

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБОЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№1»

РАССМОТРЕНА

на заседании ШМО

Руководитель ШМО:

Татьяна Сергеевна

Протокол № 1

от 29.08 2022 г.

СОГЛАСОВАНА

с заместителем
директора по УВР :

Мельник Татьяна

« » 2022 г.

ПРИНЯТА

решением
педагогического
совета

Протокол № 1

от 30.08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор

МБОУ «Обоянская
СОШ № 1»

И.Н. Абрамова

(И.Н. Абрамова)

Приказ № 404

от 30.08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **ФИЗИКЕ**

КЛАССЫ 10-11

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ **2022-2023**

СОСТАВИТЕЛЬ

Мальцев Н.И, первая
квалификационная категории

г. ОБОЯНЬ, 2022 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 (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.), 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.).

На изучение учебного предмета отводится

10 класс – по 2 часа в неделю, 68 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.

I. 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,	– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность

		<p>владение достоверной 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>обучающихся к трудовой 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>	

II. 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. (с использованием оборудования «Точка роста»)

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. (с использованием оборудования «Точка роста»)

Основы термодинамики

Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. (с использованием оборудования «Точка роста»)

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. (с использованием оборудования «Точка роста»)

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. (с использованием оборудования «Точка роста»)

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.

III. Тематическое планирование

10 класс:

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Введение. Физика и физические методы изучения природы	1		
2.	Механика	29	3	2
3.	Основы молекулярно-кинетической теории	10	1	1
4.	Основы термодинамики	5	1	
5.	Основы электродинамики	23	2	1
Резерв 2 часа				
Итого 70 часов				

11 класс:

№	Раздел	Количество часов	Контрольная работа	Лабораторные работы
1.	Магнитное поле	5		1
2.	Электромагнитная индукция	6	1	1
3.	Колебания и волны	19	2	1
4.	Оптика	16	1	4
5.	Квантовая физика	17	2	
6.	Строение Вселенной	3		
Итого 68 часов				

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс (базовый уровень)

№ уро-ка	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Планируемые результаты			Направление воспитательной деятельности	Контроль и оценка
		Предметные	Метапредметные УУД	Личностные УУД		
1	2	3	4	5		6
1	Физика и познание мира	Научиться объяснять роль физики в жизни человека и ее значение в системе естественных наук; объяснять значение понятий: модель,	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: самостоятельно выделять познавательную цель. Познавательные: выделять сходства естественных наук, различия между	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование	1.4	

		<i>гипотеза, закон, теория</i> ; знать основные методы изучения природы; понимать и объяснять существование границ применимости различных физических законов	теоретическими и эмпирическими методами исследования	мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну		
2	Механическое движение. Система отсчета	Научиться объяснять значение понятий: <i>материальная точка, система отсчета</i> ; научиться определять характер движения тела в выбранной системе отсчета; объяснять границы применимости модели материальной точки	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества	1.5	
3	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение	Научиться изображать радиус-вектор, вектор перемещения и определять координаты тела в заданный	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку	1.6	

		момент времени; отличать прямолинейное и криволинейное движение	<p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p>	научно-технического творчества детей; Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способностей деятельности		
4	Равномерное прямолинейное движение. Скорость	Научиться объяснять смысл физических величин: средняя скорость, мгновенная скорость; описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных и графических задач по составленному алгоритму	<p>Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, использование приобретенных знаний в повседневной жизни</p>	1.7	
5	Ускорение. Скорость при движении и с постоянным	Научиться объяснять смысл физической величины ускорение; описывать и объяснять	<p>Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливост</p>	1.8	

	ускорени ем	равноускорен ное и равнозамедлен ное прямо- линейное движение; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение количественн ых и графических задач по составленному алгоритму	задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	и, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности		
6	Решение задач. «Опреде ление кинемат ических характер истик движени я».	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (определение ки- нематических величин); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математи- ческий аппарат в решении задач на уроках фи- зики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в	Патриотическ ое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативн ой компетентност и в общении и сотрудниестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного ми- ровоззрения, со- ответствующег о современному	2.3	

			зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	уровню развития науки и общественной практики		
7	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободно падающего	Научиться выдвигать гипотезы о характере движения тел в поле земного тяготения; объяснять причины падения тел с одинаковым ускорением; приводить примеры такого движения в окружающем мире; применять знания о равномерном и равноускоренном движении для объяснения движения тел в поле тяготения Земли и рассчитывать его кинематические характеристики	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы. Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	3.4	
8	Равномерное движение точки по окружности	Научиться объяснять смысл физической величины центростремительное ускорением описывать и объяснять равномерное	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного ми-	4.5	

		движение по окружности; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	рассуждения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни		
9	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач	Научиться объяснять понятие абсолютно твердое тело ; описывать характер движения абсолютно твердого тела; приводить примеры различных типов движения в окружающем мире; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач	5.6	
10	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	Знать смысл понятий путь, время, скорость, ускорение, перемещение ; научиться	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выразить письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат.	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым	6.7	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»

		<p>систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Основы кинематики»</p>	<p>Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	<p>достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>		
11	<p>Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона</p>	<p>Научиться находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления инерции в быту; объяснять явление инерции; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы; объяснять смысл</p>	<p>Коммуникативные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность учебных действий.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных философских принципах; формирование ценности здорового и</p>	7.8	

		<p>понятия инерциальная система отсчета; определять границы применимости первого закона Ньютона</p>		<p>безопасного образа жизни</p>		
12	<p>Сила. Масса. Второй закон Ньютона</p>	<p>Научиться объяснять понятия масса, сила; знать основные виды сил и уметь определять их в заданной ситуации; научиться определять массу тела по результату его взаимодействия с другим телом; научиться решать задачи с применением математического выражения второго закона Ньютона</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности</p>	2.8	
13	<p>Третий закон Ньютона . Геоцентрическая система отсчета</p>	<p>Научиться объяснять характер взаимодействия тел на основе третьего закона Ньютона; объяснять смысл понятия геоцентрическая система отсчета;</p>	<p>Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, со-ответствующег</p>	3.8	

		<p>объяснять опыты, доказывающие вращение Земли; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни</p>	<p>Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории</p>	<p>о современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала</p>		
14	<p>Решение задач. «Законы динамики и Ньютона».</p>	<p>Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (применение законов Ньютона); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>	<p>Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего</p>	4.7	

				современному уровню развития науки и общественной практики		
15	Силы в природе. Сила тяжести и закон всемирного тяготения	Уметь формулировать закон всемирного тяготения; научиться приводить примеры проявления закона тяготения в окружающем мире; изображать направление гравитационных сил; знать связь силы тяжести с массой тела; научиться систематизировать, обобщать и делать выводы о явлении тяготения	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	5.7	
16	Вес тела. Силы упругости	Научиться отличать вес от силы тяжести; графически изображать вес, силу упругости; объяснять возникновение состояния невесомости; приводить примеры различных видов деформации в окружающем мире;	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью чтения текста учебника. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню	6.7	

		описывать упругие деформации математически с помощью закона Гука; определять границы применимости закона Гука	преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему	развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению		
17	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	Научиться определять массу тела на рычажных весах; рассчитывать период движения тела по окружности; рассчитывать центростремительное ускорение разными способами; применять принцип суперпозиции сил и второй закон Ньютона для описания движения тела; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного формирования практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием	6.8	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»
18	Силы трения	Научиться измерять силу трения покоя, скольжения, качения; называть	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать	Патриотическое воспитание: - формирование российской	8.4	

		способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах их изменения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения	недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план проведения эксперимента, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта	гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению		
19	Решение задач. «Движение тел под действием нескольких их сил».	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (движение тел под действием нескольких сил); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные: выбирать наиболее	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующ	6.3	

			эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	его современному уровню развития науки и общественной практики		
20	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Научиться объяснять значение понятий: <i>импульс тела, импульс силы</i> ; знать закон сохранения импульса; определять границы применимости закона сохранения импульса; применять закон сохранения импульса для описания реактивного движения	Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: формировать цель и полагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; воспитание уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну	4.2	
21	Решение задач. «Закон сохранения импульса	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Патриотическое воспитание: - формирование российской	5.3	

	а».	задач (закон сохранения импульса); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
22	Механическая работа и мощность силы. Энергия	Научиться объяснять значение понятий: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная и кинетическая энергия тела; научиться определять, совершает ли сила работу; вычислять механическую работу и мощность; знать формулы для вычисления кинетической и	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой	7.4	

		потенциально й энергии тела		мотивации к обучению		
23	Закон сохранения энергии в механике	Научиться описывать переходы одного вида энергии в другой; применять имеющиеся знания для решения физических задач	Коммуникативные: формировать представления о материальности мира. Регулятивные: осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков общения и систематизации теоретического материала	2.1	
24	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»	Научиться определять вес тела и силу упругости; рассчитывать потенциальную энергию поднятого груза и деформированной пружины; объяснять расхождения в результатах измерений с точки зрения консервативности действующих сил и замкнутости исследуемой системы;	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание	2.6	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»

		применять и выработать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре		аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		
25	Решение задач. «Закон сохранения энергии» .	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (закон сохранения энергии); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	2.8	
26	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики».	Знать смысл понятий: <i>масса, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, энергия'</i> ,	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым	3.8	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики. Законы

	Законы сохранения в механике»	научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Законы динамики. Законы сохранения в механике»	задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестно о Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля		сохранены в механике
27	Равновесие тел. Условия равновесия тел	Научиться объяснять значение понятий: <i>момент силы, рычаг, блок, равновесие'</i> , знать формулировку первого и второго условия равновесия твердого тела; систематизировать и обобщать сведения о равновесии твердых тел; находить примеры рычагов в повседневной жизни; решать простейшие задачи на условия	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	5.8	

		равновесия				
28	Основные положения МКТ. Броуновское движение	Научиться формулировать основные положения молекулярно-кинетической теории; объяснять различные явления, опираясь на положения МКТ; применять имеющиеся знания к решению конкретных задач по теме; систематизировать имеющиеся знания из курса основной школы по молекулярной физике	<p>Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, и устойчивого познавательного интереса к изучению естественных наук</p>	3.8	
29	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел	Научиться объяснять основные свойства веществ и различные физические явления на основе знаний о строении вещества	<p>Коммуникативные: выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; осознание ценности научных знаний для объяснения явлений окру-</p>	2.7	

				жающего мира		
30	Основное уравнение МКТ для идеального газа	Научиться объяснять смысл физических величин: давление, средняя скорость молекул, концентрация; объяснять возникновение давления газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количественных задач по составленному алгоритму	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала	7.3	
31	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул	Научиться понимать смысл физических величин: температура, средняя кинетическая энергия молекул; знать существующие шкалы измерения температуры (Цельсия, Кельвина) и уметь переводить значения из одной шкалы	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Гражданское воспитание: - формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных	5.6	

		в другую; понимать и объяснять связь температуры газа со значе- нием средней кинетической энергии молекул, решать задачи по теме		ценностях российского общества Формирование устойчивой мо- тивации к при- обретению новых знаний и практических умений		
32	Уравнение состояния идеально го газа. Газовые законы	Научиться понимать смысл физических величин: давление, температура, объем, количество вещества; описывать и объяснять изменение состояния на модели идеального газа; описывать различные изопроцессы; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение количествен- ных и графических задач по со- ставленному алгоритму	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и форму- лировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Духовно- нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливост и, милосердия и дружелюбия); Формирование самостоятель- ности в при- обретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повсе- дневной жизни; формирование устойчивой мотивации к обучению	2.6	
33	Лабо- раторная работа № 3 «Экс- перимен- тальная	Научиться проверять опытным путем выпол- нение соотношения объема и	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оце- нивать действия партнера,	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда,	5.7	Лабо- раторная работа № 3 «Экс- перимен- тальная проверка

	<i>проверка закона Гей-Люссака</i> »	температуры в ходе изобарного нагревания газа (на примере воздуха)	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	трудовым достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		<i>закона Гей-Люссака»</i>
34	Решение задач	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (газовые законы); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного ми-	4.7	

			отклонений от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	ровоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
35	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха	Научиться объяснять значение понятий: насыщенный пар, динамическое равновесие, испарение, конденсация, кипение, влажность воздуха, точка росы; знать принцип действия психрометра; научиться пользоваться психрометрической таблицей; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	5.7	
36	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	Научиться отличать кристаллические и аморфные тела по их свойствам от газов и жидкостей; объяснять значение понятий:	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивого	2.5	

		<i>анизотропия, аморфное тело, жидкий кристалл;</i> знать области применения жидких кристаллов	учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	интереса к изучению нового; формирование убежденности в значимости достижений естественных наук для удовлетворения запросов современного общества		
37	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Молекулярная физика»	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля	4.2	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»
38	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	Научиться понимать смысл физических величин: внутренняя энергия	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки.	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской	3.6	

		<p><i>идеального газа, работа идеального газа;</i> применять геометрическое толкование работы идеального газа для решения задач; объяснять различные физические явления</p>	<p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы</p>	<p>идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
39	<p>Количество теплоты. Уравнение теплового баланса</p>	<p>Научиться применять формулы для расчета количества теплоты и уравнение теплового баланса для решения задач на переходы из одного агрегатного состояния вещества в другое</p>	<p>Коммуникативные: формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: преобразовывать информацию из одного вида в другой</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира</p>	7.4	
40	<p>Первый закон термодинамики</p>	<p>Научиться применять первый закон термодинамики для объяснения физических явлений; объяснять невозможность создания вечного двигателя;</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий</p>	<p>Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего</p>	3.8	

		решать задачи по теме	и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить высказывание, формулировать проблему	современному уровню развития науки и общественной практики		
41	Второй закон термодинамики и	Научиться применять второй закон термодинамики для объяснения физических явлений; объяснять обратимость и необратимость различных процессов в природе; решать задачи по теме	Коммуникативные: выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научного творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	2.7	
42	Тепловые двигатели и КПД тепловых двигателей	Знать устройство и принцип действия тепловых двигателей; научиться объяснять назначение основных частей теплового двигателя: нагревателя и холодильника; рассчитывать КПД теплового двигателя; критически	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления.	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых	4.6	

		оценивать использование тепловых двигателей с точки зрения их влияния на окружающую среду	Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты	законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; формирование экологического мышления и чувства ответственности за сохранность окружающей среды		
43	Решение задач. «Основы термодинамики»	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (определение основных термодинамических величин); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	7.2	
44	Контрольная	Знать смысл понятий:	Коммуникативные: с достаточной полнотой и	Гражданское	3.1	Контрольная

	<i>работа №4 по теме «Термодинамика»</i>	<i>внутренняя энергия, работа, количество теплоты, коэффициент полезного действия', научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Термодинамика»</i>	<p>точноcтью выразить письменно свои мысли.</p> <p>Регулятивные: планировать и прогнозировать результат.</p> <p>Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	<p>воспитание:</p> <p>- формирование активной гражданской позиции, гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>		<i>работа №4 по теме «Термодинамика»</i>
45	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	Научиться объяснять опыты по электризации тел; приводить примеры, доказывающие существование электрических зарядов разных знаков; применять	<p>Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование ценности</p>	3.8	

		знания о способах электризации и законе сохранения электрического заряда для объяснения явлений окружающего мира	неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	здорового и безопасного образа жизни, формирование убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира		
46	Закон Кулона	Знать формулировку закона Кулона, уметь применять его математическое выражение для решения задач на взаимодействие электрических зарядов; знать единицу измерения электрического заряда; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач	4.8	
47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	Научиться понимать смысл физической величины напряженность электрического поля ; выводить и применять формулу для расчета напряженности электрического поля;	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, ученым;	5.7	

		<p>научиться объяснять взаимодействие электрических зарядов, оперируя понятием электрического поля; графически изображать силовые линии поля для различных видов взаимодействия зарядов; определять направление вектора напряженности</p>	<p>познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p>	<p>формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности</p>		
48	<p>Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей</p>	<p>Научиться описывать расположение силовых линий электрического поля точечного заряда и заряженного шара; применять знания из курса геометрии для построения векторных сумм кулоновских сил и напряженности поля; решать задачи на применение принципа суперпозиции полей</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов; применять знания из других предметных областей</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач</p>	6.2	
49	<p>Проводники и ди-</p>	<p>Научиться объяснять</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и</p>	<p>Ценности научного</p>	3.5	

	электрик и в электростатическом поле	явления электростатической индукции, принципы поляризации диэлектриков; понимать смысл физической величины диэлектрическая проницаемость ; выводить и применять формулу для расчета диэлектрической проницаемости; объяснять поведение проводников и диэлектриков во внешнем электрическом поле; объяснять распределение зарядов	точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
50	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов	Научиться объяснять значение понятий: <i>потенциал, разность потенциалов, эквипотенциальные поверхности</i> ; выводить и применять формулы для расчета потенциала, разности потенциалов	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления. Познавательные: ставить	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем	8.4	

			и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты			
51	Електро-емкость. Конденсатор	Научиться понимать смысл физической величины <i>электроемкость</i> ; выводить и применять формулы для расчета электроемкости; объяснять принцип работы и назначение конденсатора; знать параметры, влияющие на электро-емкость; решать задачи на расчет электроемкости и энергии заряженного конденсатора	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	5.3	
52	Решение задач. «Основы электростатики».	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (законы электростатики); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным	Коммуникативные: формировать представления о материальности мира. Регулятивные: осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащимся то, что уже усвоено и что еще	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного Формирование коммуникативн	4.8	

		<p>подходом к решению различных задач по теме</p>	<p>подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>ой компетентност и в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
53	<p>Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»</p>	<p>Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Электростатика»</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выразить письменно свои мысли.</p> <p>Регулятивные: планировать и прогнозировать результат.</p> <p>Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>	1.3	<p>Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика»</p>
54	<p>Электрический ток. Условия существования</p>	<p>Знать условия возникновения электрического тока в проводниках и</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательн</p>	2.3	

	ствования электрического тока	объяснять их с точки зрения электронной теории проводимости; знать действия электрического тока; научиться решать задачи на расчет силы тока	Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	ости науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений		
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	Научиться читать и строить вольт-амперные характеристики и различных проводников; применять формулу для расчета сопротивления проводника и математическое выражение закона Ома для решения графических и количественных задач	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование убежденности в применимости физических законов к реальным явлениям	6.7	
56	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение	Научиться проверять опытным путем основные закономерности и последовательного и па-	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; -	3.6	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и

	<i>параллельного и последовательного соединения проводников»</i>	раллельного соединения резисторов и справедливость формул для расчета эквивалентного сопротивления	мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного формирования практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		<i>последовательного соединения проводников»</i>
57	Работа и мощность постоянного тока	Научиться объяснять нагревание проводников электрическим током; рассчитывать физические величины: работа тока, мощность тока, количество теплоты, выделившееся при прохождении тока записывать условие и решение задачи по составленному алгоритму	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях; формирование устойчивой мотивации к изучению нового на основе алгоритма выполнения	3.8	

				задания		
58	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Научиться объяснять значение понятий: электродвижущая сила, сторонние силы ; знать основные характеристики и источников тока; научиться применять закон Ома для полной цепи при решении задач	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему. Познавательные: формировать системное мышление (понятие — пример — значение учебного материала и его применение)	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	6.1	
59	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока»	Научиться определять опытным путем ЭДС источника тока и рассчитывать его внутреннее сопротивление, пользуясь значениями косвенных измерений	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Гражданское воспитание: - формирование активной гражданской позиции, гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики	5.2	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

				к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		
60	Решение задач. «Постоянный электрический ток»	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач (законы Ома); грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.</p> <p>Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p>	<p>Гражданское воспитание:</p> <p>- формирование активной гражданской позиции, гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества</p> <p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современ-</p>	3.5	

				ному уровню развития науки и общественной практики		
61	Контрольная работа №6 по теме «Электродинамика»	Научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Электродинамика»	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля	2.4	Контрольная работа №6 по теме «Электродинамика»
62	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры	Научиться объяснять значение понятий: электронная проводимость, сверхпроводимость, критическая температура ; знать основные виды проводимости; знать назначение и область применения сверхпроводников	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи,	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной	5.6	

			строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	практики		
63	Электрический ток в полупроводниках . Полупроводниковые приборы	Научиться применять знания теории проводимости полупроводников для объяснения принципа работы диода и транзистора, описания их практической значимости и применимости	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества	6.3	
64	Электрический ток в вакууме	Научиться объяснять явление термоэлектронной эмиссии; объяснять принцип действия и назначение электронно-лучевой трубки, основываясь на свойствах электронных пучков	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	Трудовое воспитание: - воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям; - формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню	5.3	

				развития науки и общественной практики		
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	Научиться объяснять процесс протекания тока в растворах и расплавах на основе теории электролитической диссоциации, изучаемой в курсе химии; научиться применять закон электролиза Фарадея для решения задач по составленному алгоритму; описывать смысл и сферу применения явления электролиза	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения» свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание ценностного отношения к творцам науки	4.2	
66	Электрический ток в газах. Плазма	Научиться объяснять понятия: газовый разряд, ионизация, плазма; знать отличия самостоятельного и несамостоятельного разряда в газах; объяснять свойства и значение плазмы	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	3.5	

				и общественной практики		
67	Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах»	Знать и понимать отличительные особенности протекания тока в различных средах, области применения устройств, работающих на этой основе; научиться воспроизводить и систематизировать знания и навыки, полученные при изучении темы «Электрический ток в различных средах»	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: планировать и прогнозировать результат.</p> <p>Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>	4.8	
68	Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов работы за год	Научиться анализировать допущенные ошибки, выполнять работу по их предупреждению, проводить диагностику учебных достижений	<p>Коммуникативные: осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: объяснять физические явления, процессы, связи и отношения</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к самосовершенствованию</p>	1.6	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 класс (базовый уровень)

№ п/п урока	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Направление воспитательной деятельности	Контроль и оценка
		Предметные результаты	Метапредметные результаты (универсальные учебные действия)	Личностные результаты		
Урок 1/1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции.	Научиться объяснять и описывать явление взаимодействия проводников с током и опыт Эрстеда; объяснять значение понятий: <i>магнитная сила, магнитное поле, магнитная индукция, правило буравчика</i> ; объяснять условия существования магнитного поля и его характеристики; определять вид линий и направление вектора магнитной индукции для различных случаев	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные</i> : самостоятельно выделять познавательную цель. <i>Познавательные</i> : проводить аналогии между физическими явлениями и величинами	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости физических знаний к объяснению явлений окружающего мира	1.5	
Урок 2/2	Действие магнитного	Научиться объяснять значение понятий:	<i>Коммуникативные</i> : выявлять	Духовно-нравственно	2.5	

<p>поля на проводник с током. Сила Ампера.</p>	<p>сила Ампера, правило левой руки; определять направление силы Ампера в заданной ситуации; знать формулировку закона Ампера и уметь применять его математическое выражение для решения расчетных задач по теме. Научиться объяснять и описывать действие магнитного поля постоянного магнита на проводник с током; знать основные направления применения закона Ампера для создания технических устройств (на примере электроизмерительных приборов, электродвигателя, микрофона, громкоговорителя и пр.); применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре</p>	<p>проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий; составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать</p>	<p>е воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества Формирование практических умений, убежденности в применимости и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>		
--	--	---	---	--	--

			полученные результаты; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	м		
Урок 3/3	Л. р. №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	Научиться объяснять и описывать действие магнитного поля постоянного магнита на проводник с током; знать основные направления применения закона Ампера для создания технических устройств (на примере электроизмерительных приборов, электродвигателя, микрофона, громкоговорителя и пр.); применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием	3.5	Л. р. №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"
Урок 4/4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	Научиться объяснять значение понятий: сила Лоренца, правило левой руки; определять направление силы Лоренца в заданной ситуации и уметь применять ее математическое выражение для решения	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения,	4.6	

		<p>расчетных задач по теме; объяснять характер движения заряженных частиц в магнитном поле</p>	<p>выражать свои мысли. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать необходимую информацию, структурировать знания, проводить аналогии</p>	<p>поддержку научно-технического творчества детей; Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества</p>		
Урок 5/5	Магнитные свойства вещества.	<p>Научиться объяснять различие магнитных свойств разных веществ; знать области их применения; выражать физические величины в единицах СИ; записывать условие и решение различных задач на определение направления магнитных линий, силы Ампера и силы Лоренца по составленным алгоритмам</p>	<p>Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные:</p>	<p>Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач</p>	6.8	

			выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности			
Урок 6/1	Магнитный поток.. Явление электромагнитной индукции Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца..	Научиться объяснять значение понятий: электромагнитная индукция, индукционный ток, магнитный поток; объяснять условия возникновения и существования индукционного тока на примере опытов Фарадея; знать и применять на практике правило Ленца; записывать условие и решение задач на применение правила Ленца по составленному алгоритму	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни	3.5	
Урок 7/2	ЭДС индукции в движущихся проводниках Вихревое электрическое	Научиться объяснять значение понятий: ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность; знать формулировку закона электромагнит-	Коммуникативные : выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки	3.8	

	ое поле	ной индукции и уметь применять его математическое выражение для решения задач; знать обозначения и единицы измерения физических величин (ЭДС индукции, магнитный поток, индуктивность)	письменной речью. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни		
Урок 8/3	Л. р. №2 "Изучение явления электромагнитной индукции"	Научиться объяснять и описывать возникновение индукционного тока в замкнутом проводнике, определять его направление согласно правилу Ленца; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным	5.7	Л. р. №2 "Изучение явления электромагнитной индукции"

			отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	оборудование м		
Урок 9/4	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	Научиться объяснять значение понятий: ЭДС индукции, самоиндукция, индуктивность; знать формулировку закона электромагнитной индукции и уметь применять его математическое выражение для решения задач; знать обозначения и единицы измерения физических величин (ЭДС индукции, магнитный поток, индуктивность); приводить примеры явления самоиндукции	Коммуникативные : выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни	4.8	
Урок 10/5	Электромагнитное поле.	Научиться объяснять значение понятий: энергия магнитного поля, электромагнитное поле; рассчитывать энергию магнитного поля, созданного током в проводнике; объяснять превращения энергии, происходящие при этом; объяснять существование единого	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического	1.5	

		<p>электромагнитного поля. Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме.</p>	<p>предложенных условий и требований. Регулятивные: составлять план и последовательность учебных действий; ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков; выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>творчества детей; Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем, научного мировоззрения и представлений о фундаментальных понятиях. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач</p>		
Урок 11/6	К. р. №1 "Магнитное поле. Электромагнитная индукция "	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить зна-	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные:	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей	2.5	К. р. №1 "Магнитное поле. Электромагн

		<p>ния и навыки, полученные при изучении темы «Электромагнетизм»</p>	<p>планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	<p>нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля</p>		<p>тная индукция ”</p>
Урок 12/1	Механические колебания	<p>Научиться объяснять значение понятий: механические колебания, маятник; приводить примеры колебательного движения и описывать условия его возникновения</p>	<p>Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: составлять план и последовательность учебных действий. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков</p>	<p>Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных понятиях; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p>	4.2	
Урок 13/2	Гармонические колебания	<p>Научиться объяснять смысл понятий и физических величин:</p>	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и</p>	<p>Ценности научного познание:</p>	3.6	

		<p><i>гармонические колебания, амплитуда, период, частота, фаза;</i> описывать динамику колебательного движения и превращения энергии на примере пружинного и нитяного маятников; решать задачи с использованием уравнения гармонических колебаний</p>	<p>точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
Урок 14/3	<p>Превращение энергии при колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.</p>	<p>Научиться объяснять явление <i>резонанса</i>; приводить примеры вынужденных колебаний; применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме</p>	<p>Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа</p>	<p>Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к</p>	2.7	

			<p>действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	решению различных задач		
Урок 15/4	Л. р. №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"	Научиться определять число и время колебаний маятника, рассчитывать по этим данным ускорение свободного падения; учитывать погрешности измерений; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	<p>Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p>Познавательные: контролировать и оценивать процесс</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>	6.5	Л. р. №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"

			и результаты деятельности	М		
Урок 16/1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями и	Научиться объяснять значение понятий: электромагнитные колебания, колебательный контур ; проводить аналогии между величинами механических и электромагнитных колебаний; описывать превращения энергии, происходящие в колебательном контуре	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, рационально планировать свою работу. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	3.4	
Урок 17/2	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	Знать уравнение, описывающее свободные электрические колебания, и формулу Томсона для определения их периода; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение	Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование коммуника-	5.7	

		задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме	<p>Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	тивной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач		
Урок 18/3	Переменный ток. Резистор в цепи переменного тока.	Научиться объяснять значение понятий: переменный ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока и напряжения ; записывать и применять математические выражения для решения простейших задач на вынужденные электрические колебания; определять действующие значения силы тока, напряжения и мощности в цепи переменного тока	<p>Коммуникативные : выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать</p>	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим	2.4	

			причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	областям деятельности человеческого общества		
Урок 19/4	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	Научиться объяснять значение понятий: <i>переменный ток, активное сопротивление, действующее значение силы тока и напряжения</i> ; записывать и применять математические выражения для решения простейших задач на вынужденные электрические колебания; определять действующие значения силы тока, напряжения и мощности в цепи переменного тока	Коммуникативные : выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. Регулятивные : формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные : самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Духовно-нравственное воспитание : - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества	1.4	
Урок 20/5	Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс.	Знать условия возникновения резонанса в электрическом колебательном контуре и его применение; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический	Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные :	Ценности научного познание : - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического	3.5	

		аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть научным подходом к решению различных задач по теме	<p>ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>творчества детей;</p> <p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач</p>		
Урок 21/1	Генератор переменного тока. Элементарная теория трансформатора.	Научиться объяснять принцип действия и назначение основных элементов конструкции индукционного генератора переменного тока и трансформатора	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, устойчивого познавательного интереса к изучению естественных наук</p>	3.6	

			знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания			
Урок 22/2	Производство, передача и потребление электрической энергии.	Знать существующие способы производства и передачи электроэнергии, методы ее рационального использования, нормы электробезопасности	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблему, выслушивать мнения других.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений</p>	<p>Эстетическое воспитание:</p> <p>- популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; осознание ценности научных знаний для объяснения явлений окружающего мира</p>	5.8	
Урок 23/3	Решение задач "Механические и электромагнитные колебания"	Знать условия возникновения резонанса в электрическом колебательном контуре и его применение; научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение задач в тетради; использовать математический	<p>Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>Регулятивные:</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в</p>	1.4	

		аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме	<p>ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач		
Урок 24/4	К. р. №2 "Механические и электромагнитные колебания"	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Колебания»	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.</p> <p>Регулятивные: планировать и прогнозировать результат.</p> <p>Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной</p>	1.5	К. р. №2 "Механические и электромагнитные колебания"

				практики, навыков самоанализа и самоконтроля		
Урок 25/1	Механические волны.	Научиться объяснять значение понятий: волна, длина волны, скорость волны , знать условия возникновения, отличия и особенности распространения продольных и поперечных волн; знать математическую связь между длиной и скоростью волны	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	3.4	
Урок 26/2	Интерференция и дифракция волн.	Научиться объяснять значение понятия звуковая волна ; описывать распространение звука в различных средах; приводить примеры значения и применения звуковых	Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, находить общее решение и разрешать конфликты на	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности	2.8	

		волн в жизни человека	<p>основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.</p> <p>Регулятивные: планировать и прогнозировать результат своей учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: решать учебные задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания</p>	<p>Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; осознание ценности научных знаний для объяснения явлений окружающего мира</p>		
Урок 27/3	Электромагнитные волны.	<p>Научиться объяснять значение понятия электромагнитная волна; знать условия возникновения и распространения электромагнитных волн, основные положения теории Максвелла, суть опытов Герца</p>	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивого интереса к изучению нового, убежденности в значимости достижений естественных наук для удовлетворения запросов современного</p>	3.6	

			следственные связи, делать выводы и обобщения	общества		
Урок 28/4	Принципы радиосвязи. Изобретение ради А.С. Поповым Принципы телевидения	Научиться объяснять значение понятий: модуляция, детектирование; знать устройство радиоприемника, созданного А.С. Поповым, основные принципы радиосвязи; научиться приводить примеры применения радиоволн	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат своей учебной деятельности. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование устойчивой мотивации к обучению; воспитание чувства патриотизма и гордости за наших соотечественников-творцов науки	4.6	
Урок 29/5	Свойства электромагнитных волн Распространение радиоволн. Радиолокация волн..	Знать основные свойства электромагнитных волн: поглощение, отражение, преломление, поляризация; научиться сравнивать свойства электромагнитных и Знать сферы применения электромагнитных волн; принципы осуществления телефонной, телевизионной передачи, сотовой и спутниковой связи механических волн	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню	4.7	

				развития науки и общественной практики		
Урок 30/6	К. р. №4 "Механические и электромагнитные волны"	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Волны»	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля	7.8	К. р. №4 "Механические и электромагнитные волны"
Урок 31/1	Скорость света. Прямолинейное распространение света. Законы отражения света.	Научиться объяснять значение понятий: свет, световые волны, скорость света' , объяснять явления распространения и отражения света; знать формулировку принципа Гюйгенса и закона отражения света; научиться решать задачи по теме; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретически	4.8	

			информацию, следовать алгоритму деятельности	х знаний для объяснения явлений окружающего мира		
Урок 32/2	Законы преломления света. Полное отражение света.	Научиться объяснять значение понятия показатель преломления ; знать формулировку закона преломления света; объяснять явления преломления и полного отражения; записывать условие и решение задач на явление преломления света по составленному алгоритму	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни	2.5	
Урок 33/3	Л. р. №4 "Определение показателя преломления стекла"	Научиться экспериментально определять значение показателя преломления стеклянной призмы относительно воздуха с учетом погрешностей измерений; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и по-	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование практических умений, убежденности в применимости	5.8	Л. р. №4 "Определение показателя преломления стекла"

			<p>следовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p>Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>		
Урок 34/4	Линзы. Построение изображения в линзе.	<p>Научиться объяснять значение понятий: тонкая линза, фокусное расстояние, оптическая сила, отличать собирающие и рассеивающие линзы; строить изображения в собирающей и рассеивающей линзе и характеризовать их</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, получать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p>Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p>	5.3	

Урок 35/5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Научиться объяснять значение понятия <i>увеличение линзы'</i> , знать формулу тонкой линзы; научиться применять формулу тонкой линзы для решения задач; грамотно оформлять решение задач в тетради	<p>Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p>Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p>	6.3	
Урок 36/6	Л. р. №5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"	Научиться экспериментально определять значение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы с учетом погрешностей измерений на основе формулы тонкой линзы; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	<p>Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;</p>	6.7	Л. р. №5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"

			<p>условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p>Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>		
Урок 37/7	Дисперсия света.	<p>Научиться объяснять явления дисперсии и интерференции света; находить примеры этих явлений в окружающем мире; приводить примеры использования интерференции света (контроль качества обработки поверхности, просветление оптики)</p>	<p>Коммуникативные : выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	3.4	

Урок 38/8	Интерференция света.	Научиться объяснять явления дисперсии и интерференции света; находить примеры этих явлений в окружающем мире; приводить примеры использования интерференции света (контроль качества обработки поверхности, просветление оптики)	<p>Коммуникативные : выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	2.5	
Урок 39/9	Дифракция света. Дифракционная решетка.	Научиться объяснять явление дифракции света; находить примеры этого явления в окружающем мире; знать назначение и принцип действия дифракционной решетки	<p>Коммуникативные : выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование целостного мировоззрения,</p>	3.8	

			<p>синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
Урок 40/10	Л. р. №6 "Определение длины световой волны"	<p>Научиться экспериментально определять значение длины световой волны; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре</p>	<p>Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>	2.5	Л. р. №6 "Определение длины световой волны"
Урок 41/11	Поляризация света. Поперечность световых волн.	<p>Научиться объяснять поперечность световых волн с точки зрения электромагнитной</p>	<p>Коммуникативные : использовать адекватные языковые средства для отображения в</p>	<p>Патриотическое воспитание: -</p>	3.4	

	Электромагнитная теория света.	теории света; знать явление поляризации света и назначение поляроидов	форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения данной темы	формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
Урок 42/1	Основные следствия из постулатов теории относительности.	Знать постулаты теории относительности и формулировку принципа относительности, основные следствия из постулатов и применять их математическое выражение для решения простейших задач по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради	Коммуникативные : выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений,	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	1.8	

			выдвигать и обосновывать гипотезы			
Урок 43/1	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	Знать основные виды излучения и типы спектров; научиться объяснять возникновение спектров определенного типа и назначение аппаратов спектрального анализа; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование практических умений, убежденности в применимости и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием	3.7	
Урок 44/2	Виды спектров и спектральный анализ. Л. р. № 8 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	Знать основные виды излучения и типы спектров; научиться объяснять возникновение спектров определенного типа и назначение аппаратов спектрального анализа; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами;	Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование практических умений, убежденности в	2.8	Л. р. № 8 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"

		<p>эффективно работать в паре</p>	<p>мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>применимость и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>		
Урок 45/3	<p>Практическое применение электромагнитных излучений.</p>	<p>Знать основные диапазоны шкалы электромагнитных волн; научиться описывать их свойства; приводить примеры их применения в различных сферах жизнедеятельности человека</p>	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности</p>	3.5	

			решения учебных и познавательных задач, строить высказывание, формулировать проблему	человеческого общества, эко-логического мышления и чувства ответственности за сохранность окружающей среды		
Урок 46/4	К. р. № 5 “Оптика”	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Оптика»	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля	5.7	К. р. № 5 “Оптика”
Урок 47/1	Фотоэффект . Опыты А. Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений: квант света, постоянная Планка, фотоэффект, красная граница фотоэффекта, работа выхода электрона; знать фор-	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять противоречия и проблемы. Регулятивные: формировать	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности	6.8	

	для фотоэффекта а.	мулировку законов фотоэффекта и уравнения Эйнштейна для фотоэффекта; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради	целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание чувства гордости и патриотизма на основе рассмотрения вклада ученых-соотечественников в мировую науку		
Урок 48/2	Решение задач на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта а.	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений: квант света, постоянная Планка, фотоэффект, красная граница фотоэффекта, работа выхода электрона; знать формулировку законов фотоэффекта и уравнения Эйнштейна для фотоэффекта; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять противоречия и проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание чувства гордости и патриотизма	4.5	

				на основе рассмотрения вклада ученых-соотечественников в мировую науку		
Урок 49/3	Применение фотоэффекта. Фотоны.	Научиться объяснять значение понятий, величин и явлений: квант света, постоянная Планка, фотоэффект, красная граница фотоэффекта, работа выхода электрона; знать формулировку законов фотоэффекта и уравнения Эйнштейна для фотоэффекта; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять противоречия и проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание чувства гордости и патриотизма на основе рассмотрения вклада ученых-соотечественников в мировую науку	5.7	
Урок 50/4	Давление света. Химическое действие света.	Научиться применять имеющиеся знания к решению конкретных задач; грамотно оформлять решение	Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и	Патриотическое воспитание: - формирование	8.1	

		<p>задач в тетради; использовать математический аппарат в решении задач на уроках физики; овладевать научным подходом к решению различных задач по теме</p>	<p>учителем, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: составить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>е российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач</p>		
Урок 51/1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	<p>Знать основные существовавшие модели строения атомов, суть опытов Резерфорда; научиться объяснять проблему согласования этих моделей с законами классической физики</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного ми-</p>	3.4	

			<p>усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p>	<p>ровоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
Урок 52/2	Квантовые постулаты Бора	<p>Знать формулировку постулатов Бора; научиться объяснять излучение и поглощение энергии электронами в атоме; описывать модель строения атома водорода; решать простейшие задачи по теме</p>	<p>Коммуникативные : выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	8.2	
Урок 53/3	Лазеры.	<p>Научиться объяснять значение понятий: лазер, индуцированное излучение; работать с</p>	<p>Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>-</p>	2.4	

		<p>текстом учебника и раздаточным материалом; приводить примеры использования лазеров в различных отраслях</p>	<p>сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p>	<p>формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
Урок 54/1	<p>Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Обменная модель ядерного взаимодействия.</p>	<p>Научиться объяснять значение понятий: протон, нейтрон, ядерные силы, дефект масс, энергия связи; знать строение атомного ядра; научиться рассчитывать дефект масс и энергию связи ядра; записывать условие и решение задач по составленному алгоритму</p>	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p>	<p>Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,</p>	4.8	

			<p>Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p>	убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям		
Урок 55/2	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения. Изотопы	Научиться объяснять значение понятия <i>радиоактивность</i> , рассказывать об ученых, имеющих отношение к открытию и изучению радиоактивности химических элементов; описывать состав и свойства альфа-, бета-и гамма-излучения	<p>Коммуникативные : выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, представление о возможности познания окружающего мира путем постановки научных экспериментов</p>	5.7	
Урок 56/3	Закон радиоактивного распада.	Научиться объяснять значение понятий: <i>альфа-распад, бета-распад, период полураспада</i> , знать	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>-</p>	1.8	

		<p>формулировку правила смещения, формулировку закона радиоактивного распада; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради</p>	<p>мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>	<p>формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в применимости физических законов к реальным явлениям</p>		
Урок 57/4	<p>Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.</p>	<p>Знать основные методы наблюдения и регистрации элементарных частиц, их преимущества и недостатки</p>	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь</p>	<p>Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	3.5	

			рассуждений, структурировать знания			
Урок 58/5	Ядерные реакции.	Научиться объяснять значение понятий: цепная реакция, ядерный реактор, критическая масса; знать основные части и принцип действия ядерного реактора	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекатель ности науки для подрастающего поколения, поддержку научно- технического творчества детей; Формирова- ние мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможно- сти познания природы и при- менимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества	7.8	
Урок 59/6	Деление ядер урана. Цепная реакция деления ядер урана. Ядерный реактор.	Научиться объяснять значение понятия термоядерная реакция ; научиться приводить примеры использования ядерной энергии и оценивать риски ее использования; знать о воздействии радиации	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего	Патриотичес кое воспитание: - формировани е российской гражданской идентичности Формировани е целостного ми- ровоззрения, соответствующ его современному	3.7	

			<p>научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>уровню развития науки и общественной практики; научных экспериментов</p>		
Урок 60/7	<p>Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.</p>	<p>Научиться объяснять значение понятия термоядерная реакция; научиться приводить примеры использования ядерной энергии и оценивать риски ее использования; знать о воздействии радиации</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; научных экспериментов</p>	4.5	
Урок 61/8	<p>Биологическое действие радиоактивных</p>	<p>Научиться объяснять значение понятия термоядерная</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и</p>	<p>Ценности научного</p>	4.8	

	ых излучений.	реакция ; научиться приводить примеры использования ядерной энергии и оценивать риски ее использования; знать о воздействии радиации	точноcтью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; научных экспериментов		
Урок 62/9	К. р. № 6 «Квантовая физика»	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Физика атома и атомного ядра»	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точноcтью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Духовно-нравственно е воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук	5.8	К. р. № 6 «Квантовая физика»

				и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля		
Урок 63/10	Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	Научиться объяснять значение понятий: элементарная частица, античастица, приводить примеры различных видов элементарных частиц и их свойств	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	2.5	
Урок 64/1	Видимые движения небесных тел. Солнечная система.	Научиться объяснять значение понятий: эклиптика, небесный экватор, звездные координаты (прямое восхождение и склонение), параллакс, парсек, определять координаты небесных тел на звездной карте	<p>Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p>Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения</p>	<p>Ценности научного познания:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку</p>	5.6	

			<p>того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p>	<p>научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества</p>		
Урок 65/2	Солнце и звезды.	<p>Знать основные характеристики звезд, строение Солнца, стадии эволюции и жизни звезд. Знать основные типы галактик и строение нашей галактики — Млечного Пути; иметь представление о современном состоянии космологии</p>	<p>Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; определять понятия, строить умозаключения, делать выводы.</p> <p>Познавательные:</p>	<p>Эстетическое воспитание:</p> <p>- популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей;</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в применимости и законов физики к наблюдаемым в окружающем</p>	7.3	

			<p>преобразовывать информацию из одного вида в другой, использовать межпредметные понятия и связи; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>мире явлениям. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
Урок 66/3	Млечный путь.	<p>Знать основные характеристики звезд, строение Солнца, стадии эволюции и жизни звезд. Знать основные типы галактик и строение нашей галактики — Млечного Пути; иметь представление о современном состоянии космологии</p>	<p>Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; определять понятия, строить умозаключения, делать выводы. Познавательные: преобразовывать информацию из одного вида в другой,</p>	<p>Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям. Формирование целостного ми-</p>	3.5	

			использовать межпредметные понятия и связи; анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	ровоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики		
Урок 67/4	К. р. № 7 "Строение Вселенной"	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Строение Вселенной»	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля		К. р. № 7 "Строение Вселенной"

Модуль «Школьный урок»

Школьный урок призван формировать у учащихся жизненную стратегию: активная образовательная деятельность для достижения успешного результата. На уроках путем

многократного упражнения достигается баланс послушания и ответственности, инициативности и исполнительности, свободы выбора и регламентированность. Воспитательный потенциал урока высок и реализуется через различные стороны функционирования классно-урочной системы современной школы. Основой развивающей образовательной системы становится воспитание и обучение учащихся. Получение фундаментальных знаний в школе важно, однако образование личности должно быть сориентировано не только на усвоение определенной суммы знаний, но и в первую очередь на развитие самостоятельности, личной ответственности, созидательных способностей и качеств человека, позволяющих ему учиться, действовать и эффективно взаимодействовать в социуме. Поэтому школьный урок играет важную роль в воспитательной системе образования.

Реализация воспитательного потенциала содержания учебных программ достигается при условии:

- решения воспитательных задач в ходе каждого урока в единстве с задачами обучения и развития личности школьника;
- целенаправленного отбора содержания и форм учебного материала, представляющего ученикам образцы подлинной нравственности;
- использования современных образовательных технологий;
- организации творческой исследовательской и проектной деятельности учащихся на уроке и во внеурочное время.

Воспитательные задачи урока:

- формирование основных мировоззренческих понятий;
- развитие эстетических чувств;
- воспитание нравственных качеств (патриотизм, гуманизм, активная жизненная позиция и др.);
- формирование навыка соблюдения этических норм;
- привитие аккуратности, сосредоточенности, ответственности;
- воспитание сознательного отношения к процессу обучения и к любой другой деятельности;
- формирование бережного отношения к окружающему миру;
- воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, сочувствия, сострадания.

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (учащимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного

предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций и кейсов для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, дебатов, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, в том числе использование настольных игр, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимопомощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов как возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- организация деятельности, предполагающей использование современных инструментов образования (социальные сети, интернет-платформы для обучения, вебинары, онлайн-квесты, сетевые сообщества).

Виды уроков:

- Онлайн-урок
- Дистанционный урок

· Интерактивный урок

· Урок-экскурсия

Календарно-тематический план (10 класс)

Общая тема, кол-во часов	№ п/п	Тема урока	Дата проведения урока		Примечание
			По плану	По факту	
	1.	Инструктаж по ТБ. Физика и познание мира.			
Кинематика. Вращательное движение твёрдого тела (10 часов).	2.	Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отсчёта. Перемещение.			
	3.	Равномерное прямолинейное движение.			
	4.	Сложение скоростей. Решение задач на применение закона сложения скоростей.			
	5.	Мгновенная скорость. Ускорение. Единицы ускорения. Равноускоренное движение.			
	6.	Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения с постоянным ускорением.			
	7.	Свободное падение. Решение задач.			
	8.	Равномерное движение точки по окружности.			
	9.	Кинематика твёрдого тела.			
	10.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			
	11.	Контрольная работа №1 «Кинематика»			
Динамика (10 часов)	12.	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона.			

	13.	Сила. Второй закон Ньютона. Масса.			
	14.	Третий закон Ньютона.			
	15.	ИСО и принцип относительности в механике			
	16.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.			
	17.	Первая космическая скорость. Вес. Невесомость			
	18.	Деформация и силы упругости. Закон Гука.			
	19.	Силы трения. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.			
	20.	Инструктаж по ТБ. <u>Лабораторная работа №1</u> « <i>Изучение движения тела по окружности</i> »			
Статика 1 час	21.	Условия равновесия твердого тела.			
	22.	<i>Контрольная работа №2 «Динамика»</i>			
Законы сохранения в механике. (7часов)	23.	Импульс. Закон сохранения импульса.			
	24.	Работа силы. Мощность. Энергия.			
	25.	Кинетическая энергия и её изменение. Решение задач на применение теоремы о кинетической энергии.			
	26.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.			
	27.	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.			
	28.	Инструктаж по ТБ. <u>Лабораторная работа №2</u> « <i>Изучение закона сохранения механической энергии</i> »			

	29.	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»			
Основы молекулярно – кинетической теории. (10 часов)	30.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.			
	31.	Масса молекул. Количество вещества.			
	32.	Идеальный газ. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.			
	33.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.			
	34.	Абсолютная температура.			
	35.	Измерение скорости молекул газа.			
	36.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.			
	37.	Инструктаж по ТБ. <u>Лабораторная работа №3</u> « Опытная проверка закона Гей-Люссака »			
	38.	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха.			
	39.	Кристаллические тела. Аморфные тела.			
	40.	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»			
Основы термодина	41.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.			

мики. (5 часов)	42.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.			
	43.	Необратимость тепловых процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.			
	44.	Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.			
	45.	Контрольная работа № 5 «Термодинамика»			
Электростатика (10 часов)	46.	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.			
	47.	Закон Кулона. Единица электрического заряда.			
	48.	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии электрического поля.			
	49.	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков.			

	50.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле			
	51.	Потенциал и разность потенциалов.			
	52.	Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.			
	53.	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.			
	54.	Контрольная работа №6 «Электростатика»			
Законы постоянного тока. (7 часов)	55.	Электрический ток. Сила тока.			
	56.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.			
	57.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.			
	58.	Работа и мощность тока.			
	59.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			
	60.	Инструктаж по ТБ <u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
	61.	Контрольная работа №7 «Законы постоянного тока»			
Электрический ток в	62.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.			

различны х средах. (6 часов)	63.	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.			
	64.	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п- типа. Полупроводниковый диод. Транзисторы.			
	65.	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.			
	66.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.			
	67.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.			
	68.	Резерв			

Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ п/п ур.	Тема раздела, урока	Дата проведения		Примечание
		По плану	По факту	
	Основы электродинамики -11			
	Магнитное поле -5			
1/1	Взаимодействие токов. Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока. Вектор и линии магнитной индукции			§ 1
2/2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.			§ 2
3/3	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».			§ 3
4/4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца			§ 4,5
5/5	Магнитные свойства вещества.			§ 6.
	Электромагнитная индукция-6			
6/1	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.			§ 7§ 8
7/2	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Вихревое электрическое поле.			§9
8/3	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»			§ 10
9/4	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.			§ 11, 12

10/5	Электромагнитное поле.			§ 35
11/6	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»			
	Колебания и волны-19			
	Механические колебания-4			
12/1	Свободные колебания. Математический маятник			§ 13
13/2	Гармонические колебания.			§ 14,15
14/3	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса.			§ 16
15/4	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»			§15

	Электромагнитные колебания-5			
16/1	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.			§ 17, 18
17/2	Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Формула Томсона			§ 19, 20
18/3	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.			§ 21
19/4	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.			§ 22

20/5	Резонанс в электрической цепи.			§ 23,24
Производство, передача и использование электрической энергии-4				
21/1	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.			§ 26
22/2	Производство, передача и использование электроэнергии.			§ 27,28, 24
23/3	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания»			§ 13-27
24/4	Контрольная работа № 2 «Механические и электромагнитные колебания»			
Механические и электромагнитные волны-6				
25/1	Механические волны			§ 29–32
26/2	Интерференция и дифракция механических волн			§34,33
27/3	Электромагнитные волны			§ 35,36
28/4	Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.			§ 37,38
29/5	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация			§ 39,40,41,4 2
30/6	Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны»			
Оптика -16				
Световые волны-11				
31/1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон прямолинейного распространения света.			Введение § 44,45
32/2	Закон преломления света. Полное отражение света. Призма.			§ 47, 48,
33/3	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла»			

34/4	Линзы. Построение изображений в линзах.			§ 50
35/5	Формула тонкой линзы.			§ 51,52
36/6	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»			
37/7	Дисперсия			§ 53
38/8	Интерференция света.			§ 54,55
39/9	Дифракция света. Дифракционная решётка			§ 56-58
40/10	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.			§ 60
41/11	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»			
Элементы теории относительности-1				
42/1	Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.			§ 61,62,63,64
Излучения и спектры-4				
43/1	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.			§ 66
44/2	Виды спектров и спектральный анализ. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»			§ 67
45/3	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.			§ 68
46/4	Контрольная работа № 4 «Оптика»			
Квантовая физика-17				
Световые кванты-4				
47/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна			§ 69
48/2	Решение задач «Фотоэффект»			

49/3	Фотоны. Применение фотоэффекта			§ 70,71
50/4	Давление света. Химическое действие света.			§ 72
Атомная физика-3				
51/1	Строение атома. Опыт Резерфорда			§ 74
52/2	Квантовые постулаты Бора			§ 75
53/3	Лазеры			§ 76
Физика атомного ядра-10				
54/1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Обменная модель ядерного взаимодействия.			§ 78,79,80
55/2	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения.			§ 82,83

56/3	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона			§ 84
57/4	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.			§ 86,87,88,89,90
58/5	Ядерные реакции.			§ 87
59/6	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.			§88 § 89
60/7	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.			§ 90,91,92,93
61/8	Биологическое действие радиации.			§94
62/9	Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»			
63/10	Элементарные частицы.			§95,96.97,98
Астрономия-4				
64/1	Солнечная система. Законы движения планет			
65/2	Солнце			
66/3	Млечный путь			
67/4	Резерв			

Аннотация

к рабочей программе по физике (10-11 класс)

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Обоянская средняя общеобразовательная школа № 1», примерной программы основного общего образования по физике.

Рабочая программа используется для УМК Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского (10 класс), Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М. Чаругина (11 класс) утвержденного Федеральным перечнем учебников на 2021-2022 у.год. Указанный учебно – методический комплекс полностью соответствует требованиям стандарта школьного физического образования.

Курс физики направлен на достижение определенных целей и задач:

Класс	Цели	Задачи
10-11	<p>- <u>освоение знаний</u> 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;</p> <p>- <u>овладение умениями</u> проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;</p> <p>- <u>развитие</u> познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных</p>	<p>-развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;</p> <p>- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;</p> <p>- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;</p> <p>-формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.</p>

	<p>технологий;</p> <p>- <u>воспитание</u> 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;</p> <p>- <u>использование приобретенных знаний и умений</u> для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>	
--	--	--

Место учебного предмета:

Класс	Количество часов в неделю/год
10	2 / 68
11	2/67