



Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1586»

119330 Москва, ул. Дружбы д.8,
телефон +7(499) 147-45-81; e-mail: 1586@edu.mos.ru
<http://1586.mskobr.ru>

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
«29» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика

для профильных 10-11 классов на 2017-2018 учебный год

Ступень обучения: среднее общее образование
Количество часов: 340 (170 час/год)
Уровень: углубленный

Составитель программы:

Дмитриев М.Н.
Ильина Н.В.

Москва, 2017

1.1 Общие положения

Рабочая программа по физике составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования;
- федерального базисного учебного плана и примерного учебного плана основного и среднего (полного) общего образования по физике;
- авторской программы «Физика 10-11 классы» для классов с профильным изучением физики. Автор Г. Я. Мякишев;
- требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования

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.

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 структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

1.2 Цели и задачи курса физики

Освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

Применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и

предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

Воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

Использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

1.3 Особенности класса

10 класс 2013-2014 учебного года имеет устойчивую мотивацию к изучению предмета физика на профильном уровне основанную на желании продолжить обучение в высших учебных заведениях с профилирующим предметом - физика.

При прохождении государственной итоговой аттестации в 9 классе 5 обучающихся этого класса выбрали для сдачи предмет физика и показали средний балл выше среднего балла по области.

Для решения узловой проблемы индивидуализации обучения мною был проведен соционический анализ обучающихся класса для выявления оптимальных форм и методов обучения. (методика исследования изложена в методическом пособии «Выбор оптимальных форм и методов обучения на основе соционического анализа личности» результат исследования прилагается)

Анализ показал преобладание в данном классе обучающихся с иррациональным, сенсорно - логическим информационным метаболизмом, что позволяет активно использовать следующие методы обучения: эвристическая беседа, исследовательский метод, наглядные и объяснительно-иллюстративные методы, практические работы, групповые дискуссии, анализ практических ситуаций, мозговой штурм, проблемный метод.

1.4 Количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа

Программа рассчитана на 335 часов за 2 года обучения. Пять учебных часов в неделю.

Количество контрольных работ: 10 класс- 10, 11 класс – 8.

Количество лабораторных работ: 10 класс – 10, 11 класс 8

1.5 Образовательные технологии и методы достижения поставленных задач, формы организации учебного процесса и их сочетание

а) Урок изучения нового материала. Сюда входят вводная и вступительная части, наблюдения и сбор материалов - как методические варианты уроков:

Виды: урок-лекция, урок – беседа, урок с использованием учебного видеofilmа, урок теоретических или практических самостоятельных работ (исследовательского типа), урок смешанный (сочетание различных видов урока на одном уроке).

б) Уроки совершенствования знаний, умений и навыков. Сюда входят уроки формирования умений и навыков, целевого применения усвоенного и др.:

Виды: урок самостоятельных работ, урок-лабораторная работа, урок практических работ, урок-экскурсия, семинар.

в) Урок обобщения и систематизации. Сюда входят основные виды всех пяти типов уроков:

- урок-семинар, урок-конференция, интегрированный урок, творческое занятие, урок-диспут, урок-деловая/ролевая игра.

г) Уроки контроля, учета и оценки знаний, умений и навыков:

Виды: - устная форма проверки (фронтальный, индивидуальный и групповой опрос), письменная проверка, зачет, зачетные практические и лабораторные работы, контрольная (самостоятельная) работа, смешанный урок (сочетание трех первых видов), урок-соревнование.

д) Комбинированные уроки: на них решаются несколько дидактических задач.

Современных образовательные технологии используемые при реализации данной программы :

- Проблемное обучение
- Информационно-коммуникационные технологии
- Научно-исследовательская и проектная деятельность
- Интерактивное обучение
- Решение творческих задач

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют задачи обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории физики. Это содержание обучения является базой для развития познавательной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития физики обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно- тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной физической науке и технике, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству,

воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Также предполагается активное **использование медиаресурсов и информационных технологий**. Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера.

Участие в дистанционных образовательных проектах.

1. Минимум содержания образования по разделам

Сравнительная таблица требований стандарта к базовому и профильному уровню изучения физики по содержанию и требованиям к знаниям и умениям выпускников.

Базовый уровень	Профильный уровень
Физика и методы научного познания.	
<p>Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.</p>	<p>Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.</p>
Механика	
<p>Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</p> <p>Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни при использовании простых механизмов, инструментов, транспортных средств.</p>	<p>Механическое движение и его относительность. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.</p> <p>Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.</p> <p>Силы в механике: тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.</p> <p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны.</p> <p>Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и ме-</p>

	<p>ханической энергии.</p> <p>Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для учета инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.</p>
<p>Молекулярная физика</p>	
<p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>Строение и свойства жидкостей и твердых тел.</p> <p>Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.</p> <p>Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.</p> <p>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.</p>	<p>Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.</p> <p>Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.</p> <p>Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Изменения агрегатных состояний вещества.</p> <p>Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.</p> <p>Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела</p> <p>и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.</p> <p>Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни при оценке</p>

	<p>теплопроводности и теплоемкости различных веществ; для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении, зависимости температуры кипения воды от давления.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника</p>
Электродинамика	
<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.</p> <p>Электрический ток.</p> <p>Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.</p> <p>Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение</p> <p>Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро-и радиоаппаратурой.</p>	<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.</p> <p>Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.</p> <p>Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.</p> <p>Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.</p> <p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.</p> <p>Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.</p>

	<p>Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.</p> <p>Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.</p> <p>Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, электроемкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.</p> <p>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.</p>
<p>Квантовая физика</p>	
<p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</p> <p>Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.</p> <p>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика.</p>	<p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А. Г. Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова.</p> <p>Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.</p> <p>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Дозиметрия.</p>

Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

(вопросы строения Вселенной не выделяются в отдельную тему)

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире.

Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; **объяснение** этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.

Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.

Строение Вселенной

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. “Красное смещение” в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Компьютерное моделирование движения небесных тел.

2. Критерии оценки

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка тестовых контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу в которой выполнено правильно свыше 90% заданий

Оценка «4» ставится за работу в которой выполнено правильно от 70 до 90% заданий

Оценка «3» ставится за работу, в которой выполнено правильно от 50 до 70% заданий

Оценка «2» ставится за работу, в которой выполнено правильно менее 50% заданий

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в

условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

При проведении ряда лабораторных работ оценка за лабораторную может не выставляться

3. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

ЗНАТЬ/ПОНИМАТЬ:

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

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

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

– **вклад российских и зарубежных учёных**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

УМЕТЬ:

– **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте;

взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

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

– **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

– *применять полученные знания для решения физических задач;*

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

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

– **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

– **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети интернет);

ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИОБРЕТЁННЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ДЛЯ:

– обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

– анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

– рационального природопользования и защиты окружающей среды;

– определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

4. Учебно-тематический план.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Разделы/темы	Количество часов
1	Физика как наука. Методы научного познания природы.	1
2	Механика (68 ч). Кинематика.	16

3	Динамика и силы в природе.	20
4	Законы сохранения.	19
5	Молекулярная физика и термодинамика (40 ч). Основы МКТ. Температура. Газовые законы. МКТ идеального газа.	14
6	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.	10
7	Термодинамика.	20
8	Электростатика. Постоянный ток (44 ч). Электростатика.	20
9	Постоянный ток.	16
10	Электрический ток в различных средах.	10
11	Лабораторный практикум	10
12	Повторение, обобщение, итоговый контроль	14
	Итого	170 ч

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Разделы/темы	Количество часов
1.	Магнитное поле. Магнитные свойства вещества.	10
2.	Электромагнитная индукция.	12
3.	Механические колебания.	9
4.	Электромагнитные колебания.	15
5.	Производство, передача и использование электрической энергии.	6
6.	Механические волны. Звук.	5
7.	Электромагнитные волны.	15
8.	Оптика. Световые волны.	23
9.	Элементы теории относительности.	5
10.	Излучение и спектры.	5
11.	Световые кванты.	9
12.	Атомная физика.	5
13.	Физика атомного ядра.	15
14.	Элементарные частицы.	4
15.	Астрофизика	11
16.	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества.	2
17.	Обобщающее повторение	16
18.	Итоговое тестирование	3
	Итого	170

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

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

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

6. Контрольно измерительные материалы и дидактические материалы

Контрольно измерительные материалы по физике должны соответствовать требованиям стандартов, иметь разноуровневые задания и готовить учащихся к прохождению итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Поэтому в качестве КИМ при реализации данной программы используются:

- А.Е. Марон Дидактические материалы 10, 11 класс, М., Дрофа, 2010;
- О.Г. Громцева Физика Экспресс - диагностика 10 класс, М., «Экзамен» 2014;
- ФИПИ Физика тематические и типовые экзаменационные задания, М., Национальное образование, 2013
- Компьютерные тесты (среда КТОР, ресурс школы) .

7. Календарно-тематическое планирование

Календарно-тематическое планирование на учебный год 10 класс ,5 часов в неделю.

Кол. час	№ урока	Раздел, тема	Тема урока	Д.З.
1	1.	Введение. Основные особенности физического исследования метода	Физика и познание мира	введение П. 1,2
16	2.	Механика. Кинематика	Основные понятия кинематики	П.3,4
	3.		Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)	П.9,10
	4.		Векторные величины. Действие над векторами	П. 5
	5.		Проекция вектора на координатные оси	П.6
	6.		Положение тела в пространстве. Система координат. Перемещение	П.7,8 упр 1
	7.		Относительность механического движения. Равноускоренное движение	П. 13,14
	8.		Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения	П.15,16 Упр.3

	9.		Средняя скорость. Сложение скоростей	П.11,12 Упр 2
	10.		Графическое представление движения	
	11.		Решение графических задач «Различные виды механического движения»	
	12.		Свободное падение тел – частный случай	П.17
	13.		Равномерное движение точки по окружности (РДО)	П. 19
	14.		Решение задач на тему «Баллистика»	П.18 Упр4 №4-6
	15.		Решение задач на кинематику вращательного движения.	
	16.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме кинематика	
	17.		Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	
20	18.	<i>Динамика и силы в природе</i>	Анализ контрольной работы Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	П. 24,27,28
	19.		Основное утверждение механики. Инертность и масса	п.22,23,2 5
	20.		Инерциальные системы отсчета и принцип относительности Галилея	П.29,30
	21.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Законы Ньютона»	
	22.		Решение задач на законы Ньютона	Упр 6
	23.		Силы в механике. Гравитационные силы	П.31,32, 33
	24.		Решение задач на расчет гравитационных сил на земле и других небесных телах	Решение задач
	25.		Искусственные спутники земли. Космические скорости	П. 34
	26.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Гравитационные силы»	
	27.		Сила тяжести и вес	П. 35
	28.		Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	
	29.		Решение задач по теме динамика с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
	30.		Решение задач по теме динамика с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	

	31.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Гравитационные силы»	
	32.		Силы упругости – силы электромагнитной природы	П.36,37
	33.		Силы трения	П.38.39 упр 7.
	34.		Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах	П.40
	35.		Решение задач повышенной сложности по теме «Динамика»	
	36.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Динамика»	
	37.		Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе»	
19	38.	<i>Законы сохранения в механике. Статика</i>	Анализ контрольной работы. Закон сохранения импульса	П.41,42
	39.		Равновесие твердых тел, первое условие равновесия твердых тел	П.54,55
	40.		Момент силы, второе условие равновесия твердых тел	П. 56
	41.		Решение задач по теме «Статика»	Упр.10
	42.		Реактивное движение	П.43,44
	43.		Работа силы (механическая работа), мощность.	П.45,46
	44.		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	
	45.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Закон сохранения импульса»	
	46.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Работа, Мощность»	
	47.		Энергия. Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	П47, 48, 49
	48.		Закон сохранения энергии в механике	П.51,52 Упр 9
	49.		Работа силы упругости	П.50
	50.		Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения	П.53
	51.		Решение задач на тему «Закон сохранения энергии»	
	52.		Решение задач на тему законы сохранения.	
	53.		Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»	
	54.		Давление столба жидкости, Закон паскаля. Сообщающиеся сосуды.	
	55.		Закон Архимеда, плавание тел, Воздухоплавание.	
	56.		Решение задач по теме	

			«Гидромеханика»	
16	57.	Молекулярная физика. Термодинамика. Основы МКТ	Анализ контрольной работы. Основные положения МКТ и их опытное обоснование	П. 57,58,60, 61
	58.		Решение задач на характеристики молекул и их систем	П.59 Упр 11 1-8
	59.		Строение газообразных, жидких и твердых тел.	П.62
	60.		Решение задач по теме динамика с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
	61.		Решение задач с использованием компьютерных моделей. Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
	62.		Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	П. 63, 65 Упр11 9,10
	63.		Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	П.68, 70
	64.		Температура и тепловое равновесие.	П. 66-68
	65.		Измерение скоростей молекул газа. Опыт Штерна	П.69
	66.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «МКТ»	
	67.		Газовые законы	П 71
	68.		Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	Упр. 13
	69.		Решение задач « Газовые законы»	
	70.		Решение задач «Молекулярная физика»	
	71.		Решение задач «Молекулярная физика»	
	72.		Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ идеального газа»	
10	73.	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	Анализ контрольной работы. Реальный газ. Воздух. Пар. Влажность	П 74
	74.		Зависимость давления насыщенного пара от температуры	П.72
	75.		Кипение. Зависимость температуры кипения от давления	П. 73
	76.		Решение задач по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов»	Упр14

	77.		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	
	78.		Твердое состояние вещества	П 75,76
	79.		Механические свойства твердых тел	
	80.		Решение задач на механические свойства твердых тел	
	81.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела»	
	82.		Контрольная работа №5 по теме «Жидкие и твердые тела»	
20	83.	<i>Термодинамика</i>	Анализ контрольной работы. Термодинамика как фундаментальная физическая теория. Внутренняя энергия	П. 77
	84.		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	85.		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	86.		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	87.		Работа в термодинамике	П. 78
	88.		Теплопередача. Количество теплоты	П.79
	89.		Решение задач «Уравнение теплового баланса»	
	90.		Процессы взаимного перехода механической и тепловой энергии	
	91.		Решение задач «Процессы взаимного перехода механической и тепловой энергии»	
	92.		Решение задач на расчет работы термодинамической системы	
	93.		Первый закон (начало) термодинамики	П.80
	94.		Применение первого закона к различным процессам	П.81
	95.		Решение задач «Применение первого закона к различным процессам»	
	96.		Решение задач повышенной сложности ЕГЭ С3	
	97.		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	
	98.		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	

	99.		Решение задач « КПД тепловых двигателей»	
	100		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Термодинамика»	
	101		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Термодинамика»	
	102		Контрольная работа №6 по теме «Термодинамика»	
20	103	Электродинамика электростатика	Анализ контрольной работы. Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	П. 85
	104		Электрический заряд. Электризация тел. Квантование заряда	П. 86,87
	105		Закон сохранения электрического заряда	П. 88 упр 16
	106		Решение задач на закон сохранения заряда	
	107		Закон Кулона	П. 89, 90
	108		Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	П.91, 92
	109		Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	П. 93
	110		Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара, заряженных пластин	П.94
	111		Решение задач по теме «Электростатика»	
	112		Решение задач по теме «Электростатика»	
	113		Проводники и диэлектрики в электрическом поле	П. 95,96,97
	114		Энергетические характеристики электростатического поля	П. 98,99
	115		Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	П.100
	116		Эквипотенциальные поверхности	
	117		Электроёмкость, единицы электроёмкости	П.101
	118		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	П 102, 103
	119		Контрольная работа №7 по теме «Электростатика»	
	120		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Электростатика»	

	121		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Электростатика»	
	122		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Электростатика»	
16	123	<i>Постоянный электрический ток</i>	Анализ контрольной работы. Электрический ток. Условия существования эл. тока	П.104, 105
	124		Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи	П.106
	125		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	126		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	127		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Постоянный ток»	
	128		Решение задач на расчет электрических цепей	Упр 19
	129		Параллельное и последовательное соединение проводников	П.107
	130		Первый закон Киргофа	
	131		Решение задач на параллельное и последовательное соединение проводников	
	132		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Постоянный ток»	
	133		Работа и мощность постоянного тока	П.108
	134		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	П.109-110
	135		Решение задач «Закон Ома для полной цепи»	Упр 19
	136		Решение задач «Законы постоянного тока. Правило Киргофа»	
	137		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Постоянный ток»	
	138		Контрольная работа №8 по теме «Законы постоянного тока»	
11	139	<i>Электрический ток в различных средах</i>	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах» Электрический ток в металлах	П. 111-112
	140		Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках	П.115-116
	141		Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	П 113-114

	142		Полупроводниковые диоды	П. 118
	143		Полупроводниковые транзисторы	П.119
	144		Закономерности протекания тока в вакууме	П.120
	145		Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	П.122
	146		Электронно лучевая трубка	П.121
	147		Закон электролиза.	П.123
	148		Электрический ток в газах	П. 124-126
	149		Контрольная работа №9 по теме «Электрический ток в различных средах»	
	150	Повторение(резерв)	Анализ контрольной работы. Подготовка к практикуму.	
	151	Лабораторный практикум	ЛР №1 «Изучение движения тела брошенного под углом к горизонту»	
	152		ЛР №2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	
	153		ЛР №3 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	
	154		ЛР №4 « Опытная проверка правила моментов сил»	
	155		ЛР №5 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	
	156		ЛР №6 « Определение влажности воздуха»	
	157		ЛР №7 « Измерение удельной теплоты плавления льда»	
	158		ЛР №8 «Измерение удельного сопротивления проводника»	
	159		ЛР №9 « Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
	160		ЛР №10 « Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	
	161-167	Обобщающее повторение курса физики 10 класса		
	168-170	Итоговое тестирование		

Календарно-тематическое планирование 11 класс, 5 часов в неделю.

Кол. час	№ урока	Раздел, тема	Тема урока	Д.З.
Электродинамика 22				
10	1.	Магнитное поле	Вводный инструктаж по технике безопасности. Взаимодействие токов. Магнитное поле	§1,2
	2.		Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.	§2,3
	3.		Решение задач.	§1-3
	4.		Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Решение задач.	§4,5
	5.		Решение задач	§ 1-5
	6.		Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	§ 6
	7.		Магнитные свойства вещества.	§ 6
	8.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Магнитное поле»	§ 7
	9.		Решение задач повышенной сложности по теме «Магнитное поле»	§ 1-7
	10.		Контрольная работа по теме «Магнитное поле»	§ 1-7
12	11.	Электромагнитная индукция	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§8,9
	12.		Закон электромагнитной индукции.	§11
	13.		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10
	14.		Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	§10,11
	15.		Решение задач	§10,11
	16.		Вихревое электрическое поле.	. §12
	17.		ЭДС индукции в движущихся проводниках.	§13,14
	18.		Решение задач	§11,13
	19.		Самоиндукция. Индуктивность.	§15
	20.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Электромагнитная индукция»	§16,17
	21.		Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. Решение задач	§1-17
	22.		Контрольная работа №1 по теме «Электродинамика»	§1-17
Колебания и волны 50				
9	23.	Механические	Свободные и вынужденные колебания.	§18-20

		колебания	Условия возникновения колебаний.	
	24.		Динамика колебательного движения.	. §21
	25.		Гармонические колебания.	§22,23
	26.		Решение задач	§21-23
	27.		Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	§21-23
	28.		Энергия колебательного движения	§24
	29.		Вынужденные колебания. Резонанс.	§25,26
	30.		Решение задач с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
	31.		Решение задач с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
15	32.	Электромагнитные колебания	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	§27,28
	33.		Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§29
	34.		Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	§30
	35.		Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	§30
	36.		Решение задач.	. §30,
	37.		Переменный электрический ток.	§31
	38.		Активное сопротивление в цепи переменного тока.	§31
	39.		Решение задач. Самостоятельная работа	§32
	40.		Емкостное сопротивление в цепи переменного тока.	§33
	41.		Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	§34
	42.		Закон Ома для переменного тока	§31-34
	43.		Электрический резонанс.	§ 35
	44.		Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач.	§36
	45.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Электромагнитные колебания»	
	46.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Электромагнитные колебания»	
6	47.	Производство, передача и использование электрической энергии	Генерирование электрической энергии.	
	48.		Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии.	
	49.		Решение задач.	

	50.		Обобщающий урок. Описание и особенности различных видов колебаний.	
	51.		Зачет по теме «Колебания»	
	52.		Контрольная работа №2 по теме «Колебания»	
5	53.	Механические волны	Механические волны. Распространение механических волн.	§42,43
	54.		Длина волны. Скорость волны.	§44
	55.		Уравнение бегущей волны. Волны в среде	§45,46
	56.		Звуковые волны. Звук. Самостоятельная работа	§47
	57.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «Механические волны»	
15	58.	Электромагнитные волны	Электромагнитные волны.	§48
	59.		Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	§49
	60.		Плотность потока электромагнитного излучения.	§50
	61.		Решение задач с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	§51,52
	62.		Решение задач с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
	63.		Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	
	64.		Распространение радиоволн. Радиолокация.	§54-56
	65.		Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник.	§53
	66.		Решение задач.	§48-53
	67.		Телевидение. Развитие средств связи.	§57
	68.		Решение задач.	§54-57
	69.		Контрольная работа №3 по теме "Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн".	§48-57
	70.		Работа с КИМ ЕГЭ по теме «электромагнитные волны»	
	71.		Практическая работа « Изучение полупроводниковых выпрямителей при помощи осциллографа»	
	72.		Практическая работа « Сборка релейной цепи»	

Оптика 33 ч				
23	73.	Световые волны	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	§59
	74.		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§60
	75.		Закон преломления света.	§61
	76.		Полное отражение.	§62
	77.		Решение задач. Самостоятельная работа	§60-62
	78.		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	79.		Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	§60,61
	80.		Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	§63,64
	81.		Формула тонкой линзы.	§65
	82.		Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	§61-65
	83.		Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.	§61-65
	84.		Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	§61-65
	85.		Дисперсия света.	§66
	86.		Решение задач.	§61-65
	87.		Интерференция механических и световых волн.	§67,68
	88.		Некоторые применения интерференции.	§69
	89.		Дифракция механических и световых волн.	§70,71
	90.		Дифракционная решетка.	§72
	91.		Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	§66-72
	92.		Поляризация света.	§73,74
	93.		Решение задач.	§60-74
	94.		Решение задач повышенной сложности. Интернет ресурс: http://internet-olimpiada.ru/	
	95.		Контрольная работа №4 по теме «Световые волны».	§60-74
5	96.	Элементы теории относительности	Законы электродинамики и принцип относительности.	§75
	97.		Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	§76-77
	98.		Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	§78
	99.		Связь между массой и энергией.	§79

	100		Решение задач. Самостоятельная работа	§75-79
5	101	Излучение и спектры	Виды излучений. Источники света.	§80
	102		Спектры и спектральный анализ.	§81-83
	103		Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	§81-83
	104		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	§84,85
	105		Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее учебное занятие	§86
Квантовая физика 33 час				
9	106	Световые кванты	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	§87
	107		Теория фотоэффекта.	§88
	108		Фотоны.	§89
	109		Применение фотоэффекта.	§90
	110		Давление света. Химическое действие света.	§91 §92
	111		Решение задач.	§87-92
	112		Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика»	§87-92
	113		Решение задач с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
	114		Решение задач с использованием компьютерных моделей Интернет ресурс http://distolymp2.spbu.ru/olymp/	
5	115	Атомная физика	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	§93
	116		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	§94
	117		Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	§94
	118		Вынужденное излучение света. Лазеры.	§96
	119		Обобщающий урок "Создание квантовой теории".	§93-96
15	120	Физика атомного ядра	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	§97
	121		Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	§98,99
	122		Радиоактивные превращения.	§100

	123		Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	§101,102
	124		Открытие нейтрона. Состав ядра атома.	§103,104
	125		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры.	§105
	126		Ядерные реакции.	§106
	127		Энергетический выход ядерных реакций.	§107
	128		Решение задач. Самостоятельная работа	105-107
	129		Работа с КИМ ЕГЭ	
	130		Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	§108,109
	131		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	§110,111
	132		Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	§112,113
	133		Решение задач повышенной сложности по теме «Квантовая физика»	
	134		Решение задач повышенной сложности по теме «Квантовая физика»	
4	135	Элементарные частицы	Этапы развития физики элементарных частиц.	
	136		Открытие позитрона. Античастицы. Фундаментальные взаимодействия	
	137		Обобщающий урок "Развитие представлений о строении и свойствах вещества".	
	138		Контрольная работа №6 по теме " <i>Квантовая физика</i> ".	
Астрономия 11 часов Повторение 16 часов				
	139		Видимые движения небесных тел	§116
	140		Законы движения планет	§117
	141		Повторение .Кинематика	КИМ
	142		Повторение. Динамика.	КИМ
	143		Повторение. Силы в механике	КИМ
	144		Система Земля-Луна	§118
	145		Физическая природа планет и малых тел солнечной системы	§119

	146		Повторение. Законы сохранения в механике.	
	147		Статика. Гидростатика	
	148		Повторение. Основы МКТ	
	149		Солнце	§120
	150		Основные характеристики звезд	§121
	151		Внутреннее строение Солнца	§122
	152		Повторение. Термодинамика	
	153		Повторение. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	
	154		Повторение. Электростатика.	
	155		Эволюция звезд	§123
	156		Млечный путь- наша Галактика	§124
	157		Галактики	§125
	158		Повторение. Постоянный ток.	
	159		Повторение. Электрический ток в различных средах	
	160		Повторение. Электромагнетизм	
	161		Строение эволюция Вселенной	§126
2	162	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	Современная физическая картина мира.	§127
	163		Физика и НТП	§127
	164		Повторение. Колебания	
	165		Повторение. Волны.	
	166		Повторение. Оптика.	
	167		Повторение. Атомная физика	
	168		Итоговое тестирование	
	169			
	170			

8. Информационно – методическое обеспечение

Список литературы для учителя

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 11-е изд. - М.; Просвещение, 2012-2013
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 11 изд. - М.; Просвещение, 2012-2013
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2008

4. Сборник нормативных документов «Физика» - М.; Дрофа, 2005
5. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: Дидактический материал для 9-11 классов: Под ред. Дика Ю.И., Кабардина О.Ф. - М.; Просвещение, 1993
7. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.; Вербум-М, 2001
8. В.А Волков Универсальные поурочные разработки по физике 10 класс, 11 класс – М, ВАКО, 2006
9. Э.М. Броверман Преподавание физики развивающее ученика, Москва Ассоциация учителей физики, 2003

Список литературы для учащихся

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: 11-е изд. - М.; Просвещение, 2012-2013
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика : Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: 11 изд. - М.; Просвещение, 2012-2014
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : 7-е изд. - М.; Дрофа, 2008

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет – ресурсов:

- Министерство образования РФ
<http://www.ed.gov.ru/>
<http://www.edu.ru/>
 - Образовательные порталы
<http://digital.1september.ru/> издательский дом первое сентября
<http://www.zavuch.info/>
 - Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое
<http://teacher.fio.ru>
<http://egetrener.ru/>
<http://physica-vsem.narod.ru/>
<http://e1kin52.narod.ru/>
 - Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия
<http://mega.km.ru>
 - сайты «Энциклопедий энциклопедий»
<http://www.rubricon.ru/>
<http://www.fmclass.ru/http://www.encyclopedia.ru/>
 - Федеральный российский общеобразовательный портал
<http://www.school.edu.ru>
www.edu.ru
<http://pedsovet.org/>
- Электронные журналы
- http://www.bspu.altai.su/lisini_into/pedagog
 - «Курьер образования» - <http://www.eourier.com.ru>
 - «Зеркало» - <http://www.jph.ras.ru/~mc>.
 - «Энциклопедия образовательной технологии» <http://edwed.sdsu.edii/eet>.
 - «Учитель года» - <http://www.tealieryear.ru>.
 - «Образование: исследование в мире» <http://www.oim.ru>.
 - «Вопросы Интернет-образования» <http://www.center.fio.ru/vio>.