7	5	1	1
4.	Электромагнитные колебания и волны	10	9		1
5.	Оптика	15	12	2	1
6.	Квантовая физика	13	11	1	1
7.	Строение Вселенной.	9	9		
8.	Повторение.	5	4		1
	Всего часов	68	59	4	5

### 4. Содержание учебного курса

#### Кинематика

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.

#### Демонстрации:

Относительность движения. Прямолинейное и криволинейное движение. Запись равномерного и равноускоренного движения. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона) Направление скорости при движении тела по окружности.

#### Динамика

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III

закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

### ***Фронтальная лабораторная работа***

Изучение закона сохранения механической энергии.

#### ***Демонстрации:***

Проявление инерции. Сравнение массы тел. Второй закон Ньютона Третий закон Ньютона Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела. Невесомость. Зависимость силы упругости от величины деформации. Силы трения покоя, скольжения и качения. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Изменение энергии тела при совершении работы. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

### **Основы молекулярно-кинетической теории**

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

#### ***Демонстрации:***

Опыты, доказывающие основные положения МКТ. Механическую модель броуновского движения. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа. Изотермический процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс. Свойства насыщенных паров. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство принцип действия психрометра. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр. Модели кристаллических решеток. Рост кристаллов.

### **Основы термодинамики**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

#### ***Демонстрации:***

Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии. Принцип действия тепловой машины.

### **Основы электродинамики**

#### **Электростатика**

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация

диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

#### **Демонстрации:**

Электризация тел трением. Взаимодействие зарядов. Устройство и принцип действия электромметра. Электрическое поле двух заряженных шариков. Электрическое поле двух заряженных пластин. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

#### **Законы постоянного тока .**

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

#### **Фронтальная лабораторная работа**

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

#### **Демонстрации:**

Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников. Зависимость накала нити лампочки от напряжения и силы тока в ней. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

#### **Электрический ток в различных средах .**

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

#### **Демонстрации:**

Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности. Действие термистора и фоторезистора. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода. Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты. Электролиз сульфата меди. Ионизация газа при его нагревании. Несамостоятельный разряд. Искровой разряд. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

#### **Основы электродинамики (продолжение).**

##### **Магнитное поле**

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.

#### **Демонстрации:**

Взаимодействие параллельных токов. Действие магнитного поля на ток. Устройство и действие амперметра и вольтметра. Устройство и действие громкоговорителя. Отклонение электронного лучка магнитным полем.

##### **Электромагнитная индукция**

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.



### **Фронтальная лабораторная работа .**

Изучение электромагнитной индукции.

#### **Демонстрации:**

Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Самоиндукция. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и от индуктивности проводника.

#### **Электромагнитные колебания и волны**

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

#### **Демонстрации:**

Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре. Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура. Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели). Осциллограммы переменного тока. Устройство и принцип действия трансформатора. Передача электрической энергии на расстояние с помощью понижающего и повышающего трансформатора. Электрический резонанс. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение электромагнитных волн. Преломление электромагнитных волн. Интерференция и дифракция электромагнитных волн. Поляризация электромагнитных волн. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

### **Оптика**

#### **Световые волны.**

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

#### **Фронтальная лабораторная работа**

Измерение показателя преломления стекла. Измерение длины световой волны.

#### **Демонстрации:**

Законы преломления света. Полное отражение. Световод. Получение интерференционных полос. Дифракция света на тонкой нити. Дифракция света на узкой щели. Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки. Поляризация света поляроидами. Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.

#### **Элементы теории относительности.**

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

#### **Излучения и спектры.**

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

#### **Демонстрации:**

Невидимые излучения в спектре нагретого тела. Свойства инфракрасного излучения. Свойства ультрафиолетового излучения. Шкала электромагнитных излучений (таблица). Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника.

#### **Квантовая физика .**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. [Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга.]

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества  
Единая физическая картина мира.

### ***Фронтальная лабораторная работа***

Изучение треков заряженных частиц.

#### **Демонстрации:**

Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной. Законы внешнего фотоэффекта. Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов. Устройство и действие фотореле на фотоэлементе. Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

#### **Строение Вселенной**

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

#### **Демонстрации:**

Модель солнечной системы. Теллурий. Подвижная карта звездного неба.

#### **Повторение**

##### **Примерные нормы оценки знаний и умений учащихся по физике**

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

##### **о физических явлениях:**

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- условия, при которых протекает явление;
- связь данного явления с другими;
- объяснение явления на основе научной теории;
- примеры учета и использования его на практике;

##### **о физических опытах:**

➤ цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;

##### **о физических понятиях, в том числе и о физических величинах:**

- явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
- определение понятия (величины);
- формулы, связывающие данную величину с другими;
- единицы физической величины;
- способы измерения величины;

##### **о законах:**

- формулировка и математическое выражение закона;
- опыты, подтверждающие его справедливость;
- примеры учета и применения на практике;
- условия применимости (для старших классов);

##### **о физических теориях:**

- опытное обоснование теории;
- основные понятия, положения, законы, принципы;
- основные следствия;

- практические применения;
- границы применимости (для старших классов);

**о приборах, механизмах, машинах:**

- назначение; принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором.

**Физические измерения.**

- Определение цены деления и предела измерения прибора.
- Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
- Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
- Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения. Определять относительную погрешность измерений.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

**Оценке подлежат умения:**

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники; оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровье человека и других организмов;
- самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, информацией в СМИ и Интернете ;
- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

**При оценке лабораторных работ учитываются умения:**

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать и вычислять погрешности измерений;
- составлять краткий отчет и делать выводы по проделанной работе.

Следует обращать внимание на овладение учащимися правильным употреблением, произношением и правописанием физических терминов, на развитие умений связно излагать изучаемый материал.

## 5. Литература

1. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В.В. Порфирьев. - 2-е изд, перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2003.- 174 с.
  2. Астрономия: Учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. - 8 -е изд. - М.: Просвещение, 2003. - 224 с.
  3. Гомоюнов К.К., Кесамаллы М.Ф., Кесамаллы Ф.П. и др. Толковый словарь школьника по физике: Учеб.пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова.- серия «Учебники для вузов. Специальная литература». - СПб.: изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань», 19 - 384 с.
  4. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подг. к Единому гос. экзамену: 10-11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев, М.А. Драпкин, Д.В. Климентьев – М.: Просвещение, 2014.-254 с.
  5. Единый государственный экзамен: Физика: Сборник заданий / Г.Г.Никифоров, В.А.Орлов, Н.К.Ханнанов. – М.:Просвещение,Эксмо,2013. 240 с.
  6. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1999. - 256 с.
  7. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учрежденный / Сост. Г.Н Степанова - 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. - 288 с.
  8. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 17-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. - 192 с.
  9. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. - 22-е изд. -М.: Просвещение, 2014. - 336 с.
  10. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. - М.: Просвещение: Учеб, лит., 1996. - 368 с.
- 
1. 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.
  2. 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.
  3. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: колебания и волны. Квантовая физика / Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов, В. И. Тыщук. — М.: Просвещение, 1991. — 223 с.
  4. Сауров Ю. А. Молекулярная физика. Электродинамика / Ю. А. Сауров, Г. А. Бутырский. — М.: Просвещение, 1989. — 255 с.
  5. Мякишев Г. Я. Физика: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. — 14-е изд. — М.: Просвещение, 2005. — 382 с.
  6. Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2005. — 271 с.
  7. Левитан Е. П. Астрономия: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е. П. Левитан. — 10-е изд. — М.: Просвещение, 2005. — 224 с.
  8. Порфирьев В. В. Астрономия: учеб.для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В. В. Порфирьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 2003. — 174 с.

## 6. Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ по порядку	Тема	Кол часов	Дата
1.	Физика и познание мира	1	
<b>Кинематика (9 часов)</b>			
2.	Основные понятия кинематики	1	п.1,2
3.	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)	1	П.3,4,5
4.	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	1	п.6,7,8
5.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	п.9
6.	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения (РУПД)	1	п.10 упр.4 №2
7.	Свободное падение тел — частный случай РУПД	1	п.11, 12,13,14
8.	Равномерное движение точки по окружности (РДО)	1	п.15 Упр4 №1,2
9.	Вращательное движение твёрдого тела. Угловая скорость	1	п.17
10.	<b>Контрольная №1</b> по теме «Кинематика»	1	п.18,19 Упр.5 №1
<b>Динамика (14 часов)</b>			
11.	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1	п.20,21,22
12.	Решение задач на законы Ньютона (I часть)	1	п.24,25 Упр.6 №3
13.	Силы в механике. Гравитационные силы	1	п.29,30
14.	Сила тяжести и вес	1	п.33
15.	Силы упругости — силы электромагнитной природы	1	п.34,35
16.	Силы трения	1	п.37 Упр.7 №2
17.	Закон сохранения импульса (ЗСИ)	1	п.39,40
18.	Реактивное движение	1	п.41 Упр.8 №2
19.	Работа силы (механическая работа)	1	п.43
20.	Мощность. Энергия	1	п.44,45
21.	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1	п.46-48
22.	Закон сохранения энергии в механике	1	п.49,50
23.	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии ( <i>лабораторная работа 1</i> )	1	п.51
24.	<b>Контрольная №2</b> по темам «Динамика. Силы в природе», «Законы сохранения в механике», коррекция	1	п.
<b>Основы молекулярно-кинетической теории (12 часов)</b>			
25.	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное	1	п.56,57

	обоснование		
26.	Масса молекул. Количество вещества. Силы взаимодействия молекул.	1	п.58,59
27.	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1	п.60
28.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1	п.63
29.	Температура	1	п.64,65,66
30.	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева — Клапейрона)	1	п.68
31.	Газовые законы	1	п.
32.	Решение задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и газовые законы	1	п.
33.	<b>Контрольная №3</b> по теме «Основы МКТ идеального газа», коррекция	1	п.
34.	Реальный газ. Воздух. Пар	1	п.70
35.	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1	п.71 Упр14-3,4
36.	Твердое состояние вещества	1	п.73,74
<b>Основы термодинамики (8 часов)</b>			
37.	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1	п.75
38.	Работа в термодинамике	1	п.76
39.	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1	п.77 Упр15-2
40.	Теплопередача. Количество теплоты	1	п.77 Упр 15-9
41.	Первый закон (начало) термодинамики	1	п.78 Упр15-10
42.	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1	п.79
43.	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	п.84 Упр15-13
44.	<b>Контрольная №4</b> по теме «Термодинамика»	1	
<b>Основы электродинамики. Электростатика (10 часов)</b>			
45.	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1	п.85,86
46.	Закон Кулона	1	п.88,89
47.	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	1	п.91,92
48.	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	п.93,94
49.	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1	П.95 В тетради
50.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1	п.95-96
51.	Энергетические характеристики электростатического поля	1	п.98,99 Упр17-7
52.	Связь между напряжённостью и разностью потенциалов	1	п.100
53.	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	п.101,102,103

54.	<i>Контрольная №5</i> по теме «Электростатика», коррекция	1	
<b>Законы постоянного тока (8 часов)</b>			
55.	Электрический ток. Сила тока.	1	п.104,105
56.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1	п.106
57.	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	1	п.107
58.	Решение задач на расчет электрических цепей	1	п.108
59.	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников <i>(лабораторная работа 2)</i>	1	Упр19-3
60.	Работа и мощность постоянного тока	1	п.108
61.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	п.109
62.	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока <i>(лабораторная работа 3)</i>	1	п.110
<b>Электрический ток в различных средах (6 часов)</b>			
63.	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1	п.111
64.	Электрический ток в металлах	1	п.112
65.	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	1	п.113-115
66.	Закономерности протекания тока в вакууме	1	п.116,120
67.	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1	п.122,123
68.	<i>Контрольная №6</i> по теме «Постоянный электрический ток», коррекция	1	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Тема	Кол час	Дата
<b>Магнитное поле (5 ч)</b>			
1.	Стационарное магнитное поле	1	П. 1,2
2.	Сила Ампера	1	П. 3-4 Вопросы
3.	Наблюдение действия магнитного поля на ток	1	П. 5
4.	Сила Лоренца	1	П.6
5.	Магнитные свойства вещества	1	П.7 Упр 1 зад2
<b>Электромагнитная индукция (7)</b>			
6.	Явление электромагнитной индукции	1	П.8
7.	Магнитный поток	1	П.9
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	П.10
9.	Изучение явления электромагнитной индукции <i>(лабораторная работа 1)</i>	1	П.11
10.	Закон электромагнитной индукции	1	П.11,12
11.	ЭДС индукции. Самоиндукция.	1	П.13,15
12.	<i>Контрольная №1</i> по темам «Стационарное магнитное поле», «Электромагнитная индукция»	1	П.16,17
<b>Электромагнитные колебания и волны (10 ч)</b>			
13.	Колебательный контур	1	П.27,28

14.	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1	П.29
15.	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1	П.30
16.	Переменный электрический ток	1	П.31,32,33
17.	Трансформаторы	1	П. 38
18.	Производство, передача и использование электрической энергии	1	П. 39,40
19.	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1	П. 42,43
20.	Опыты Герца	1	П.48,49
21.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1	П.51-53
22.	<b>Контрольная №2</b> по теме «Колебания и волны», коррекция	1	
<b>ОПТИКА (15 ч) Световые волны (9)</b>			
23.	Введение в оптику	1	П.59,60
24.	Основные законы геометрической оптики	1	П.61,62
25.	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла ( <b>лабораторная работа 2</b> )	1	Упр8 №4
26.	Линза. Построение изображения в линзе	1	П.63,64
27.	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы <b>(лабораторная работа 3)</b>	1	П.65, упр.9 №5
28.	Дисперсия света	1	П.66
29.	Измерение длины световой волны	1	П.67
30.	Интерференция, дифракция и поляризация света.	1	П.68-72
31.	Дифракционная решётка.	1	П.
<b>Элементы теории относительности (3 ч)</b>			
32.	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1	П.
33.	Элементы релятивистской динамики	1	П.79
34.	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	Упр. 11 №2
<b>Излучение и спектры (3 ч)</b>			
35.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1	П.80,81,82
36.	Решение задач по теме «Излучение и спектры»	1	П.83-86
37.	<b>Контрольная №3</b> по теме «Оптика», коррекция	1	П.
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч) Световые кванты (3 ч)</b>			
38.	Законы фотоэффекта	1	П.87,88
39.	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1	П.89,
40.	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1	П.90-92
<b>Атомная физика (3 ч)</b>			
41.	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	П.93
42.	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1	П.94,95
43.	Лазеры	1	П.96
<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)</b>			
44.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям ( <b>лабораторная работа 4</b> )	1	П.97
45.	Радиоактивность	1	П.98,99
46.	Энергия связи атомных ядер	1	П.100
47.	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1	П.106



48.	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	П.
49.	Элементарные частицы	1	П.
50.	<b>Контрольная №4</b> по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ», коррекция	1	П.
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)</b>			
51.	Небесная сфера. Звездное небо	1	П.
52.	Законы Кеплера	1	П.
53.	Строение Солнечной системы	1	П.
54.	Система Земля — Луна	1	П.
55.	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	1	П.
56.	Физическая природа звезд	1	П.
57.	Наша Галактика	1	П.
58.	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1	П.
59.	Жизнь и разум во Вселенной	1	П.
<b>Повторение (9 ч)</b>			
60.	Кинематика	1	П.
61.	Динамика	1	П.
62.	Законы сохранения в механике	1	П.
63.	Молекулярная физика	1	П.
64.	Основы электродинамики	1	П.
65.	Колебания и волны	1	П.
66.	Оптика	1	П.
67.	Квантовая физика	1	П.
68.	<b>Контрольная №5</b> Решение задач	1	П.
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	

