

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Богородская средняя общеобразовательная школа»  
Пестречинского муниципального района Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО  
учителей естественно-  
математического цикла

Руководитель ШМО



Зарипова Р.А.

Протокол №1 от 27  
Августа 2024 года.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Пузырева Л.И.

28 августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



Тимофеева Г.А.

Приказ №159 от 29

августа 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

ID 3289405

2024-2025 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1. Введение

Рабочая программа по физике для основной школы разработана в соответствии:

- с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: Просвещение, 2012 год);
- с рекомендациями Примерных программ (Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы, М.: Просвещение, 2011. – 46 с.);
- с авторской программой (Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248 с.);

□

Программа по физике для полной общеобразовательной школы составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам полного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте полного общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программ развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для полного общего образования и соблюдена преемственность с программами для основного общего образования.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на ступени полного общего образования. В том числе в X, XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 1 часу в неделю в 10-11 классах, авторской программой Г.Я. Мякишева и в соответствии с выбранными учебниками:

- Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Физика 10 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2013 год. □ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Просвещение, 2013 год.

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ.

### 2. Роль учебного курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других

составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, развития научного способа мышления.

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.

**3. Форма организации образовательного процесса:** классно-урочная система.

**Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:** текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – пробные экзамены, итоговая контрольная работа.

**4. Проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся** происходит посредством творческих заданий (тематических или урочных), а также проектов, участвующих на различных уровнях.

Возможные оценки индивидуального проекта – защита, а индивидуальных достижений обучающихся – рейтинг.

**5. Результаты изучения предмета «Физика»**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; □ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными

учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждений в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, индукционный ток, вихревое электрическое поле, электромагнитное поле, свободные и вынужденные колебания, математический и пружинный маятники, гармонические и вынужденные колебания, резонанс, колебательный контур, переменный электрический ток, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, катушка индуктивности, электромагнитная волна, модуляция, детектирование, радиолокация, увеличение линзы, дисперсия света, интерференция и дифракция волн, поперечность волн, поляризация света, спектр излучения, спектральный анализ, фотоэффект, фотон, альфа-, бета-, гамма-излучения, изотоп, ядерная и термоядерная реакции;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, магнитная индукция, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток, ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность, энергия магнитного поля тока, фаза колебаний, активное сопротивление, действующие значения силы тока и напряжения, длина и скорость волны, плотность потока электромагнитного излучения, скорость света, энергия связи ядра, период полураспада;
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света; **уметь:**
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научнопопулярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

## **6. Содержание учебного курса предмета**

Курс физики 10-11 классов состоит из нескольких разделов: 10 класс – кинематика, динамика, законы сохранения в механике, статика, молекулярная физика, тепловые явления, основы электродинамики; 11 класс – магнитное поле, колебания и волны, оптика, основы специальной теории относительности, квантовая физика, физика атомного ядра, строение и эволюция Вселенной. Программа завершает курс физики среднего (полного) общего образования и соответствует требованиям минимума содержания среднего (полного) образования. Обучающимся предстоит не только получить новые знания, но расширить и углубить уже имеющиеся.

### **Содержание программы 10 класса**

#### **I. Введение.** Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научное мировоззрение. **II.**

#### **Механика**

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

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

*Фронтальные лабораторные работы*

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

### **III. Молекулярная физика. Термодинамика.**

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

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

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики. Теплодвигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

*Фронтальная лабораторная работа 3.*

Опытная проверка закона Гей – Люссака.

### **IV. Электродинамика**

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. Электроемкость. 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 проводимость полупроводников.  $p - n$  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

*Фронтальные лабораторные работы*

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

**Резерв 3 часа**

**7.Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности - перечень и название раздела и тем курса; необходимое количество часов для изучения раздела, темы**

№ п/п	Содержание учебного предмета	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий
	<b>Раздел: Механика</b>	<b>13</b>	

	Кинематика	4	
1	Кинематика точки	3	Объяснение, беседа, фронтальная работа.
2	Кинематика твердого тела	1	Объяснение, беседа, индивидуальная работа.
	Динамика	4	
3	Законы механики Ньютона	1	Объяснение, составление опорного конспекта, фронтальная и групповая работа, выполнение вариативных упражнений.
4	Силы в механике	3	Объяснение, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
	Законы сохранения в механике	4	
5	Закон сохранения импульса	1	Объяснение, беседа, самостоятельная работа с обучающими тестами.
6	Закон сохранения энергии	3	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
7	Статика	1	Беседа
	<b>Раздел: Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>10</b>	
8	Основы молекулярно-кинетической теории	2	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта.
9	Температура. Энергия теплового движения молекул	1	Лекция, беседа, составление опорного конспекта.



10	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2	Беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и индивидуальная работа, самостоятельная работа с обучающим тестом.
11	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	1	Беседа
12	Основы Термодинамики	4	Лекция, беседа, самостоятельная работа с учебным пособием, составление конспекта, самостоятельная работа с обучающим тестом, индивидуальная работа.
	<b>Раздел: Основы электродинамики</b>	<b>10</b>	
13	Электростатика	5	Беседа, составление опорного конспекта, фронтальная работа, индивидуальная работа.
14	Законы постоянного тока	2	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий, фронтальная и индивидуальная работа.
15	Электрический ток в различных средах	3	Объяснение, беседа, самостоятельная работа с обучающим тестом, фронтальная и индивидуальная работа.
16	<b>Резерв</b>	<b>1</b>	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

Учебный план отводит на изучение предмета «Физика» 34 часов, из расчета - 1 час в неделю. С учетом рабочего времени на освоение программы в 10 классе – 34 часов.

### Содержание программы 11 класса

#### I. Электродинамика

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

## **II. Колебания и волны**

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. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической 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. Принципы радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальные лабораторные работы*

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

## **III. Оптика**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы*

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

## **IV. Основы специальной теории относительности**

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

## **V. Квантовая физика**

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

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

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

*Фронтальные лабораторные работы*

9. Изучение треков заряженных частиц.

#### **VI. Строение и эволюция Вселенной**

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.

#### **VII. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил**

Единая физическая картина мира. Элементарные частицы.

Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

*Фронтальные лабораторные работы*

10. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Резерв 3 часа**

**7.Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности - перечень и название раздела и тем курса; необходимое количество часов для изучения раздела, темы**

№ п/п	Содержание учебного предмета	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности и форм организации учебных занятий
	<b>Раздел: Основы электродинамики</b>	<b>7</b>	
1	Магнитное поле	4	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
2	Электромагнитная индукция	3	Объяснение, лекция, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, индивидуальная работа.
	<b>Раздел: Колебания и волны</b>	<b>6</b>	
3	Механические колебания	1	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции.

4	Электромагнитные колебания	1	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
5	Производство, передача и использование электрической энергии	1	Беседа, фронтальная работа.
6	Механические волны	1	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта.
7	Электромагнитные волны	2	Лекция, беседа, фронтальная и индивидуальная работы.
	<b>Раздел: Оптика</b>	<b>9</b>	
8	Световые волны	6	Объяснение, беседа, выполнение лабораторной работы по инструкции, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных
			заданий.
9	Элементы теории относительности	1	Лекция, объяснение, беседа.
10	Излучение и спектры	2	Объяснение, беседа, составление опорного конспекта, выполнение лабораторной работы по инструкции, выполнение вариативных заданий.
	<b>Раздел: Квантовая физика</b>	<b>6</b>	
11	Световые кванты	1	Объяснение, составление опорного конспекта, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
12	Атомная физика	2	Беседа, выполнение вариативных заданий, индивидуальная работа.
13	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	3	Лекция, составление опорного конспекта, самостоятельная работа с информационными базами данных, фронтальная и индивидуальная работы, выполнение вариативных заданий.
	<b>Раздел: Астрономия</b>	<b>4</b>	
14	Солнечная система	1	Лекция
15	Солнце и звезды	1	Лекция
16	Строение Вселенной	1	Лекция

17	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1	Семинар
18	<b>Резерв</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

Учебный план отводит на изучение предмета «Физика» 34 часов, из расчета - 1 час в неделю. С учетом рабочего времени на освоение программы в 11 классе – 34 часов.

## 8. Описание учебно – методического и материально – технического обеспечения

### Учебно-методический комплекс:

- Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 22 – е издание – М.: Просвещение, 2013. -336 с.
- Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под редакцией Н.А. Парфентьевой. – 22 – е издание – М.: Просвещение, 2013. -399 с.
- Алгоритм составления рабочих программ по физике. РО ИПК и ПРО, кафедра математики и естественных дисциплин.
- Г.Я. Мякишев, Программы для общеобразовательных учреждений. Физика 10-11. М.: Просвещение, 2012. – 248 с.
- Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
- Федеральный Государственный образовательный стандарт общего образования ФГОС ООО, М.: Просвещение, 2012 год.
- Примерные программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы, М.: П  
Программа курса «Физика». 10-11 кл. / авт.-сост. Э.Т. Изергин. - М.: ООО «Русское слово-учебник», 2013 – 24с. – (ФГОС. Инновационная школа).  
свещение, 2011. – 46 с.

□

- Универсальные поурочные разработки по физике. 10 класс / В.А. Волков. – М.: ВАКО, 2014. – 400 с.
- Сборник задач по физике. 10 – 11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Н.А. Парфентьева. – 5-е издание – М.: Просвещение, 2014. – 206 с.
- Сборник комбинированных задач по физике. 10 – 11 классы / Л.А. Горлова. – М.: ВАКО, 2015. – 128 с.
- Физика – 10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. / Л.А. Кирик – 3 – е издание, перераб. - М.: ИЛЕКСА, 2014. – 192 с.
- Е.А.Марон, А.Е.Марон Контрольные работы по физике 10-11 М.: Просвещение, 2012 г.
- Физика в таблицах и схемах / Э.Н. Гришина, И.Н. Веклюк. – 5 – е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2016. – 189 с.

- Физика. Формулы, понятия, определения / Э.Н. Гришина, И.Н. Веклюк. – изд. 4 – е. – Ростов н/Д : Феникс, 2015. – 157 с.
- Репетитор по физике : механика, молекулярная физика, термодинамика / И.Л.Касаткина. – Изд-е 15-е. / под ред. Т.В. Шкиль. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 852 с.
- Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд., перераб.- М.: ВАКО, 2014. – 96 с.
- Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – 2-е изд., перераб.- М.: ВАКО, 2014. – 96 с.
- Дудинова О.В. Физика в схемах, терминах, таблицах / О.В. Дудинова. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2016. – 93 с.
- Справочник по физике. 7-11 классы / Сост. М.С. Трусова. – М.: ВАКО, 2017. – 96 с.

#### **Информационные средства:**

- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

#### **Технические средства обучения:**

- Ноутбук. Мультимедиа проектор. Принтер. Копир. Интернет. Экран.

#### **Экранно – звуковые пособия:**

- комплект DVD дисков по всем разделам школьного курса физики

#### **Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование:**

- шкала электромагнитных волн;
- картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ, проведения контрольных работ.
- комплект тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.

#### **Оборудование кабинета:**

- кабинет снабжен электричеством и водой в соответствии с соблюдением правил техники безопасности;
- противопожарный инвентарь и аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов; инструкция по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал по правилам безопасности труда;
- кабинет имеет специальную смежную комнату – лаборантскую для хранения демонстрационного оборудования.

#### **Перечень интернет – ресурсов:**

- электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>),
- каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты.

### 9. Календарно-тематическое планирование уроков физики в 10 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Всего отведен ных часов	Дата
			По плану
	<b>Механика</b>	<b>13 ч.</b>	
	<b>Кинематика</b>	<b>4</b>	
	<b>Кинематика точки</b>	<b>3</b>	
1	Техника безопасности в кабинете физики. Введение. Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Движение точки и тела. Положение тела в пространстве. Описание движения. Перемещение. Система отсчета.	1	
2	Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнения движения с постоянным ускорением.	1	
3	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности.	1	
	<b>Кинематика твердого тела</b>	<b>1 ч.</b>	
4	Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения. Кратковременная контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1	
	<b>Динамика</b>	<b>4 ч.</b>	

	<b>Законы механики Ньютона</b>	<b>1 ч.</b>	
5	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила и масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Единицы силы и массы. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. Решение задач на законы Ньютона.	1	
	<b>Силы в механике</b>	<b>3 ч.</b>	
6	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Решение задач. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	
7	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности».	1	
8	Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе».	1	
	<b>Законы сохранения в механике</b>	<b>4 ч.</b>	
	<b>Закон сохранения импульса</b>	<b>1 ч.</b>	

9	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Самостоятельная работа по теме «Закон сохранения импульса».	1	
	<b>Закон сохранения энергии</b>	<b>3 ч.</b>	
10	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	1	



11	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения. Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	
12	Контрольная работа №3 «Законы сохранения».	1	
	<b>Статика</b>	<b>1 ч.</b>	
	<b>Равновесие абсолютно твердых тел</b>	<b>1 ч.</b>	
13	Равновесие тел. Первое и второе условия равновесия твердого тела.	1	
	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления.</b>	<b>10 ч.</b>	
	<b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>2 ч.</b>	
14	Основные положения молекулярнокинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	
15	Идеальный газ и молекулярнокинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярнокинетической теории газа.	1	
	<b>Температура. Энергия теплового движения молекул.</b>	<b>1 ч.</b>	
16	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.	1	

	тической энергии молекул.		
	<b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.</b>	<b>5 ч.</b>	
17	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей – Люссака».	1	
18	Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ».	1	

	<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.</b>	<b>1 ч.</b>	
19	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Решение задач по теме «Влажность воздуха». Кристаллические тела. Аморфные тела.	1	
	<b>Основы термодинамики</b>	<b>4 ч.</b>	
20	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	1	
21	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Решение задач.	1	
22	Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	1	
23	Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики».	1	
	<b>Основы электродинамики</b>	<b>10 ч</b>	
	<b>Электростатика</b>	<b>5 ч.</b>	
24	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда.	1	
25	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.	1	

26	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	
27	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	
28	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Кратковременная контрольная работа № 6 по теме «Электростатика».	1	
	<b>Законы постоянного тока</b>	<b>2 ч.</b>	
29	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	
30	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
	<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>3 ч.</b>	
31	Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников p- и n-типов.	1	

32	Полупроводниковый диод. Транзисторы. Тест «Электрический ток в полупроводниках». Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электроннолучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1	
33	Итоговая контрольная работа по программе 10 класса	1	
34	<b>Резерв</b>	<b>3 ч.</b>	
35	Резерв	1	

### 3. Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 классе

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Всего отведенных часов	Содержание деятельности ( форма организации деятельности: практические, лабораторные работы)	Формы контроля учителя (+ административного контроля)
	<b>Основы электродинамики</b>	<b>7 ч.</b>		
	<b>Магнитное поле</b>	<b>4 ч.</b>		
1	Техника безопасности в кабинете физика. Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Рамка с током в однородном магнитном поле.			

2	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Сила Лоренца.		Лабораторная работа № 1	Выполнение лабораторной работы инструкции
3	Решение задач на применение формул силы Ампера и силы Лоренца.			Кратковременная самостоятельная работа
4	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле»			Контрольная работа
	<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>3 ч.</b>		
5	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Лабораторная работа № 2	Выполнение лабораторной работы инструкции
6	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		Фронтальный опрос, самостоятельная работа
7	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция».	1		Фронтальный опрос, кратковременная контрольная работа
	<b>Колебания и волны</b>	<b>6 ч.</b>		
	<b>Механические колебания</b>	<b>1 ч.</b>		
8	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».	1	Лабораторная работа № 3	Выполнение лабораторной работы инструкции
	<b>Электромагнитные колебания</b>	<b>1 ч.</b>		
9	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Решение задач на характеристики свободных электромагнитных колебаний.	1		Фронтальный опрос

	Производство, передача и использование электрической энергии.	1 ч.		
--	---	------	--	--

