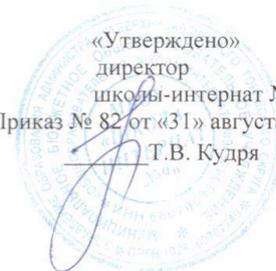


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа-интернат № 9»

Согласовано
на заседании МСШ
Протокол №1
«27» августа 2020 г.

Рассмотрено на заседании
педсовета
Протокол №1
«27» августа 2020 г.

«Утверждено»
директор
школы-интернат №9
Приказ № 82 от «31» августа 2020 г.
Т.В. Кудря



Рабочая программа

Физика

(базовый уровень)

10-11 класс

Автор:
Учитель физики
Мельникова Г.М.

Г. Верхняя Салда

2020 г.

Пояснительная записка

Программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной программы учебного курса (Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.), комплекта учебников Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень– М.: Просвещение, 2017.), Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень– М.: Просвещение, 2017.).

На изучение учебного предмета отводится

10 класс – по 2 ч. в неделю, 68 часа в год

11 класс – по 2 ч. в неделю, 68 часа в год

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.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 | <ul style="list-style-type: none"> – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | <ul style="list-style-type: none"> – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |
| 2 | Метапредметные УУД | <ul style="list-style-type: none"> – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. – | |

| | | |
|---|------------------------|--|
| 3 | Познавательные УУД | <ul style="list-style-type: none"> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. |
| 4 | Коммуникативные УУД | развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; |

2. Содержание учебного предмета

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.

3. Тематическое планирование

10 класс:

| № | Раздел | Количество часов | Контрольная работа | Лабораторные работы |
|----------------|---|------------------|--------------------|---------------------|
| 1. | Введение. Физика и физические методы изучения природы | 1 | | |
| 2. | Механика | 25 | 2 | 2 |
| 3. | Основы молекулярно-кинетической теории | 10 | 1 | 1 |
| 4. | Основы термодинамики | 8 | 1 | |
| 5. | Основы электродинамики | 24 | 1 | 1 |
| Итого 68 часов | | | | |

Контроль уровня обучения физики в 10 классе.

| № | Наименование разделов и тем | Источник | Кодификатор ЕГЭ | Кодификатор ВПР |
|----|--|---|-----------------|-----------------|
| 1. | Контрольная работа №1 «Основы кинематики» | Дидактические материалы Физика 10 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014 г. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г. | 1.1.1-1.1.9 | 2.1-2.6 |
| 2. | Контрольная работа №2 «Основы динамики и законы сохранения» | | 1.2.1-1.5.5 | |
| 3. | Контрольная работа №3 «Основы молекулярно-кинетической теории» | | 2.1.1-2.1.17 | 3.1-3.7 |
| 4. | Контрольная работа №4 «Основы термодинамики» | | 2.2.1-2.2.11 | |

| | | | | |
|----|--|---|--------------|---------|
| 5. | Контрольная работа № 5 « <i>Законы постоянного тока</i> ». | Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г. | 3.1.1-3.2.10 | 4.1-4.7 |
|----|--|---|--------------|---------|

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».

10 класс Введение (1 час)

| № | Тема | Количество часов | Дата | Примечание |
|--|---|------------------|-------------------|------------|
| Введение. Физика и физические методы изучения природы (1 час) | | | | |
| 1 | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | 1. | 1 неделя сентября | |
| Механика (25 часа) Кинематика (9 часов) | | | | |
| 2 | Механическое движение. Система отсчета. | 1 | 1 неделя сентября | |
| 3 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач. | 1 | 2 неделя сентября | |
| 4 | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. | 1 | | |

| | | | | |
|---|--|---|----------|--|
| 5 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | 3 неделя | |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение. | 1 | сентября | |
| 7 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 | 4 неделя | |
| 8 | Кинематика абсолютно твердого тела | 1 | сентября | |
| 9 | Решение задач по теме «Кинематика». | 1 | 1 неделя | |
| 10 | Контрольная работа №1 «Кинематика». | 1 | октября | |
| <i>Динамика (8 часов)</i> | | | | |
| 11 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. | 1 | 2 неделя | |
| 12 | Первый закон Ньютона. | 1 | октября | |
| 13 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 | 3 неделя | |
| 14 | Принцип относительности Галилея. | 1 | октября | |
| 15 | Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | 1 | 4 неделя | |
| 16 | Вес. Невесомость. | 1 | октября | |
| 17 | Деформации и силы упругости. Закон Гука. | 1 | 1 неделя | |
| 18 | Силы трения. Лабораторная работа №1 «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 | ноября | |
| <i>Законы сохранения в механике (8 часов)</i> | | | | |
| 19 | Импульс. Закон сохранения импульса. | 1 | 2 неделя | |
| 20 | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 | ноября | |
| 21 | Механическая работа и мощность силы. | 1 | 3 неделя | |
| 22 | Кинетическая энергия | 1 | ноября | |
| 23 | Работа силы тяжести и упругости. | 1 | 4 неделя | |
| 24 | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. | 1 | ноября | |
| 25 | Лабораторная работа №2. «Изучение закона сохранения механической энергии». | 1 | 1 неделя | |
| 26 | Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике» | 1 | декабря | |
| <i>Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)</i> | | | | |
| <i>Основы молекулярно-кинетической теории (8 часов)</i> | | | | |
| 27 | Основные положения МКТ. | 1 | 2 неделя | |
| 28 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. | 1 | декабря | |
| 29 | Основное уравнение МКТ | 1 | 3 неделя | |
| 30 | Температура. Энергия теплового движения молекул. | 1 | декабря | |
| 31 | Уравнение состояния идеального газа | 1 | 4 неделя | |

| | | | | |
|---|---|---|---------------------|--|
| 32 | Газовые законы | 1 | декабря | |
| 33 | Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» | 1 | 2 неделя | |
| 34 | Контрольная работа №3 «Основы МКТ» | 1 | января | |
| Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа) | | | | |
| 35 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. | 1 | 3 неделя | |
| 36 | Влажность воздуха | 1 | января | |
| Основы термодинамики (8 часов) | | | | |
| 37 | Внутренняя энергия. | 1 | 4 неделя | |
| 38 | Работа в термодинамике. | 1 | января | |
| 39 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 1 | 5 неделя | |
| 40 | Решение задач на уравнение теплового баланса | 1 | января | |
| 41 | Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики | 1 | 1 неделя февраля | |
| 42 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | 1 | 2 неделя февраля | |
| 43 | Решение задач по теме «Основы термодинамики» | 1 | 3 неделя февраля | |
| 44 | Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики» | 1 | 4 неделя февраля | |
| Основы электродинамики (24 часа) <i>Электростатика (10 часов)</i> | | | | |
| 45 | Заряд. Закон сохранения заряда. | 1 | 1 неделя марта | |
| 46 | Закон Кулона. | 1 | | |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность | 1 | 2 неделя марта | |
| 48 | Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции. | 1 | | |
| 49 | Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП | 1 | 3 неделя марта | |
| 50 | Потенциал. Разность потенциалов. | 1 | | |
| 51 | Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности | 1 | 4 неделя марта | |
| 52 | Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность потенциалов» | 1 | | |
| 53 | Емкость. Конденсатор. | 1 | 1 неделя | |

| | | | | |
|---|---|---|--------------------|--|
| 54 | Энергия заряженного конденсатора | 1 | апреля | |
| Законы постоянного тока (8 часов) | | | | |
| 55 | Электрический ток. Сила тока | 1 | 2 неделя апреля | |
| 56 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление | 1 | | |
| 57 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 1 | 3 неделя апреля | |
| 58 | Решение задач на закон Ома и соединение проводников. | 1 | | |
| 59 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | 4 неделя апреля | |
| 60 | ЭДС. Закон Ома для полной цепи. | 1 | | |
| 61 | Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 | 1 неделя мая | |
| 62 | Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока». | 1 | | |
| Электрический ток в различных средах (6 часов) | | | | |
| 63 | Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. | 1 | 2 неделя мая | |
| 64 | Зависимость сопротивления проводника от температуры. | 1 | | |
| 65 | Ток в полупроводниках. | 1 | 3 неделя мая | |
| 66 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 1 | | |
| 67 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | 4 неделя мая | |
| 68 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 | | |

ИТОГО 68 часов

11 класс:

| № | Раздел | Количество часов | Контрольная работа | Лабораторные работы |
|----------------|------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| 1. | Магнитное поле | 5 | | |
| 2. | Электромагнитная индукция | 7 | 1 | 1 |
| 3. | Электромагнитные колебания и волны | 10 | 0 | 0 |
| 4. | Оптика | 15 | 1 | 2 |
| 5. | Квантовая физика | 17 | 2 | 1 |
| 6. | Строение Вселенной | 7 | | |
| | Повторение | 7 | 1 | |
| Итого 68 часов | | | | |

Контроль уровня обучения физики в 11 классе

| № | Наименование разделов и тем | Источник | Кодификатор ЕГЭ | Кодификатор ВПР |
|----|--|--|-------------------------|-----------------|
| 1. | Контрольная работа №1 «Электромагнитная индукция» | Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.. | 3.3.1-3.4.7 | 4.4-4.5 |
| 2. | Контрольная работа №2 «Оптика» | | 3.5.1-3.6.12 4.1-4.3 | 4.6-4.7 |
| 3. | Контрольная работа № 3 «Квантовая физика» | | 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».

11 класс.

| № | Тема | Количество во часов | Дата | Примечание |
|------------------------------------|---|---------------------|-------------------|------------|
| « Магнитное поле» (5 часов) | | | | |
| 1. | Взаимодействие токов. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 1 | 1 неделя сентября | |
| 2. | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции | 1 | | |

| | | | | |
|---|---|---|----------------------|--|
| 3. | Сила Ампера | 1 | 1 неделя сентября | |
| 4. | Сила Лоренца | 1 | | |
| 5. | Решение задач по теме «Магнитное поле». | 1 | 3 неделя сентября | |
| «Электромагнитная индукция» (6 часов) | | | | |
| 6. | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | 1 | 3 неделя сентября | |
| 7. | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | 4 неделя сентября | |
| 8. | Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | | |
| 9. | Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 | 1 неделя октября | |
| 10. | Электромагнитное поле. | 1 | | |
| 11. | Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | 1 | 2 неделя октября | |
| «Электромагнитные колебания» (9 часов) | | | | |
| 12. | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 1 | 2 неделя октября | |
| 13. | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 1 | 3 неделя октября | |
| 14. | Переменный электрический ток. | 1 | | |
| 15. | Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения | 1 | 4 неделя октября | |
| 16. | Конденсатор в цепи переменного тока. | 1 | | |
| 17. | Катушка индуктивности в цепи переменного тока | 1 | 1 неделя ноября | |
| 18. | Производство, передача и использование электрической энергии | 1 | | |
| 20. | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» | 1 | 2 неделя ноября | |
| 21. | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания» | 1 | | |
| «Электромагнитные волны» (2 часа) | | | | |
| 22. | Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. | 1 | 3 неделя ноября | |
| 23. | Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. Развитие средств связи | 1 | | |

«Геометрическая оптика» (8 часов)

| | | | | |
|-----|--|---|---------------------|--|
| 24. | Скорость света. Принцип Гюйгенс. Закон отражения света. | 1 | 4 неделя ноября | |
| 25. | Закон преломления света. Полное отражение | 1 | | |
| 26. | Решение задач на законы отражения и преломления света. | 1 | 1 неделя | |
| 27. | Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 | декабря | |
| 28. | Линзы. Построение изображения в линзах. | 1 | 2 неделя декабря | |
| 29. | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы | 1 | | |
| 30. | Лабораторная работа №4 «Определение оптической силы фокусного расстояния собирающей линзы» | 1 | 3 неделя декабря | |
| 31. | Решение задач по теме «Геометрическая оптика» | 1 | | |

«Волновая оптика» (7 часов)

| | | | | |
|-----|---|---|---------------------|--|
| 32. | Дисперсия света | 1 | 4 неделя декабря | |
| 33. | Интерференция света | 1 | | |
| 34. | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 | 2 неделя | |
| 35. | Лабораторная работа №5 «Измерение длины световой волны» | 1 | января | |
| 36. | Решение задач по теме «Волновая оптика» | 1 | 3 неделя января | |
| 37. | Решение задач по теме «Волновая оптика» | 1 | | |
| 38. | Контрольная работа по теме «Оптика» | 1 | 4 неделя января | |

«Излучение и спектры» (3 часа)

| | | | | |
|-----|---|---|--------------------|----------|
| 39. | Виды излучений. Источники света. | 1 | 4 неделя января | |
| 40. | Виды спектров. Спектральный анализ. | 1 | | 1 неделя |
| 41. | Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра» | 1 | февраля | |

Квантовая физика (11 часов)

| | | | | |
|-----|------------------------------------|---|---------------------|--|
| 42. | Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 | 2 неделя февраля | |
| 43. | Решение задач по теме «Фотоэффект» | 1 | | |
| 44. | Решение задач по теме «Фотоэффект» | 1 | 3 неделя февраля | |
| 45. | Строение атома. опыты Резерфорда. | 1 | | |

| | | | | |
|--|--|---|----------|--|
| 46. | Постулаты Бора. | 1 | 4 неделя | |
| 47. | Решение задач по теме «Атомная физика» | 1 | февраля | |
| 48. | Открытие радиоактивности. Виды излучений. Радиоактивные превращения. | 1 | 1 неделя | |
| 49. | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | 1 | марта | |
| 50. | Строение ядра. Ядерные силы. Энергия связи в ядре. | 1 | 2 неделя | |
| 51. | Ядерные реакции. Деление урана. Цепные реакции. | 1 | марта | |
| 52. | Решение задач на закон радиоактивного распада и ядерные реакции. | 1 | 3 неделя | |
| «Астрономия» (3 часов) | | | | |
| 53 | Солнечная система. Законы движения планет | 1 | 3 неделя | |
| 54 | Солнце | 1 | 4 неделя | |
| 55 | Млечный путь | 1 | марта | |
| Раздел «Обобщающее повторение» (13 часов) | | | | |
| 56 | Кинематика материальной точки. | 1 | 1 неделя | |
| 57 | Динамика материальной точки. | 1 | апреля | |
| 58 | Законы сохранения | 1 | 2 неделя | |
| 59 | Динамика периодического движения | 1 | апреля | |
| 60 | Релятивистская механика | 1 | 3 неделя | |
| 61 | Статика | 1 | апреля | |
| 62 | Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. | 1 | 4 неделя | |
| 63 | Термодинамика | 1 | апреля | |
| 64 | Жидкость и пар | 1 | 1 неделя | |
| 65 | Твердое тело | 1 | мая | |
| 66 | Механические и звуковые волны. Задачи в тетради | 1 | 2 неделя | |
| 67 | Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. | 1 | мая | |
| 68 | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. | 1 | 3 неделя | |
| Итого 68 часов | | | | |

4. Учебно-методический комплекс:

Для учителя:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / 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, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / 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>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575814

Владелец Кудря Татьяна Вениаминовна

Действителен с 18.08.2021 по 18.08.2022