

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №32»

Принята
Педагогическим советом
Протокол № 9
от 30.08.2023

Утверждена
приказом 01-03/14
от 30.08.2023

Рабочая программа
учебного предмета

«Физика»

для обучающихся 10 – 11 классов

I. Пояснительная записка

Программа по физике базового уровня на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10–11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода.

Программа по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа по физике включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

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 естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и других. Изучение физики вносит основной вклад в формирование естественнонаучной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований.

В основу курса физики для уровня среднего общего образования положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Изучение физики в 10-11 классах 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;
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- 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.

II. Планируемые результаты Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать*

проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие

электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

В результате у выпускников будут сформированы **личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.**

№	Формируемые УУД	10 класс	11 класс
1	Личностные УУД	– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-	– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

		<p>техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <p>– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
2	Метапредметные УУД	<p>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p>–</p>	
3	Познавательные УУД	<p>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>	
4	Коммуникативные УУД	<p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>	

III. Содержание

10 класс:

Введение. Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы.

Основы молекулярно-кинетической теории

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха.

Основы термодинамики

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Ток в различных средах.

11 класс:

Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле

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

Электромагнитная индукция

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

Электромагнитные колебания и волны

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

Оптика

Световые волны.

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

Элементы теории относительности

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

Излучения и спектры

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

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Строение Вселенной

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

Повторение.

IV. Тематическое планирование

Раздел, тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
10 класс			
МЕХАНИКА	45	2	3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	29	1	2
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.	28	2	3
Всего	102	5	8
11 класс			
Электродинамика	41	2	2
Оптика. Элементы специальной теории относительности.	22	3	1
Квантовая физика и элементы астрофизики (28 час)	35	0	2
Повторение	1	0	0
Всего	102	5	5

Темы лабораторных работ в 10 классе

Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии».

Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

Контроль уровня обучения физики в 11 классе

№	Наименование разделов и тем	Источник	Кодификатор ЕГЭ	Кодификатор ВПР
1.	Контрольная работа №1 <i>«Электромагнитная индукция»</i>	Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство	3.3.1-3.4.7	4.4-4.5
2.	Контрольная работа №2		3.5.1-3.6.12	4.6-4.7

	«Оптика»	«Дрофа», 2014.	4.1-4.3	
3.	Контрольная работа № 3 «Квантовая физика»	Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г..	5.1.1-5.3.6	5.1-5.4
4.	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»			
5.	Контрольная работа № 5 «Повторение»		2.2.1-2.2.11	

Темы лабораторных работ в 11 классе

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции.

Лабораторная работа №2: Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №3: Измерение длины световой волны.

Лабораторная работа №4: «Изучение треков заряженных частиц».

V. Учебно-методический комплекс:

Для учителя:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик-М.: Илекса 2012г

Для учащихся:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик-М.: Илекса 2012г

Интернет-ресурсы

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>

Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе. 3 ч в неделю, всего 102 ч.

Учебник –Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин –10 кл.

№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	МЕХАНИКА	45			
	КИНЕМАТИКА	15			
1.	Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы.	1			Введение стр 5-9.
2.	Механика Ньютона. Физические законы и границы их применимости.	1			§ 1.
3.	Способы описания движения.	1			§2, решу ЕГЭ стр17.
4.	Вектор перемещения. Скорость равномерного прямолинейного движения.	1			§3,4 решу ЕГЭ А1-А2, стр23.
5.	Уравнение Р.П.Д. материальной точки.	1			§4,5, решу ЕГЭ стр26.
6.	Решение задач на уравнение РПД.	1			п. §§2-5, з-чи 1-3 стр25.
7.	Закон сложения скоростей.	1			§§6-8, решу ЕГЭ стр28,33.
8.	Ускорение. Единица ускорения.	1			§9.
9.	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	1			§§10,11.решу ЕГЭ стр41, 46.
10.	Решение задач на уравнение равноускоренного движения.	1			п. §§9-11, §12,з-чи 1-2 стр48.
11.	Свободное падение.	1			§§13-14, з-ча 3 и В1-В2. стр54.

12.	Решение задач .	1			п. §§9-14. з-чи стр54.
13.	Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Поступательное движение тела.	1			§§ 15-16, решу ЕГЭ стр61.
14.	Решение задач по теме «Кинематика».	1			§17, повт гл 1 стр63.
15.	Контрольная работа по теме: «Кинематика»	1			Повт гл. 1.
	ДИНАМИКА	19			
16	Взаимодействие тел. Принцип причинности в механике. Сила.	1			§§ 18-19.
17	Первый закон Ньютона. И.С.О.	1			§20.
18.	Второй закон Ньютона.	1			§ 21
19.	Принцип суперпозиции сил.	1			§§ 22-23, решу ЕГЭ стр79.
20	Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Решение задач.	1			§24.
21	Принцип относительности Галилея. Решение задач.	1			§ 25.26
№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
22	Решение задач на законы Ньютона.	1			Доклады, повт гл 2 стр 88.
23	Силы в природе. Гравитационные силы.	1			§ 27
24	Закон всемирного тяготения.	1			§ 28, решу ЕГЭ стр95.
25	Решение задач на применение закона всемирного тяготения	1			п. §§29-30, з-чи стр. 99
26	Сила тяжести и вес. Невесомость.	1			§ 33
27	Деформация. Закон Гука.	1			§§ 34,35, з-чи стр. 112

28	Лабораторная работа.№1 «Изучение движения тела по окружности».	1			п. §§33-35
29	Трение. Закон трения скольжения.	1			§§36-37, з-чи стр. 121
30	Решение задач	1			Повт. гл.3
31	Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	1			п. §§34-36
32	Статика. Необходимое условие равновесия. Момент силы. Условия равновесия сил.	1			§ 51
33	Решение задач по статике	1			§ 52, итоги гл.7, , з-чи стр. 172
34	Контрольная работа №2 «Динамика».	1			Повт. гл.3, 7
	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ	11			
35	Сила и импульс. Закон сохранения импульса.	1			§ 38, подг. доклады
36	Реактивное движение.	1			§38, § 39
37	Решение задач на закон сохранения импульса.	1			Итоги гл.4, з-чи стр.129-130
38	Работа силы. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1			§§40-42, з-чи стр.139
39	Работа сил упругости и тяжести. Потенциальная энергия.	1			§§ 43-44, решу ЕГЭ стр 145.
40	Закон сохранения энергии в механике.	1			§ 45
41	Решение задач на закон сохранения механической энергии	1			§ 47, з-чи стр.154
42	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1			Повт §§40-45

43	Механическая картина мира.	1			Доклады
44	Границы применимости классической механики	1			Доклады
№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
45	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	1			Повт. гл. 5
	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	29			
	ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (МКТ)	18			
46	Научные гипотезы. Основные положения МКТ.	1			Введение, стр 173, §53
47	Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.	1			§ 53, § 54
48	Броуновское движение. Решение задач.	1			§ 54, § 55, з-чи стр.181, 184
49	Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел	1			§ 56, повт гл. 8
50	Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ	1			§ 57, з-чи стр.192
51	Решение задач на основное уравнение МКТ.	1			§ 58, з-чи стр.194
52	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц вещества.	1			§§59- 60, з-чи стр.203
53	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Опыт Штерна.	1			§§ 61-62, з-чи стр.206,207
54	Научный метод познания и его	1			Повт гл. 9, доклады

	отличия от других методов.				
55	Решение задач по теме «Основы МКТ»	1			Подг. к конт работе
56	Контрольная работа №4 по теме: «Основы МКТ».	1			з-чи стр.206,207
57	Уравнение Клапейрона-Менделеева.	1			§§ 63-64, з-чи стр.211
58	Изопрцессы. Газовые законы.	1			§ 65
59	Решение задач на газовые законы.	1			§§ 66-67 , з-чи стр.220, 223
60	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1			гл. 10
61	Насыщенный и ненасыщенный пары. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1			§§ 68, 69, доклады, з-чи стр.227
62	Влажность воздуха.	1			§§ 70, 71, з-чи стр.234, 237
63	Кристаллические и аморфные тела.	1			§ 72, повт гл. 11, 12
№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	ТЕРМОДИНАМИКА.	11			
64	Внутренняя энергия.	1			§73, з-чи стр.245
65	Работа в термодинамике.	1			§§ 74, 75, з-чи стр.248, 250
66	Количество теплоты.	1			§§ 76, 77, з-чи стр.255
67	Первый закон термодинамики.	1			§ 78, з-чи стр.259
68	Применение 1-го закона термодинамики к различным процессам.	1			§§ 79, 80, з-чи стр.262

69	Решение задач на первый закон термодинамики.	1			п. §§78-80 з-чи стр.264
70	Порядок и хаос. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.	1			§ 81
71	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1			§ 82, з-чи стр.273
72	Решение задач.	1			§ 83, доклады стр.275, з-чи стр.264
73	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды – урок конференция	1			Повт гл. 13, подг. к конт. работе
74	Контрольная работа №5 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».	1			Повт гл.8-13
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА.	28			
	ЭЛЕКТРОСТАТИКА.	9			
75	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда	1			Введение, стр 276, § 84, з-чи стр.281
76	Электрическое взаимодействие. Закон Кулона.	1			§ 85, з-чи стр.285
77	Решение задач на применение закона Кулона.	1			§ 86, з-чи стр.289
78	Электрическое поле	1			§§87-91
79	Проводники и диэлектрики.	1			§ 92, з-чи стр.297,302, 307
80	Потенциальность электрического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	1			§§93-96, з-чи стр.313
81	Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1			§§97-99, з-чи стр.329

82	Решение задач по теме « Электростатика».	1			Повт гл 14
83	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»	1			Повт гл 14
№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА.	9			
84	Электрический ток и условия его существования. Сила тока.	1			§100, з-чи стр.334
85	Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников.	1			§§101-103, з-чи стр.337, 340
86	Лабораторная работа №8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1			Повт §§100-103, з-чи стр.342
87	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1			§104, з-чи стр.345
88	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.	1			§§105,106, з-чи стр.350
89	Решение задач.	1			§107, з-чи стр.353
90	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1			Повт гл 15
91	Решение задач по теме «Законы постоянного тока».	1			Повт гл 15, подг. к контр. работе
92	Контрольная работа №7 по теме «Законы постоянного тока».	1			Повт гл 15, гл 15
	ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ.	10			

93	Проводимость различных веществ. Носители свободных электрических зарядов в металлах.	1			§108, доклады
94	Зависимость сопротивления проводника от температуры Сверхпроводимость.	1			§109
95	Полупроводники. Собственная проводимость полупроводника.	1			§110, стр. 362, 363
96	Примесная проводимость полупроводников.	1			§110, стр. 364, 365
97	Полупроводниковый диод. Транзистор.	1			§111, з-чи стр.371
98	Ток в вакууме. Вакуумный диод. Электронно-лучевая трубка.	1			§112, з-чи стр.375
99	Носители свободных зарядов в жидкостях. Закон электролиза Фарадея.	1			§113, з-чи стр.379
100	Носители свободных электрических зарядов в газах. Газовый заряд. Плазма	1			§§114-116
№ урока	Тема урока	К-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
101	Контрольная работа №8 по теме «Ток в различных средах».	1			Повт гл 16
102	Решение задач.	1			

Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе
(3 ч в неделю, всего 99 ч; учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин – 11 кл).

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
	Магнитное поле.	6			
1	Магнитное поле тока.	1			§.1 з ЕГЭ стр10.
2	Действие магнитного поля на проводник с током.	1			§.2,з ЕГЭ стр16,подготовиться к ЛР №1).
3	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.	1			§.3,з для сам реш., стр 18, А1 стр19.
4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1			§.4, з ЕГЭ стр23.
5	Решение задач.	1			§5, з для сам реш.,стр26,А1,С2.
6	Магнитные свойства вещества.	1			§.6,п гл1 стр 30
	Электромагнитная индукция.	8			
7	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1			§7, з ЕГЭ стр34.
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1			§8. з ЕГЭ стр 39.
9	Закон электромагнитной индукции.Решение задач.	1			п§8.
10	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1			§9,10, з для сам реш стр45
11	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			п§8-10.

12	Самоиндукция. Энергия магнитного поля	1			§11,12,з для сам реш стр 52.
13	Электромагнитное поле. Решение задач	1			П гл2 стр52
14	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1			Повт. Гл 1-2.
	Механические и электромагнитные колебания	17 ч			
15	Механические колебания	1			§13, з ЕГЭ стр 58
16	Математический маятник. Динамика колебательного движения. Решение задач.	1			п§13
17	Гармонические колебания	1			§14, подг. К ЛР №3,з для ЕГЭ стр65.
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
18	Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1			§14-15, з для сам реш стр 68..
19	Преобразования энергии при гармонических колебаниях. Решение задач.	1			П§14-15.
20	Вынужденные механические колебания. Резонанс	1			§16, п гл3 стр73
21	Электромагнитные колебания	1			§17-18,з ЕГЭ стр76
22	Формула Томсона	1			§19-20,з для сам реш стр85.
23	Переменный электрический ток	1			§21, з ЕГЭ стр 90.
24	Действующее значение силы тока и напряжения	1			§22, з ЕГЭ стр 95.
25	Решение задач	1			Повт §119-22,24

26	Электрический резонанс. Автоколебания	1			§23,25.
27	Трансформатор	1			§26.
28	Производство и использование электроэнергии	1			§27, подг доклады стр 115.
29	Решение задач	1			28, п гл 4
30	Повторительно-обобщающий урок «Описание и особенности различных колебаний»	1			Повт гл 3-4, подг к. р.-те.
31	Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»	1			Повт гл 3-4.
	Механические и электромагнитные волны	10			
32	Механические волны	1			§42,543
33	Длина волны. Уравнение механической волны. Волны в среде	1			§44,45
34	Звуковые волны. Звук.	1			§46,47
35	Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле	1			§17
36	Электромагнитные волны	1			§48,49
37	Плотность потока электромагнитного излучения	1			§50, доклады.
№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
38	Радиосвязь	1			§51,52
39	Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник.	1			§53,54, доклады.
40	Применение радиоволн	1			§55-58

41	Обобщающий урок «основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн	1			Повт §42-58
	Оптика. Элементы СТО.	22			
42	Световые волны. Закон отражения света	1			§59,60
43	Закон преломления света. Полное отражение	1			§61,62
44	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»	1			Повт §59-62
45	Решение задач на законы отражения и преломления света	1			Повт §59-62
46	Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	1			§63,64
47	Формула линзы. Решение задач.	1			§65
48	Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1			Повт §65
49	Дисперсия света	1			§66
50	Интерференция механических волн	1			§67
51	Интерференция света	1			§68,69
52	Дифракция света	1			§70,71
53	Дифракционная решётка	1			§72
54	Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны»	1			Повт §66-72
55	Поляризация света	1			§73,74
56	Виды электромагнитных излучений. Спектральные аппараты	1			§81,82
57	Спектры и спектральный анализ	1			§83,84

58	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1			§85-87, подготовка к к/р.
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
59	Контрольная работа №3 «Оптика»	1			Повт §59-74,81-84,87
60	Принцип относительности. Постулаты теории относительности	1			§75,76
61	Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей.	1			§77,78
62	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1			§79
63	Связь между массой и энергией.	1			§80, доклады.
	Квантовая физика и элементы астрофизики	35			
	Световые кванты	7			
64	Квантовая физика. Фотоэффект.	1			§88
65	Теория фотоэффекта. 3-й закон фотоэффекта.	1			§89
66	Фотон.	1			§90
67	Решение задач по теории фотоэффекта	1			Повт §88-90, доклады.
68	Применение фотоэффекта. Давление света.	1			§91,92, доклады.
69	Химическое действие света. Фотография.	1			§93

70	Контрольная работа №4 «СТО и фотоэффект»	1			§75-80,88-93
	Атомная физика	3			
71	Планетарная модель атома.	1			§94, доклады
72	Квантовые постулаты Бора	1			§95-96, доклады
73	Лазеры	1			§97
	Физика атомного ядра	15			
74	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1			§98, доклады
75	Радиоактивность	1			§99-101
76	Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование	1			§101,102
77	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	1			§103,104,105
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Домашнее задание
			План	Факт	
78	Дефект масс. Энергия связи ядра.	1			§106,107
79	Энергетический выход ядерных реакций	1			§107
80	Решение задач	1			§98-107
81	Деление урана. Капельная модель ядра.	1			§108,109
82	Ядерный реактор	1			§110, доклады
83	Термоядерный синтез.	1			§111, доклады
84	Ядерная энергетика. Атомная индустрия.	1			§112,113, доклады
85	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.	1			§114, доклады

86	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1			§115,116
87	Повторительно-обобщающий урок по теме «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»	1			Повт §98-116
88	Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра»	1			Повт §98-116
	Элементы астрофизики	9			
89	Солнечная система. Законы Кеплера	1			§116-117
90	Система Земля-Луна	1			§118
91	Физическая природа тел Солнечной системы	1			§119
92	Солнце	1			§120
93	Звёзды и источники их энергии	1			§121
94	Внутреннее строение Солнца и звёзд. Эволюция звёзд	1			§122-123
95	Млечный путь.	1			§124
96	Галактики.	1			§125
97	Строение и эволюция Вселенной	1			§126
98	Физика и методы научного познания	1			§127
99	Итоговое повторение	1			

Программно-методическое обеспечение

1. Сборник нормативных документов. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев, - М.; Дрофа, 2004.;
2. Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл. Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. – 2-е изд., испр. – М. : Дрофа, 2001.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: М.; Просвещение, 2014
4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: М.; Просвещение, 2014

5. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 11 классы : М.; Дрофа, 2014
6. 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. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Под ред. Бутова В.А., Никифорова Г.Г. - М.; Просвещение, «Учебная литература»,1996
8. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике 9-11 классы - М.; Вербум-М, 2001
9. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал: Под ред. Бутова В.А., Дика Ю.И. - М.; Просвещение, 1987
10. Практикум по физике в средней школе: Дидактический материал под ред. Покровского А.А. - М.; Просвещение, 1982
11. Левитан Е.П. Астрономия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений - М.; Просвещение, 2004
12. Порфирьев В.В. Астрономия -11: 8-е изд. –М.; Просвещение, 2003
13. Сборник задач по физике 10-11 классы: Сост. Степанова Г.Н. 9-е изд. - М.; Просвещение, 2003
14. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Книга для учителя. – М.; Просвещение, 1999
15. Мансуров А.Н., Мансуров Н.А. Физика – 10-11: Для школ с гуманитарным профилем обучения: Книга для учителя. – М.; Просвещение, 2000
16. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики – М.; Дрофа, 2001
17. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Оптика. Квантовая физика. 11 кл.: учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 1998
18. Мякишев Г.Я., Синяков А.З., Слободсков Б.А. Физика: Электродинамика 10-11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 1998
19. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2001
20. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Механика. 10 кл.: Учебник для угл.изучения физики: 3-е изд. – М.; Дрофа, 2001