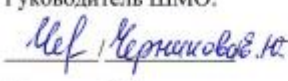



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБОЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№1»**

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	ПРИНЯТА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании ШМО	с заместителем	решением	Директор
Руководитель ШМО:	директора по УВР :	педагогического	МБОУ «Обоянска
		совета	СОШ № 1»
Протокол № 1	« 30 » 08. 2023 г.	Протокол № 1	(И.Н.Абрамова
от «29» 08 2023 г.		от «31» 08. 2023 г.	Приказ № 339



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКЕ

КЛАСС 11

(с использованием оборудования Центра «Точка роста»)

(СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ 2023 -2024)

СОСТАВИТЕЛЬ

**Мальцев Н.И, первая
квалификационная категории**

г. ОБОЯНЬ, 2023 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

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

Изучение физики в 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

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	10 класс	11 класс
---	-------------	----------	----------

	УУД		
1	Личностные УУД	<ul style="list-style-type: none"> – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
2	Метапредметные УУД	<ul style="list-style-type: none"> – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. – 	
3	Познавательные УУД	<ul style="list-style-type: none"> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. 	
4	Коммуникативные УУД	<ul style="list-style-type: none"> развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; 	

II. Содержание

11 класс:

Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле

(использование цифровой лаборатории по физике

Центра естественнонаучной направленности «Точка роста»)

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

(использование цифровой лаборатории по физике

Центра естественнонаучной направленности «Точка роста»)

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.

(использование цифровой лаборатории по физике

Центра естественнонаучной направленности «Точка роста»)

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

(использование цифровой лаборатории по физике

Центра естественнонаучной направленности «Точка роста»)

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

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 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	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные : самостоятельно выделять познавательную цель. Познавательные : 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 при-	1.5	

				роды и применимости физических знаний к объяснению явлений окружающего мира		
Урок 2/2	<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.</p>	<p>Научиться объяснять значение понятий: 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>Коммуникативные : выявлять 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.</p> <p>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</p>	<p>Духовно-нравственно е воспитание:</p> <p>- 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 законов физики к наблюдаемым</p>	2.5	

			<p>обнаружения отклонений и отличий.</p> <p>Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>	<p>в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>		
Урок 3/3	Л. р. №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	<p>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>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 и результаты деятельности</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности</p> <p>Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>	3.5	Л. р. №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"
Урок	Действие	Научиться объяснять	Коммуникативные	Ценности	4.6	

4/4	магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	значение понятий: сила Лоренца, правило левой руки; определять направление силы Лоренца в заданной ситуации и уметь применять ее математическое выражение для решения расчетных задач по теме; объяснять характер движения заряженных частиц в магнитном поле	: планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью 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	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		
Урок 5/5	Магнитные свойства вещества.	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	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	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным	6.8	

			<p>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>подходом к решению различных задач</p>		
Урок 6/1	<p>Магнитный поток.. Явление электромагнитной индукции Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца..</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- 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</p>	3.5	

				В повседневной жизни		
Урок 7/2	ЭДС индукции в движущихся проводниках Вихревое электрическое поле	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)	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	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни	3.8	
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.	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование практических умений, убежденности в применимости и законов физики к	5.7	Л. р. №2 "Изучение явления электромагнитной индукции"

			<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>	наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		
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	<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: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	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,	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с	Ценности научного познание:	1.5	

		<p>электромагнитное поле; рассчитывать энергию магнитного поля, созданного током в проводнике; объяснять превращения энергии, происходящие при этом; объяснять существование единого 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>учителем и сверстниками; организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, определять способы действий в рамках 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</p>	<p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического 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>		
--	--	---	--	--	--	--

			оценивать процесс и результаты деятельности			
Урок 11/6	К. р. №1 "Магнитное поле. Электромагнитная индукция "	Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Электромагнетизм»	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 наук и общественной практики, навыков самоанализа и самоконтроля	2.5	К. р. №1 "Магнитное поле. Электромагнитная индукция "
Урок 12/1	Механические колебания	Научиться объяснять значение понятий: механические колебания, математический маятник ; приводить примеры колебательного движения и описывать условия его возникновения	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	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных понятиях; использование приобретенных знаний	4.2	

			целью выделения их признаков	для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни		
Урок 13/2	Гармонические колебания	Научиться объяснять смысл понятий и физических величин: гармонические колебания, амплитуда, период, частота, фаза; описывать динамику колебательного движения и превращения энергии на примере пружинного и нитяного маятников; решать задачи с использованием уравнения гармонических колебаний	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: 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	3.6	
Урок 14/3	Превращение энергии при колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс.	Научиться объяснять явление резонанса; приводить примеры вынужденных колебаний; 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.	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной ком-	2.7	

		аппарат в решении задач на уроках физики; овладеть 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>	петентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к 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</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</p>	6.5	Л. р. №3 "Определение ускорения свободного падения при помощи маятника"

			результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		
Урок 16/1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	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 электромагн	Знать уравнение, описывающее свободные электрические	Коммуникативные : организовывать учебное	Эстетическое воспитание:	5.7	

	итные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	колебания, и формулу Томсона для определения их периода; 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	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: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	- популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование коммуникативной 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	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	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности	2.4	

		действующие значения силы тока, напряжения и мощности в цепи переменного тока	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	в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества		
Урок 19/4	Конденсатор и катушка индуктивности 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	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	Знать условия возникновения резонанса в электрическом колебательном контуре и	Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с	Ценности научного познание: - содействие	3.5	

	колебания. Резонанс.	его применение; 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	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: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач		
Урок 21/1	Генератор переменного тока. Элементарная теория трансформатора.	Научиться объяснять принцип действия и назначение основных элементов конструкции индукционного генератора переменного тока и трансформатора	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	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному	3.6	

			<p>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>уровню развития науки, устойчивого познавательного интереса к изучению естественных наук</p>		
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	Знать условия возникновения резонанса в электрическом контуре и	<p>Коммуникативные : организовывать учебное сотрудничество с</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p>	1.4	

	электромагнитные колебания”	его применение; научиться 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>учащимися и учителем, 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>	- формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в 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,</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного</p>	1.5	К. р. №2 “Механические и электромагнитные колебания”

			применять полученные знания	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной 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	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</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>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	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 волн в жизни человека	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. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат своей учебной деятельности. Познавательные: решать учебные задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы, применять полученные знания	Патриотическое воспитание: - 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 окружающего мира	2.8	
Урок 27/3	Электромагнитные волны.	Научиться объяснять значение понятия электромагнитная волна ; знать условия возникновения и распространения электромагнитных волн, основные положения теории Максвелла, суть опытов Герца	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, 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 интереса к изучению нового,	3.6	

			<p>учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения</p>	<p>убежденности в значимости достижений естественных наук для удовлетворения запросов современного общества</p>		
Урок 28/4	<p>Принципы радиосвязи. Изобретение ради А.С. Поповым</p> <p>Принципы телевидения</p>	<p>Научиться объяснять значение понятий: модуляция, детектирование; знать устройство радиоприемника, созданного А.С. Поповым, основные принципы радиосвязи; научиться приводить примеры применения радиоволн</p>	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p>Регулятивные: планировать и прогнозировать результат своей учебной деятельности.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>Эстетическое воспитание:</p> <p>- популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование устойчивой мотивации к обучению; воспитание чувства патриотизма и гордости за наших соотечественников-творцов науки</p>	4.6	
Урок 29/5	<p>Свойства электромагнитных волн</p> <p>Распространение радиоволн. Радиолокация. волн..</p>	<p>Знать основные свойства электромагнитных волн: поглощение, отражение, преломление, поляризация; научиться сравнивать свойства электромагнитных и Знать сферы применения электромагнитных волн; принципы осуществления телефонной,</p>	<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,</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества</p>	4.7	

		телевизионной передачи, сотовой и спутниковой связи механических волн	что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню 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 наук 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	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,	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование устойчивой	4.8	

		задач по составленному алгоритму	что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических 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;	Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-	5.8	Л. р. №4 "Определение показателя преломления стекла"

		эффективно работать в паре	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	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		
Урок 34/4	Линзы. Построение изображения в линзе.	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	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,	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; использование приобретенных знаний	5.3	

			<p>модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их</p>	<p>для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни</p>		
Урок 35/5	<p>Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.</p>	<p>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>	<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</p> <p>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	<p>Л. р. №5 "Определение оптической силы и фокусного расстояния"</p>	<p>Научиться экспериментально определять значение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы с учетом погрешностей</p>	<p>Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности</p>	6.7	<p>Л. р. №5 "Определение оптической силы и"</p>

	собирающей линзы”	измерений на основе формулы тонкой линзы; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	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	ности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование практических умений, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием		фокусного расстояния собирающей линзы”
Урок 37/7	Дисперсия 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)	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,	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	3.4	

			устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы			
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>	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	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</p>	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения,	3.8	

			<p>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>поддержку научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование целостного мировоззрения, 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.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p>Познавательные:</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <p>- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p> <p>Формирование практических умений, убежденности в применимости и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям;</p> <p>воспитание аккуратности в обращении с</p>	2.5	Л. р. №6 "Определение длины световой волны"

			контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	лабораторным оборудованием		
Урок 41/1 1	Поляризация света. Поперечность световых волн. Электромагнитная теория света.	Научиться объяснять поперечность световых волн с точки зрения электромагнитной теории света; знать явление поляризации света и назначение поляроидов	Коммуникативные : использовать адекватные языковые средства для отображения в 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	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	3.4	
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	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	1.8	

			<p>синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	общественной практики		
Урок 43/1	<p>Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.</p>	<p>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</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.</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>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;</p> <p>Формирование практических умений, убежденности в применимости и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>	3.7	
Урок 44/2	<p>Виды спектров и спектральный анализ.</p>	<p>Знать основные виды излучения и типы спектров; научиться объяснять</p>	<p>Коммуникативные : строить продуктивное взаимодействие со</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>-</p>	2.8	Л. р. № 8 "Наблюдение"

	Л. р. № 8 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	возникновение спектров определенного типа и назначение аппаратов спектрального анализа; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; эффективно работать в паре	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	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		сплошного и линейчатого спектров"
Урок 45/3	Практическое применение электромагнитных излучений.	Знать основные диапазоны шкалы электромагнитных волн; научиться описывать их свойства; приводить примеры их применения в различных сферах жизнедеятельности человека	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,	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование мотивации в изучении науки о природе, убежденности в возможности	3.5	

			самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, строить высказывание, формулировать проблему	сти познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества, экологического 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	Фотоэффект	Научиться объяснять	Коммуникативные	Патриотичес	6.8	

47/1	. Опыты А. Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.	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	: 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	кое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности 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		
Урок 48/2	Решение задач на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	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 вы-	Ценности научного познание: - содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование убежденности в применимости научных	4.5	

			<p>делять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории</p>	<p>знаний для объяснения явлений окружающего мира; воспитание чувства гордости и патриотизма на основе рассмотрения вклада ученых-соотечественников в мировую науку</p>		
Урок 49/3	<p>Применение фотоэффект а. Фотоны.</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- 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-</p>	5.7	

				соотечественников в мировую науку		
Урок 50/4	Давление света. Химическое действие света.	Научиться 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	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: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Патриотическое воспитание: - формирование российской гражданской идентичности Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач	8.1	
Урок 51/1	Строение атома. Опыт Резерфорда.	Знать основные существовавшие модели строения атомов, суть опытов Резерфорда; научиться объяснять проблему согласования этих моделей с законами	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в	Духовно-нравственное воспитание: - развития у детей нравственных	3.4	

		классической физики	<p>коллективном обсуждении проблем.</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: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p>	<p>чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); Формирование целостного мировоззрения, 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</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	

			рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы			
Урок 53/3	Лазеры.	Научиться объяснять значение понятий: лазер, индуцированное излучение ; работать с текстом учебника и раздаточным материалом; приводить примеры использования лазеров в различных отраслях	Коммуникативные : планировать учебное сотрудничество с учителем и 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	Патриотическое воспитание: - 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	2.4	
Урок 54/1	Состав и строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. Обменная модель ядерного взаимодействия.	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	Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: формировать	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения,	4.8	

		составленному алгоритму	целесообразное как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в применимости и 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	Коммуникативные : выявлять проблему, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. 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	Ценности научного познания: - 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	5.7	

			рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	постановки научных экспериментов		
Урок 56/3	Закон радиоактивного распада.	Научиться объяснять значение понятий: <i>альфа-, бета-, гамма-распад, период полураспада</i> , знать формулировку правила смещения, формулировку закона радиоактивного распада; научиться решать задачи по теме; грамотно оформлять решение задач в тетради	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: 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, убежденности в применимости физических законов к реальным явлениям	1.8	
Урок 57/4	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Знать основные методы наблюдения и регистрации элементарных частиц, их преимущества и недостатки	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.	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной	3.5	

			<p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	практики		
Урок 58/5	Ядерные реакции.	Научиться объяснять значение понятий: цепная реакция, ядерный реактор, критическая масса; знать основные части и принцип действия ядерного реактора	<p>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</p>	<p>Ценности научного познание:</p> <p>- 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</p>	7.8	
Урок 59/6	Деление ядер урана. Цепная реакция деления ядер урана.	Научиться объяснять значение понятия термоядерная реакция ; научиться приводить примеры использования	<p>Коммуникативные : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской</p>	3.7	

	Ядерный реактор.	ядерной энергии и оценивать риски ее использования; знать о воздействии радиации	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	гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; научных экспериментов		
Урок 60/7	Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии.	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 научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-	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;	4.5	

			следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	научных экспериментов		
Урок 61/8	Биологическое действие радиоактивных излучений.	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 научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. 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; научных экспериментов	4.8	
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 точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные : планировать и прогнозировать результат. Познавательные : решать задачи разными способами, выбирать наиболее	Духовно-нравственное воспитание : - развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);	5.8	К. р. № 6 «Квантовая физика»

			эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук 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	Научиться объяснять значение понятий: эклиптика, небесный	<p>Коммуникативные : планировать учебное</p>	<p>Ценности научного</p>	5.6	

	тел. Солнечная система.	экватор, звездные координаты (прямое восхождение и склонение), параллакс, парсек, определять координаты небесных тел на звездной карте	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	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		
Урок 65/2	Солнце и звезды.	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	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	Эстетическое воспитание: - популяризацию российских культурных, нравственных и семейных ценностей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной	7.3	

			<p>научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции; определять понятия, строить умозаключения, делать выводы.</p> <p>Познавательные: 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>практики, убежденности в применимости законов физики к наблюдаемому в окружающем 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.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <p>- формирование российской гражданской идентичности Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в применимости</p>	3.5	

			<p>самокоррекции; определять понятия, строить умозаключения, делать выводы.</p> <p>Познавательные: 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>и законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>	
Урок 67/4	К. р. № 7 "Строение Вселенной"	<p>Знать и понимать физический смысл изученных понятий, законов, явлений; научиться систематизировать и воспроизводить знания и навыки, полученные при изучении темы «Строение Вселенной»</p>	<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>Ценности научного познание:</p> <p>- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития наук и общественной практики,</p>	К. р. № 7 "Строение Вселенной"

				навыков самоанализа и самоконтроля		
--	--	--	--	--	--	--

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 поддержать 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</u> <u>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