

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Саввушинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского  
Союза К.Н. Чекаева»  
Зменногорского района Алтайского края

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет  
Протокол № 8 от  
«30» августа 2020г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы  
Овсяник Т.А.  
Приказ №10/1 от  
«30» августа 2020г.

# Рабочая программа по физике 11 класс

среднее общее образование (базовый уровень)  
на 2020-2021 учебный год

Рабочая программа составлена на основе авторской программы (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009)

Составитель:

Горностаева Светлана Николаевна

учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

Саввушка, 2020

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для учащихся 11 класса, рассчитана на 68 часов, по 2 ч в неделю, в том числе количество часов на проведение контрольных работ - 6, лабораторных работ – 9.

### **1.1. Нормативные документы, на основе которых разработана рабочая программа:**

- 1.Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089;
- 2.Федеральный перечень учебников
- 3.Основная образовательная программа среднего общего образования
- 4.Учебный план
- 5.Годовой календарный график
- 6.Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, элективных и факультативных курсов

### **1.2. Методические материалы, на основе которых разработана рабочая программа:**

1. Авторская программа (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика.

10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009);

2. Примерная программа основного общего образования

### 1.3. Цели и задачи реализации рабочей программы:

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

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

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

#### **Задачи учебного предмета.**

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения;
- развития интеллектуальных способностей учащихся;
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;
- знакомство с методами научного познания окружающего мира;
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

**1.4. Рабочая программа составлена в полном соответствии с авторской программой** Авторская программа (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009)

### **1.5. Рабочая программа реализуется с использованием учебно-методического комплекта УМК «Физика 11» в составе:**

1. Авторская программа (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009);

2. «Физика. 11 класс». учебник для общеобразовательных учреждений / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. – М.: Просвещение, 2013;

3. «Физика. 11 класс». Поурочные разработки: пособие для общеобразоват. организаций (классический курс) / Ю.А. Сауров. – М.: Просвещение, 2017 год;

4. «Физика. 10-11 классы». Поурочное планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций /В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2013 год;

5. «Физика. 11 класс». Самостоятельные и контрольные работы: учебное пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень и углублённый уровни (классический курс) / Е.С. Еруткин, С.Г. Еруткина. – М.: Просвещение, 2018 год;
6. «Физика». «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений (классический курс)/ С. М. Андрюшечкин, А.С. Слухаевский, – М.: Просвещение, 2010 год;
7. Сборники задач по физике. 10-11 кл.: учебное пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Н.А. Парфентьева. – М.: Просвещение, 2017 год;

### 1.6. Общая характеристика учебного процесса

#### Формы организации обучения:

- индивидуальная работа,
- работа в парах,
- работа в малых группах,
- фронтальная работа

#### Методы обучения:

- по источнику получения знаний: словесные, наглядные, практические;
- по уровню познавательной активности: объяснительно иллюстративный, проблемный, **частично-поисковый, исследовательский**
- по принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

#### Формы организации контроля:

- индивидуальный *каждый школьник получает свое задание, которое он должен выполнять без посторонней помощи. Эта форма целесообразна в том случае, если требуется выяснять индивидуальные знания, способности и возможности отдельных учащихся*
- групповой *класс временно делится на несколько групп (от 2 до 10 учащихся) и каждой группе дается проверочное задание.*
- фронтальный *задания предлагаются всему классу. В процессе этой проверки изучается правильность восприятия и понимания учебного материала, качество словесного, графического предметного оформления, степень закрепления в памяти.*

#### Типы контроля

- внешний контроль учителя за деятельностью учащихся,
- взаимоконтроль учащихся,
- самоконтроль учащихся. *Особенно важным для развития учащихся является самоконтроль, потому что в этом случае учеником осознается правильность своих действий, обнаружение совершенных ошибок, анализ их и предупреждение в дальнейшем.*

#### Виды контроля

Виды контроля	Содержание	Методы
Вводный	Уровень знаний школьников, общая эрудиция.	Тестирование, беседа, анкетирование, наблюдение.
Текущий	Освоение учебного материала по теме, учебной единице.	Диагностические задания: опросы, практические работы, тестирование.
Коррекция	Ликвидация пробелов.	Повторные тесты, индивидуальные консультации.
Итоговый	Контроль выполнения поставленных задач.	Представление продукта на разных уровнях

#### Методы контроля.

- устный опрос,
- письменный контроль в виде контрольных, проверочных и самостоятельных работ, тестов,
- лабораторные работы.

### II. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### **УМЕТЬ**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

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

#### **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

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

#### **Рефлексивная деятельность:**

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

### **III. Контроль и оценка достижения планируемых результатов**

**Оценка достижений планируемых результатов** осуществляется на основе Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Саввушинская средняя общеобразовательная школа» Змеиногорского района Алтайского края, утвержденного приказом «Об утверждении положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ «Саввушинская СОШ» от 31.08.2013. № 53/4.

**Тексты** контрольных работ приведены в пособиях: «Физика. 11 класс». Самостоятельные и контрольные работы: учебное пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень и углублённый уровни (классический курс) / Е.С. Еруткин, С.Г. Еруткина. – М.: Просвещение, 2018 год; «Физика». «Конструктор» самостоятельных и контрольных работ. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений (классический курс)/ С. М. Андрущечкин, А.С. Слухаевский, – М.: Просвещение, 2010 год; лабораторных работ - «Физика. 11 класс». учебник для общеобразовательных учреждений / Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. – М.: Просвещение, 2013;

#### **IV. Содержание учебного предмета 10—11 КЛАССЫ**

**136 ч за два года обучения (2 ч в неделю)**

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

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

##### **2. Механика (22 ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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

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

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

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

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

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

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

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

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

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и 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. Изопроеессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое обоснование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатели внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

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

#### **Фронтальные лабораторные работы**

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

#### **4. Электродинамика (32 ч)**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Електроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение 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**

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

#### **5. Колебания и волны (10 ч)**

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

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

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

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

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

#### **Фронтальная лабораторная работа**

## 11. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

### 6. Оптика (10 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные 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

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
- Измерение длины световой волны.
- Наблюдение интерференции и дифракции света.
- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

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

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

### 8. Квантовая физика (13 ч)

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

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

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

#### Фронтальная лабораторная работа

- Изучение треков заряженных частиц.

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

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

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

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

#### Фронтальная лабораторная работа

- Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

## V. Тематический план

№	Тема	Кол. часов	в том числе	
			К.Р.	Л. Р.
1	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Магнитное поле	6	1	1
	Электромагнитная индукция	4	1	1
2	<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	Механические колебания	1	-	1
	Электромагнитные колебания	3	-	-
	Производство, передача и использование электрической энергии	2	-	-
	Механические волны	1	-	-
	Электромагнитные волны	3	1	-
3	<b>ОПТИКА</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
	Световые волны	7	-	4



	Элементы теории относительности	3	-	-
	Излучение и спектры	3	1	1
4	<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Световые кванты	3	-	-
	Атомная физика	3	1	
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы	7	1	1
5	<b>ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА</b>	<b>1</b>	-	-
6	<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>9</b>	-	-
7	<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>12</b>		
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>9</b>

### VI. Календарно-тематический поурочный план

№	№	Тема урока	Вид работы	неделя	дата
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) – 10 ч</b>					
<b>Магнитное поле (6 ч)</b>					
1	1	Стационарное магнитное поле		1	04.09
2	2	Сила Ампера		1	07.09
3	3	«Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Лабораторная работа № 1	2	11.09
4	4	Сила Лоренца		2	14.09
5	5	Магнитные свойства вещества		3	18.09
6	6	«Стационарное магнитное поле»	Контрольная работа № 1	3	21.09
<b>Электромагнитная индукция (4 ч)</b>					
7	1	Явление электромагнитной индукции		4	25.09
8	2	Направление индукционного тока. Правило Ленца		4	28.09
9	3	«Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа № 2	5	02.10
10	4	«Электромагнитная индукция», коррекция	Контрольная работа № 2	5	05.10
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)</b>					
<b>Механические колебания (1 ч)</b>					
11	1	«Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»	Лабораторная работа № 3	6	09.10
<b>Электромагнитные колебания (3 ч)</b>					
12	1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями		6	12.10
13	2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний		7	16.10
14	3	Переменный электрический ток		7	20.10
<b>Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)</b>					
15	1	Трансформаторы		8	23.10
16	2	Производство, передача и использование электрической энергии		8	02.11
<b>Механические волны (1 ч)</b>					
17	1	Волна. Свойства волн и основные характеристики		9	06.11
<b>Электромагнитные волны (3 ч)</b>					
18	1	Опыты Герца		10	09.11
19	2	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи		10	13.11
20	3	«Колебания и волны», коррекция	Контрольная работа № 3	11	16.11
<b>ОПТИКА (13 ч)</b>					

<b>Световые волны (7 ч)</b>					
21	1	Введение в оптику		11	20.11
22	2	Основные законы геометрической оптики		12	23.11
23	3	«Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»	Лабораторная работа № 4	12	27.11
24	4	«Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	Лабораторная работа № 5	13	30.11
25	5	Дисперсия света		13	04.12
26	6	«Измерение длины световой волны»	Лабораторная работа № 6	14	07.12
27	7	«Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	Лабораторная работа № 7	14	11.12
<b>Элементы теории относительности (3 ч)</b>					
28	1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна		15	14.12
29	2	Элементы релятивистской динамики		15	18.12
30	3	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»		16	21.12
<b>Излучение и спектры (3 часа)</b>					
31	1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений		16	25.12
32	2	Решение задач по теме «Излучение и спектры». «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Лабораторная работа № 8	17	12.01
33	3	«Оптика», коррекция	Контрольная работа № 4	17	15.01
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)</b>					
<b>Световые кванты (3 ч)</b>					
34	1	Законы фотоэффекта		18	18.01
35	2	Фотоны. Гипотеза де Бройля		18	22.01
36	3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света		19	25.01
<b>Атомная физика (3 ч)</b>					
37	1	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света		19	29.01
38	2	Лазеры		20	01.02
39	3	«Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	Контрольная работа № 5	20	05.02
<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)</b>					
40	1	«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Лабораторная работа № 9	21	08.02
41	2	Радиоактивность		21	12.02
42	3	Энергия связи атомных ядер		22	15.02
43	4	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция		22	19.02
44	5	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений		23	22.02
45	6	Элементарные частицы		23	26.02
46	7	«Физика ядра и элементы физики элементарных частиц», коррекция	Контрольная работа № 6	24	01.03
<b>ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 час)</b>					
47	1	Физическая картина мира		24	05.03
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (9 ч)</b>					
48	1	Небесная сфера. Звёздное небо		25	09.03
49	2	Законы Кеплера		25	12.03
50	3	Строение Солнечной системы		26	15.03

51	4	Система Земля – Луна		26	19.03
52	5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение		27	02.04
53	6	Физическая природа звёзд		27	05.04
54	7	Наша Галактика		28	09.04
55	8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение		28	12.04
56	9	Жизнь и разум во Вселенной		29	16.04
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (12 ч)</b>					
57	1	Магнитное поле		29	19.04
58	2	Электромагнитная индукция		30	23.04
59	3	Механические колебания		30	27.04
60	4	Электромагнитные колебания		31	30.04
61	5	Производство, передача и использование электрической энергии		32	04.05
62	6	Механические волны		32	07.05
63	7	Электромагнитные волны		33	11.05
64	8	Световые волны		33	14.05
65	9	Элементы теории относительности		34	17.05
66	10	Излучения и спектры		34	21.05
67	11	Световые кванты. Атомная физика		35	24.05
68	12	Физика атомного ядра. Элементарные частицы		35	28.05

## **VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ 11 класс**

1. Программа для общеобразовательных учреждений «Физика.10-11 класс».

Автор программы Г.Я. Мякишев.-М:Дрофа,2004

2. Физика.11 класс: учебник для общеобразовательных организаций, базовый уровень /Г.Я.Мякишев,Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский. -М:Просвещение, 2014.-416 с.(Классический курс)

3. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик. Сборник заданий и самостоятельных работ. 10 класс. – Илекса , 2012

### **Методическая литература.**

1.Ромашкевич А.И. Физика. Оптика. Учимся решать задачи . 11 класс –М : Дрофа,2008

2.Ромашкевич А.И. Физика. Электродинамика. Учимся решать задачи. 11 класс. - М :Дрофа,2008.

3.Ромашкевич А.И.Физика. Атомная и ядерная физика. Учимся решать задачи. 11 класс. – М : Дрофа, 2008.

4.Марон А.Е. Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач. – М : Дрофа,

5 . Куперштейн Ю.С.Физика тесты для 7-11 классов. БХВ-Петербург,2008

6. Электронный журнал.