





Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Уланэргинская СОШ»

<p>«Согласовано» Руководитель МО  Наликова Т.Б. Протокол № <u>1</u> от «<u>26</u>» <u>08</u> 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора школы по УР  Долгаева Б.Б. «<u>26</u>» <u>08</u> 2022 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МКОУ  Бембеева Д.Д. Приказ № <u>178</u> от «<u>26</u>» <u>08</u> 2022 г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Мухараева Алексея Анатольевича

по учебному курсу «Физика» 10-11 классы

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы
протокол № 1 от «26» 08 2022 г.

2022 - 2023 учебный год

1. Введение

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 (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2019.), 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, 2019.).

На изучение учебного предмета отводится

10 класс – по 2 часа в неделю, 69 часов в год

11 класс – по два часа в неделю, 68 часов 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.

2. 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-техническому творчеству, владение достоверной	– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность обучающихся к трудовой

		<p>информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 	<p>профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>
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	<p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</p>	

3. 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.

4. 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	23	1	1
Итого 67 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.	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»	О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.	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 «Законы постоянного тока».	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
6.	Итоговая контрольная работа			

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».

11 класс:

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Магнитное поле	6		
2.	Электромагнитная индукция	10	1	1
3.	Электромагнитные колебания и волны	14	0	0
4.	Оптика	10	1	2
5.	Элементы теории относительности	3	0	0
6.	Квантовая физика	18	2	1
	Повторение	4	1	
Итого 65 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», 2017. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2018 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.	Итоговая контрольная работа		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».

5. 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, 2019.
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, 2019.
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, 2019.
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, 2019.
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>

**6. Календарно-тематическое планирование
10 класс**

№ раздела/ урока	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
	план	факт					
1/1	01.09		Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Современная картина мира. Использование физических знаний и методов.	Знать: предмет изучения физики, физические тела, физические явления, материя, поле.. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	Введение
Раздел 1. Механика (25 часа)							
Кинематика (9 часов)							
1/2	06.09		Механическое движение. Система отсчёта.	Основная задача механики. Кинематика. Система отсчёта. Механическое движение, его виды и относительность.	Знать понятий: механическое движение, тело отсчета, система отсчета, материальная точка, скорость, ускорение, равномерное и неравномерное движение, траектория, координатный и радиус-векторный способ описание положения тела. Уметь решать задачи: равномерное движение, неравномерное движение, характеристики движения (скорость, мгновенная скорость, путь, перемещение, ускорение, время), графики равномерного и неравномерного движения, движения по окружности, кинематике абсолютно твердого тела. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости	§1-3, Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.

					<p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами. ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	<p>координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p>	
1/3	08.09		<p>Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.</p>	<p>Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного движения. Путь, перемещение, координата при равномерном движении.</p>			<p>§4-5, Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.</p>
1/4	13.09		<p>Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.</p>	<p>Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами.</p>			<p>§6-7Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.</p>

1/5	15.09		Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	Мгновенная скорость. Средняя скорость. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей.			§8-11, Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/6	20.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Движение с ускорением свободного падения.	Ускорение, единицы измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.			§12-14, Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/7	22.09		Равномерное движение точки по окружности.	Центростремительное ускорение			§15, Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/8	27.09		Кинематика абсолютно твердого тела	Вращательное и поступательное движение. Угловая скорость. Частота. Период вращения.			§16-17, Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/9	29.09		Решение задач по теме «Кинематика».	Решение задач			Краткие итоги. Подготовка доклада по темам на стр. 63.
1/10	04.10		Контрольная работа №1 «Кинематика».	Решение задач			Повторение теории
Динамика (8 часов)							
1/11	06.10		Основное утверждение	Что изучает динамика. Взаимодействие тел.	Знать понятий: масса, силы, виды сил в природе (трение, упругость, тяготение),	Измерять массу тела. Измерять силы	§18-19. Раздел ЕГЭ

			механики. Сила. Масса. Единица массы.	Мера инерции тел.	законы движения (Законы Ньютона, Закон всемирного тяготения), принцип относительности, вес, невесомость.	взаимодействия тел.	после параграфов
1/12	11.10		Первый закон Ньютона.	Взаимодействие. Сила. Связь силы и ускорения.	<p>Уметь решать задачи: на законы Ньютона, вычисление различных видов сил (сила трения, упругости, тяготения).</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.</p> <p>структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p> <p>учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	<p>Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений.</p> <p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел.</p> <p>Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел.</p> <p>Измерять силы взаимодействия тел.</p> <p>Вычислять значения сил и ускорений.</p>	<p>письменно.</p> <p>§20 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.</p>
1/13	13.10		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Зависимость ускорения от действующей силы. Масса тела. II закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Примеры применения			§21-24. Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.

				II закон Ньютона. III закон Ньютона. Свойства тел, связанных третьим законом. Примеры проявления III закона в природе.			
1/14	18.10		Принцип относительности Галилея.	Принцип причинности в механике. Принцип относительности.			§25-26. Вопросы после параграфов письменно.
1/15	20.10		Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения.			§27-32 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/16	25.10		Вес. Невесомость.	Вес. Невесомость.			§33 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/17	27.10		Деформации и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	Электромагнитная природа сил упругости. Сила упругости. Закон Гука.			§34-35 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/18	08.11		Силы трения. Лабораторная работа №2	Электромагнитная природа сил трения. Сила трения. Трение			§36-37 Раздел ЕГЭ после

			«Измерение коэффициента трения скольжения»	покоя, трение движения. Коэффициент трения.			параграфов письменно.
Законы сохранения в механике (8 часов)							
1/19	10.11		Импульс. Закон сохранения импульса.	Передача движения от одного тела другому при взаимодействии. Импульс тела, импульс системы	<p>Знать понятий: импульс, энергия, механическая энергия, кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии.</p> <p>Уметь решать задачи: на законы сохранения импульса и энергии.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.</p> <p>структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p> <p>учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	<p>Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тел в гравитационном поле. Находить потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p>	§38 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
1/20	15.11	Решение задач на закон сохранения импульса.	Решение задач на закон сохранения импульса	§39 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
1/21	17.11	Механическая работа и мощность силы.	Механическая работа Мощность. Выражение мощности через силу и скорость.	§40 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
1/22	22.11	Кинетическая энергия	Кинетическая энергия.	§41-42 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
1/23	24.11	Работа силы тяжести и упругости.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Консервативные силы. Связь работы силы и изменения кинетической энергии.	§43-46 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
1/24	39.11	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.	§ 47-52 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
1/25	01.12	Лабораторная	Практическое	§ 53-55 Раздел			

			работа №3 «Изучение закона сохранения механической энергии».	изучение закона сохранения механической энергии			ЕГЭ после параграфов письменно.
1/26	06.12		Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	Контрольная работа			Повторение теории
Раздел 2. Основы молекулярно-кинетической теории (10 часов)							
Основы молекулярно-кинетической теории (8 часов)							
2/27	08.12		Основные положения МКТ.	Основные положения МКТ. Опытные подтверждения МКТ. Размер молекул. Постоянная Авогадро. Число молекул.	Знать понятий: броуновское движение, температура, энергия теплового движения, давление, основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа, газовые законы. Уметь решать задачи: на основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа, газовые законы. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно- следственные связи, заменяют термины определениями. структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами. ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: описывают	Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно- кинетической теории газов. Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа. Представлять графиками изопрцессы.	§56-57 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
2/28	13.12		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	Броуновское движение. Взаимодейств ие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.			§58-59 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
2/29	15.12		Основное уравнение МКТ	Связь давления со средней квадратичной скоростью движения молекул.			§60-61 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
2/30	20.12		Температура. Энергия теплового движения молекул.	Теплопередача. Тепловое равновесие. Измерение температуры. Абсолютн ая температура. Соотношение между шкалой Цельсия и			§62-65 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.

				Кельвина.	содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.		
2/31	22.12		Уравнение состояния идеального газа	Абсолютная температура, абсолютная температурная шкала. Соотношение между шкалой Цельсия и Кельвина. Средняя кинетическая энергия движения молекул.			§66-67 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
2/32	10.01		Газовые законы	Тепловое движение молекул.			§ 68-70 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
2/33	12.01		Лабораторная работа №4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака			Подготовка докладов по темам на стр. 236
2/34	17.01		Контрольная работа №3 «Основы МКТ»	Контрольная работа	Повторение теории		
Взаимные превращения жидкостей и газов (2 часа)							
2/35	19.01		Насыщенный пар. Давление насыщенного пара.	Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	Знать понятий: насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха. Уметь: определять влажность воздуха. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.	Измерять влажность воздуха.	§71-72 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
2/36	24.01		Влажность воздуха	Парциальное			§73-78

				давление. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость влажности от температуры, способы определения влажности.	структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.		Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
Раздел 3. Основы термодинамики (8 часов)							
3/37	26.01		Внутренняя энергия.	Внутренняя энергия. Способы измерения внутренней энергии. Внутренняя энергия идеального газа.	Знать понятий: внутренняя энергия, температура, средняя скорость теплового движения; понятий: тепловое равновесие; способы изменения внутренней энергии; теплопроводность; количество теплоты, удельная теплоёмкость; единицы измерения количества теплоты и удельной теплоёмкости; формулу для расчёта теплоты; формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах; что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива. Уметь: рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при плавлении и кристаллизации; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; проводить исследовательский	Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей, для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики. Объяснять принципы действия тепловых машин. Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента,	§79 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
3/38	31.01	Работа в термодинамике.	Вычисление работы при изопроцессах. Геометрическое толкование работы.	§80-81 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
3/39	02.02	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	Количество теплоты. Удельная теплота парообразования. Удельная теплота плавления. Теплоёмкость.	§82 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
3/40	07.02	Решение задач на уравнение теплового баланса	Решение задач на уравнение теплового баланса	§83 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
3/41	09.02	Первый закон	Первый закон	§84-87			

			термодинамики. Второй закон термодинамики	термодинамики. Понятие необратимого процесса. Второй закон термодинамики.	эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами. ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.	участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.	Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
3/42	14.02		Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	Принцип действия тепловых двигателей. Роль холодильника. КПД теплового двигателя. Максимальное значение КПД тепловых двигателей.			§88 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
3/43	16.02		Решение задач по теме «Основы термодинамики»	Решение задач по теме «Основы термодинамики»			§89 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
3/44	28.02		Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»			Повторение теории
Раздел 4. Основы электродинамики (23 часа)							
Электростатика (10 часов)							
4/45	02.03		Заряд. Закон сохранения заряда.	Электрический заряд, два знака зарядов. Элементарный заряд. Электризация тел.	Знать понятий: электрическое поле, электрический заряд, напряженность, потенциал, закон Кулона, принципы суперпозиции, эквипотенциальные поверхности, электроёмкость, конденсатор, энергия конденсатора.	Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычислять напряженность электрического поля	§90 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/46	07.03		Закон Кулона.	Замкнутая система. Закон сохранения электрического заряда. Опыты Кулона.	Уметь: рассчитывать напряженность электрического поля, силу Кулона, связь		§91-93 Раздел ЕГЭ после параграфов

				Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона – основной закон электростатики. Единица электрического заряда.	между напряженность и потенциалом электрического поля, разность потенциалов, энергию конденсатора, емкость конденсатора, работать с учебником. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	точечного электрического заряда. Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора.	письменно.
4/47	09.03		Электрическое поле. Напряженность	Электрическое поле. Основные свойства электрического поля. Напряженность электрического поля. Силовые линии поля	Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами. ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.		§94-95 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/48	14.03		Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	Однородное поле. Поле точечного заряда, сферы Принцип суперпозиции полей.			§96-98 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/49	16.03		Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	Работа при перемещении заряда в однородном электростатическом поле. Потенциальная энергия поля			§99 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/50	21.03		Потенциал. Разность потенциалов.	Потенциал поля. Потенциал. Разность потенциалов.			§100 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/51	23.03		Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальная поверхность.			§101 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/52	04.04		Решение задач по теме «Потенциальная энергия. Разность	Вычисление характеристик электрического поля			§102 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.-

			потенциалов»				
4/53	06.04		Емкость. Конденсатор.	Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Виды конденсаторов. Емкость плоского конденсатора.			§103 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/54	11.04		Энергия заряженного конденсатора	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.			§104 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
Законы постоянного тока (8 часов)							
4/55	13.04		Электрический ток. Сила тока	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока. Действие тока.	<p>Знать понятий: электрический ток, электрическое напряжение, сила тока, электрическое сопротивление, закон Ома для участка цепи и полной цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа электрического тока, мощность, ЭДС .</p> <p>Уметь: рассчитывать силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, ЭДС, работу электрического тока, мощность.</p> <p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами. ставят учебную задачу на основе</p>	<p>Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. Измерять мощность электрического тока. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p>	§106 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/56	18.04	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления, удельное сопротивление.	§107 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
4/57	20.04	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Последовательное и параллельное соединение проводников. Закономерности в цепях с последовательным и параллельным соединением проводников.	§108 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.			
4/58	25.04	Решение задач на закон Ома и соединение проводников.	Вычисление силы тока, напряжения и сопротивления в цепях	§109 Задачи для самостоятельного решения			
4/59	27.04	Работа и мощность	Работа тока. Закон Джоуля	§110 Раздел			

			постоянного тока.	– Ленца. Мощность тока.	соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.	ЕГЭ после параграфов письменно.
4/60	02.05		ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	Источник тока. Сторонние силы. Природа сторонних сил. ЭДС. Закон Ома для полной цепи.		§111-112 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/61	04.05		Лабораторная работа №5. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	Практическое измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока		§113 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/62	11.05		Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	Контрольная работа на тему «Законы постоянного тока».		Подготовка доклада по темам стр. 373

Электрический ток в различных средах (5 часов)

4/63	16.05		Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	Проводники электрического тока. Природа электрического тока в металлах. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.	Знать понятий: электрическая проводимость, полупроводники, виды полупроводников, самостоятельный и несамоостоятельный электрические разряды, проводимость металлов. Уметь: рассчитывать проводимость металлов, характеристики электрического тока в полупроводниках, электрический ток в жидкостях и газах, электрический ток.	Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	§114-115 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/64	18.05		Ток в полупроводниках.	Полупроводники, их строение. Электронная и дырочная проводимость	Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей		§116-117 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.
4/65	23.05		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	Термоэлектронная эмиссия. Односторонняя проводимость. Диод. Электронно-лучевая трубка.	Регулятивные: составляют план и		§118 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно.

4/66	25.05		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза Электрический ток в газах..	Растворы и расплавы электролитов. Электролиз. Закон Фарадея. Электрический разряд в газе. Ионизация газа	последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.		§119 Раздел ЕГЭ после параграфов письменно. §120-122
4/67	30.05		Итоговая контрольная работа.		ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.		

Календарно-тематическое планирование 11 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	Планируемые результаты обучения		Контроль	Примечание
	План	Факт		Описание предметных знаний	УУД		
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (16 часов)							
1/1	6.09		Взаимодействие токов.	Знают основные положения теории Максвелла. Формулируют и применяют при решении задач закономерности взаимодействия параллельных токов. Формулируют и применяют при решении задач правило буравчика.	Регулятивные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий; выбирают основания и критерии для сравнения объектов; учатся классифицировать объекты Познавательные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще не усвоено Коммуникативные: позитивно относятся к процессу общения; умеют задавать вопросы, формулировать свои мысли, доказывать свою точку зрения		§1, 2
2/2	7.09		Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы.	Применяют правило буравчика и правило обхвата соленоида. Применяют правило левой руки для силы Ампера при решении задач разных типов.	Познавательные: выделяют характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: осознают свои действия, учатся строить понятные для окружающих высказывания	Физический диктант, фронтальный опрос	§3
3/3	13.09		Решение задач. Входящий тестовый контроль знаний.	Применяют правила левой руки и буравчика, закон Ампера при решении задач.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: используют вербальные и невербальные средства общения; осуществляют контроль и взаимопомощь при выполнении заданий	Тестовый контроль	§3
4/4	14.09		Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Описывают действия магнитного поля на проводник с током на	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	

				основе знаний правил левой руки для силы Ампера и правила буравчика.	работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса		
5/5	20.09		Сила Лоренца.	Применяют правило левой руки для силы Лоренца. Характеризуют качественно движение заряженной частицы в однородном магнитном поле.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и вещей Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать, умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей	Индивидуальный контроль	§4, 5
6/6	21.09		Гипотеза Ампера. Магнитные свойства вещества.	Знают суть гипотезы Ампера. Классифицируют вещества по магнитным свойствам. Знают физический смысл температуры Кюри.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено, соотнося с тем, что предстоит познать Коммуникативные: умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы над поставленной проблемой, задачей	Фронтальный опрос	§6
7/7	27.09		Решение задач.	Применяют правила и законы электродинамики при решении задач разных типов и видов.	Познавательные: анализируют наблюдаемые факты, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		
8/8	28.09		Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	Знают характеристику и историю открытия явления электромагнитной индукции. Владеют характеристикой магнитного потока как физической величины.	Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели, выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания, планируют общие способы работы	Индивидуальные тестовые задания	§7
9/9	04.10		Правило Ленца. Решение задач.	Знают формулировку правила Ленца. Применяют	Познавательные: определяют субъективные характеристики явлений, присущие отдельным видам явлений, находят общие	Решение дифференцированных задач	18

				правило при решении задач.	черты явлений, относящихся к одному и тому же типу Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным правилом анализа ситуации, обнаруживают отклонения и отличия от установленных правил, вносят коррективы в способ своих действий, делают обобщенные выводы Коммуникативные: владеют вербальными и невербальными средствами общения		
10/10	5.10		Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Владеют теоретическим материалом о способах наблюдения явления электромагнитной индукции, описания данного явления на основе знания правил электродинамики.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	
11/11	11.10		Закон электромагнитной индукции. Решение задач.	Знают характеристику ЭДС индукции как физической величины. Характеризуют закон электромагнитной индукции по плану характеристики физического закона.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		§8
12/12	12.10		ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Выводят формулу для расчета ЭДС индукции в движущихся проводниках. Решают задачи с использованием формулы ЭДС в движущихся проводниках, интегрируют полученные знания.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		§9, 10
13/13	18.10		Самоиндукция. Индуктивность. Энергия	Характеризуют самоиндукцию как	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют		§11, 12

			магнитного поля тока.	физическое явление. Характеризуют индуктивность как физическую величину. Проводят аналогию между самоиндукцией и инерцией. Владеют информацией об энергии магнитного поля и применяют ее при решении задач.	теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		
14/14	19.10		Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.	Усеют устанавливать связь между возникновением магнитного поля при изменении электрического поля. Знают о существовании единого электромагнитного поля. Знают о вихревом электрическом поле, порожденном в результате изменения вихревого магнитного поля. Владеют информацией об основных положениях теории Максвелла.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов	Разноуровневая тестовая работа	§1 - 12
15/15	25.10		Решение задач.	Применяют теоретические знания при решении задач по данной теме.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		
16/16	26.10		Контрольная работа «Основы электродинамики».	Применяют теоретические знания при решении задач по данной теме.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач контрольной работы	Разноуровневая контрольная работа	

Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и техники для дальнейшего развития

человеческого общества, уважительное отношение к ученым, творцам; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, в социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (14 часов)

1/17	08.11		Механические колебания.	Знают условия возникновения, определение, характеристики свободных и вынужденных колебаний. Знают отличительные особенности затухающих колебаний. Приводят примеры колебательных систем. Дают характеристику колебательному движению, особенностям колебаний, знают виды колебательных систем, приводят примеры силовых характеристик для колебательных систем.	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи		§13
2/18	9.11		Математический маятник. Динамика колебательного движения.	Умеют давать силовую характеристику колебательного движения математического маятника. Описывают динамику колебательного движения при решении качественных задач. Умеют выводить уравнение колебаний математического маятника.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)		§13
3/19	15.11		Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Определяют ускорение свободного падения при помощи маятника. Рассчитывают погрешности для данной величины.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с	Сдача отчета к лабораторной работе	

					задачами и условиями коммуникативного процесса		
4/20	16.11		Гармонические колебания.	Владеют информацией и применяют при решении задач по теме «Гармонические колебания»: особенности, характеристики. Умеют выводить уравнение, описывающее гармонические колебания. Знают формулу и физический смысл фазы колебаний.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)		§14, 15
5/21	22.11		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	Характеризуют процессы и описывают процессы, связанные с затуханием колебательного движения и с вынужденными колебаниями аналитически, объясняют превращение энергии в системах без трения. Характеризуют резонанс как физическое явление. Знают о воздействии резонанса и борьбе с ним.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)		§15, 16, 23
6/22	23.11		Решение задач.	Применяют ранее полученные знания по данной теме при решении задач разных типов.	Познавательные: анализируют и обобщают теоретический материал, принимают и сохраняют познавательную цель, учатся интерпретировать полученный результат, соотнося его с известными фактами Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимодействия при изучении нового материала		
7/23	29.11		Электромагнитные колебания.	Характеризуют электромагнитные	Познавательные: самостоятельно формулируют познавательные цели,		§17, 18

			колебания. Применяют ЗСЭ для случая электромагнитных колебаний. Проводят аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями.	проектируют пути их достижения, работают по корректировке полученного результата Коммуникативные: применяют навыки конструктивного общения при работе в группах			
8/24	30.11		Гармонические электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.	Умеют выводить уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Знают характеристику периода свободных электрических колебаний. Применяют формулу Томсона. Умеют применять формулы, описывающие гармонические колебания заряда и тока при решении задач. Знают определение переменного тока.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки самоконтроля и самопроверки полученных результатов	Индивидуальные разноуровневые тестовые задания	§19, 24, 25
9/25	06.12		Решение задач. Конденсатор, катушка, сопротивление в цепи переменного тока.	Применяют полученные знания при решении задач.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)		§20, 21, 22
10/26	07.12		Производство, передача, использование электроэнергии.	Знают о принципах генерирования электроэнергии. Дают характеристику генератору переменного тока как устройству. Характеризуют работу трансформатора как	Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	Фронтальные разноуровневые теоретические задания	§26, 27, 28

				устройства, знают виды трансформаторов. Владеют формулой для расчета коэффициента трансформации. Знают принципы, лежащие в основе производства и использования электроэнергии, передачи и эффективного использования электроэнергии.		
11/27	13.12		Механические волны.	Знают определение волны, характеристики волны. Различают виды волн.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	§29-34
12/28	14.12		Электромагнитные волны. Свойства волн.	Знают определение электромагнитной волны. Знают условия распространения волн. Владеют информацией о вибраторе Герца.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения, взаимопонимания, взаимопомощи	§35, 36, 39
13/29	20.12		Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым.	Знают схему простейшего радиоприемника. Знают основные принципы радиотелеграфной связи. Характеризуют модуляцию как принцип радиотелеграфной связи.	Познавательные: анализируют условия поставленной задачи, определяют направление хода решения, применяют теоретические знания при решении практических задач, анализируют полученный результат с точки зрения реалистичности Коммуникативные: развивают навыки конструктивного общения,	§37, 38, 40-43

				Характеризуют детектирование как принцип радиотелеграфной связи.	взаимопонимания, взаимопомощи		
14/30	21.12		Контрольная работа «Колебания и волны».	Применяют теоретические знания по данной теме при решении задач.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач контрольной работы	Тестовая контрольная работа	
Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважительное отношение к ученым, творцам; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, в социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим							
ОПТИКА (10 часов)							
1/31	10.01		Законы геометрической оптики.	Знают два способа передачи воздействий. Умеют характеризовать корпускулярную и волновую теории света. Знают принцип Гюйгенса. Знают характеристику закона прямолинейного распространения света и закон отражения.	Познавательные: выделяют формальную структуру задачи; выражают структуру задачи разными средствами; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		§44-47
2/32	11.01		Законы геометрической оптики. Полное отражение.	Знают характеристику закон преломления. Характеризуют показатели преломления как физические величины. Знают характеристику полного отражения света как физического явления.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Самостоятельная работа по теории	§48, 49
3/33	17.01		Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	Измеряют показатель преломления стекла, проводят расчет погрешностей измерений	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	

				данной величины.	лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса		
4/34	18.01		Линзы. Решение задач.	Строят изображения в разных типах линз. Применяют формулу тонкой линзы при решении задач.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, заменяют термины определениями, умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения		§50-52
5/35	24.01		<i>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>	Определяют оптическую силу и фокусное расстояние собирающей линзы	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	
6/36	25.01		Дисперсия. Интерференция.	Знают характеристику явления дисперсии света. Описывают сложение волн. Знают определение интерференционной картины, когерентных источников. Объясняют распределение энергии при интерференции волн. Знают о применении интерференции.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Самостоятельная работа	§53-55
7/37	31.01		Дифракция волн. Дифракционная решетка.	Характеризуют дифракцию как физическое явление. Владеют теоретическими основами теории Френеля. Знают конечный вид формулы дифракционной	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	§55

				решетки.	точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса		
8/38	1.02		<i>Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны».</i> Поперечность и поляризация света.	Измеряют длину световой волны. Знают волновые свойства света. Знают основные положения электромагнитной теории света.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	§60
9/39	07.02		Излучения и спектры.	Умеют отличать виды излучений. Характеризуют типы спектров. Характеризуют шкалу электромагнитных волн.	Познавательные: учатся применять полученные ранее теоретические знания на практике, делать теоретические выводы из практических результатов лабораторной работы Коммуникативные: умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникативного процесса	Отчет по итогам выполнения лабораторной работы	§66-68
10/40	08.02		<i>Контрольная работа №3 «Оптика».</i>	Применяют теоретические знания по данной теме при решении задач.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач контрольной работы	Разноуровневая контрольная работа	
Личностные результаты освоения темы: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, в социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим; умение отстаивая свою точку зрения уважительно относиться к чужой.							
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 часа)							
1/41	14.02		Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов.	Знают постулаты СТО. Умеют применять при решении задач следствия из постулатов. Знакомятся с парадоксами СТО.	Регулятивные: действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции		§61-63
2/42	15.02		Элементы релятивисткой	Знают формулу	Регулятивные: действуют по плану,	Тестовая проверочная	§64

			динамики. Решение задач.	Эйнштейна, применяют ее при решении задач. Знакомятся с принципом соответствия.	анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции	работа	
3/43	22.02		Решение задач.	Применяют знания при решении задач на относительность одновременности, времени, расстояний, формулу Эйнштейна.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач		§65
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (18 часов)							
1/44	28.02		Фотоэффект Теория фотоэффекта. 3-й закон фотоэффекта.	Формула Планка. Постоянная Планка.	Регулятивные: действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции		§69-71
2/45	01.03		Применение фотоэффекта. Фотоны.	Формула Эйнштейна. Корпускулярно-волновой дуализм.			§69-71
3/46	07.03		Решение задач. Давление света.	Применяют формулу Эйнштейна и Планка при решении задач.	Регулятивные: действие по плану, сверка действий с установленным планом Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		§72, 73
4/47	14.03		Строение атома. Опыты Резерфорда.	Владеют информацией о моделях строения атома.	Регулятивные: действие по плану, сверка действий с установленным планом Коммуникативные: умеют выражать		§74

					свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
5/48	15.03		Квантовые постулаты теории Бора.	Знают постулаты Бора. Умеют отличать и характеризовать серии излучения в атоме водорода.	Регулятивные: действие по плану, сверка действий с установленным планом Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		§75
6/49	21.03		Лазеры. Решение задач.	Знают о принципиальных основах работы лазеры, применении лазеров разных типов в технике и быту. Решают задачи с использованием постулатов теории Бора.	Регулятивные: соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками) Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Фронтальный опрос с элементами взаимоконтроля знаний	§76, 77
7/50	22.03		Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	Знают принципиальные основы действия любого прибора для регистрации заряженных частиц. Составляют обобщающую таблицу о типах регистрирующих устройств.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач Познавательные: принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Дифференцированная самостоятельная работа	§86
8/51	04.04		Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	Владеют информацией об открытии радиоактивности. Знают компоненты радиоактивного излучения, их основные характеристики. Знают правила радиоактивных превращений.	Регулятивные: соотносят способ и результат своих действий с заданным эталоном Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками) Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Индивидуальные тестовые задания по теме урока	§82, 83
9/52	05.04		Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Знают формулы закона радиоактивного распада. Умеют давать определение периоду полураспада.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач Познавательные: принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: умеют брать на		§84, 85,

				Знают определение изотопов химических элементов.	себя инициативу в организации совместного действия		
10/53	11.04		Изотопы.	Знают определение изотопов химических элементов.			93
11/54	12.04		Решение задач.	Решают задачи на закон радиоактивного распада. Владеют информацией об открытии нейтрона.	Регулятивные: действие по плану, сверка действий с установленным планом Коммуникативные: умеют выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		§85
12/55	18.04		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Знают основные положения протонно-нейтронной модели атомного ядра. Знают определение термина «ядерные силы». Умеют рассчитывать энергию связи атомного ядра, дельную энергию связи.	Регулятивные: действуют по плану, анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции		§78-81
13/56	19.04		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	Знают и применяют формулы по теме «Физика атомного ядра».	Регулятивные: составляют план действий при решении задач Познавательные: принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		§87
14/57	25.04		Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	Знают механизм деления ядра урана и протекания ЦЯР. Умеют описывать и характеризовать назначение основных компонентов ядерного реактора.	Регулятивные: составляют план действий при решении задач Познавательные: принимают и сохраняют познавательную цель Коммуникативные: умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия		§88-89
15/58	26.04		Термоядерные реакции. Применение ядерной	Знают примеры и особенности основных термоядерных реакций.	Регулятивные: действуют по плану, анализируют теоретические данные, создают алгоритмы деятельности		§90-94

			энергии.		Познавательные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: используют речевые средства для дискуссии и аргументации позиции		
16/59	02.05		Биологическое действие радиоактивного излучения.	Готовят сообщения о развитии ядерной энергетики, ядерного оружия, применении радиоактивных изотопов, биологическом действии радиоактивного излучения.			
17/60	03.05		Контрольная работа №4 «Квантовая физика».	Применяют теоретические и практические навыки при решении заданий тестовой контрольной работы по темам «Фотоэффект», «Радиоактивность», «Строение атома».	Регулятивные: составляют план действий при решении задач контрольной работы	Тестовая дифференцированная контрольная работа	
18/61	10.05		Элементарные частицы. Антчастицы.	Умеют классифицировать элементарных частиц. Знают о типах взаимодействий.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями, развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию и применять ее Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации		§95-98
<p>Личностные результаты освоения темы: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении самореализации, в социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим; умение отстаивая свою точку зрения уважительно относиться к чужой.</p>							
ПОВТОРЕНИЕ (4 часов)							
1/62	16.05		Механика	Применяют теоретические	Регулятивные: составляют план		

2/63	17.05		Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики	и практические знания курса физики и астрономии при решении расчетных и качественных тестовых задач.	действий при решении задач Познавательные: оценивают достигнутый результат, оценивая качество и уровень усвоения материала Коммуникативные: умеют проявлять уважительное отношение ко всем участникам образовательного процесса в рамках урока		
3/64	23.05		Основы термодинамики, магнитное поле Электромагнитные колебания и волны				
4/65	24.05		Итоговая тестовая контрольная работа.	Применяют теоретические и практические знания курса физики и астрономии при решении расчетных и качественных тестовых задач.		Тестовый контроль	
<p>Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры, самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений; формирование уважительных, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; знание основных принципов и правил отношения к природе, знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях.</p>							
Итого: 66 часов							

Контроль за освоением программы «Физика 10 класс»

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Колич ество часов	Дата	
			план	факт
1/10	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1	04.10	
1/17	Деформации и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1	27.10	
1/18	Силы трения. Лабораторная работа №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	08.11	
1/25	Лабораторная работа №3 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	01.12	
1/26	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	1	06.12	
2/33	Лабораторная работа №4 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1	12.01	
2/34	Контрольная работа №3 «Основы МКТ»	1	17.01	
3/44	Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	1	28.02	
4/61	Лабораторная работа №5. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	04.05	
4/62	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	1	11.05	
4/67	Итоговая контрольная работа.	1	30.05	

Контроль за освоением программы «Физика 11 класс»

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Колич ество часов	Дата	
			план	факт
4/4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		14.09	
10/10	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».		5.10	
16/16	Контрольная работа «Основы электродинамики».		26.10	
3/19	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».		15.11	
14/30	Контрольная работа «Колебания и волны».		21.12	
3/33	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».		17.01	
5/35	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».		24.01	
8/38	Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны».		1.02	
10/40	Контрольная работа №3 «Оптика».		08.02	
17/60	Контрольная работа №4 «Квантовая физика».		03.05	
4/65	Итоговая тестовая контрольная работа.		24.05	