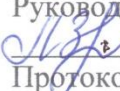
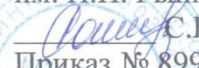


Приложение
к основной образовательной программе
уровня среднего общего образования
(ФГОС СОО)

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3 имени Ивана Ивановича Рынского»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естествознания
Руководитель ШМО
 Л.Р.Зарипова
Протокол № 1
от 31.08.2023

СОГЛАСОВАНО
на заседании методического
совета МАОУ «СОШ №3
им. И.И. Рынского»
Протокол № 1
от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ №3
им. И.И. Рынского»
 С.В.Дектерева
Приказ № 899-О
от 01.09.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
ФИЗИКА
ДЛЯ 11Б (Т) КЛАССА
(профильный уровень)**

(5 часов в неделю, всего – 170 часов)

Составитель: Нужных И.Х., учитель физики;
Литвинова И.П. учитель математики и физики

г. Мегион, 2023

АННОТАЦИЯ

к программе по учебному предмету «Физика» для 11 класса

Данная программа по учебному предмету физика предназначена для описания организации учебного процесса по предмету среднего общего образования 11 класс (профильный уровень). Согласно учебному плану образовательной организации на изучение физики на профильном уровне в 11 классе отводится 5 часов в неделю, 170 часов в год.

Программа состоит из следующих разделов:

- пояснительная записка;
- планируемые результаты освоения учебного предмета;
- содержание учебного предмета;
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы;
- календарно-тематическое планирование.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа для изучения учебного предмета «Физика» на профильном уровне в 11 классе составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (с последующими изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 и от 31.12.2015 № 1578).

- Федерального перечня рекомендуемых учебников;

- Учебного плана МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынкового»;

- Положения МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынкового» «О рабочей программе педагога»;

- Основной образовательной программы уровня среднего общего образования МАОУ «СОШ №3 им. И.И. Рынкового»;

- Рабочие программы. Предметная линия учебников "Классический курс". 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни. Шаталина А.В. М.: Просвещение, 2017;

- Примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 02.06.2020 №2/20;

- Приказ Министерства просвещения России от 11.12.2020 №712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254».

- Постановлением Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Рабочая программа реализуется через учебно-методический комплекс Г. Я. Мякишев, А.З. Сияжков, «Физика. Электродинамика. 10-11 классы», «Физика. Колебания и волны. 11 классы», «Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 классы», Углубленный уровень. — М.: Просвещение, 2018.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, на изучение физики на профильном уровне в 11 классе отводится 5 часов в неделю, 170 часов в год.

Программа направлена на достижение следующих образовательных целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах, методах научного познания природы; современной физической картине мира: свой-

ствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий – классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- **применение знаний** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- **воспитание** убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

При реализации программы используются современные образовательные технологии (технология деятельностного подхода, технология личностно-ориентированного обучения, технология проблемного обучения), а также электронное обучение посредством комплексной автоматизированной информационной системы, информационно-образовательных проектов «ЯКласс», «Российская электронная школа», образовательной системы «Открытая школа 2035».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В 11 КЛАССЕ

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

Ученик научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических

процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;

- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин,

приборов и технических устройств;

•объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В 11 КЛАССЕ

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Магнитное поле, его свойства. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Рамка с током в магнитном поле. Электроизмерительные приборы. Магнитное поле тока (прямолинейного провода, кольца и соленоида). Взаимодействие токов. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Энергия магнитного поля. Идеи теории Максвелла. Вихревое электрическое поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

Колебательные процессы. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Механические колебания. Математический и пружинный маятники. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Реактивное сопротивление. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформаторы. Механические волны. Скорость распространения волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Скорость электромагнитных волн. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Фронтальные лабораторные работы

- 3.Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

ОПТИКА

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Поперечность световых волн. Поляризация света. Шкала электромагнитных волн. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Дисперсия света. Излучение и спектры. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение

изображения в линзе. Увеличение линзы. Системы линз. Глаз, как оптический прибор.

Оптические приборы. Принципы действия лупы, микроскопа, телескопа, проекционного аппарата и фотоаппарата. Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность. Схемы для наблюдения интерференции. Дифракция света. Дифракционная решетка. Разрешающая способность оптических приборов.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы..

6. Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. ИЗЛУЧЕНИЯ И СПЕКТРЫ

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Инвариантность скорости света. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Принцип соответствия. Спектр. Спектральный анализ. Виды спектров.

Фронтальные лабораторные работы

7. Наблюдение линейчатых и сплошных спектров.

КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. ФИЗИКА АТОМНОГО ЯДРА

Тепловое излучение. Гипотеза М. Планка о квантах. Постоянная Планка. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Опыты П. Н. Лебедева и С. И. Вавилова. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Спонтанное и вынужденное излучение света. Люминесценция. Лазеры. Трудности теории Бора. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Квантовая механика. Нуклонная модель ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Радиоактивность. Энергетический выход ядерных реакций. Законы сохранения в микромире. Закон радиоактивного распада. Статистический характер процессов в микромире. Модели строения атомного ядра. Ядерные спектры. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Дозиметрия. Элементарные частицы.

СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В 11 КЛАССЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Воспитательные задачи в рамках модуля «Школьный урок»
1.	Основы электродинамики (продолжение курса 10 класса)	29ч	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. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	Магнитное поле тока	10	
	Электромагнитная индукция	14	
	Магнитные свойства вещества	5	
2.	Колебания и волны	41ч	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.
	Механические колебания	6	
	Электрические колебания	11	
	Производство, передача и использование электрической энергии	6	
	Механические волны. Звук	8	
	Электромагнитные волны	10	
3.	Оптика	30ч	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств.
	Геометрическая оптика	19	
	Световые волны	11	
4.	Основы специальной теории относительности	5ч	Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергии.
5.	Квантовая физика	48ч	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. 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.
	Световые кванты	17	
	Атомная физика	9	
	Физика атомного ядра	19	
	Элементарные частицы	3	
6.	Строение Вселенной	14ч	Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого
	Строение солнечной системы	5	
	Природа тел солнечной	6	

	системы		общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.
	Солнце и звезды	1	
	Строение и эволюция Вселенной	2	Объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли. Характеризовать последствия падения на Землю крупных метеоритов. Описывать процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; Объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. Формировать убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к астрономии как элементу общечеловеческой культуры.
	Повторение	3	Классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва.
	Итого	170	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА» В 11КЛАССЕ**

№ п/п	Дата/ неде- ля	Наименование раздела, тема урока	Планируемые результаты		
			Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Основы электродинамики (29ч)					
1/1	01.09- 03.09	Инструктаж по ТБ. Магнитные взаимодействия. Маг- нитное поле токов.	Знать и уметь объяснять при- тяжение/отталкивание парал- лельных проводников с то- ком.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с зада- чами и условиями коммуникации.	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гор- дости за свою страну
2/2	01.09- 03.09	Вектор магнитной индукции. Ли- нии магнитной индукции. Поток магнитной индукции.	Знать/понимать смысл «маг- нитная индукция», уметь объяснять притяже- ние/отталкивание параллель- ных проводников с током с применением правила бурав- чика и правила левой руки	Регулятивные: самостоятельно вы- делять познавательную цель. Познавательные: выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования	
3/3	05.09- 10.09	Закон Био-Савара-Лапласа	Знать/понимать смысл закона Био-Савара-Лапласа		
4/4	05.09- 10.09	Действие магнитного поля на про- водник с током. Сила Ампера. За- кон Ампера. Применение закона Ампера.	Знать и уметь применять правила буравчика и правила левой руки, уметь вычислять силу Ампера.	Коммуникативные: выявлять про- блему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	Формирование мировоззре- ния, соответствующего со- временному уровню развития науки; понимание значимости науки; формирование заинте- ресованности в научных зна- ниях об устройстве мира и обществ
5/5	05.09- 10.09	Административная входная кон- трольная работа.	Уметь решать качественные и расчетные задачи.	Регулятивные: определять последо- вательность промежуточных целей с учетом конечного результата, со- ставлять план и определять после- довательность действий.	
6/6	05.09- 10.09	Решение задач на закон Ампера	Знать и уметь применять правила буравчика и правила левой руки, уметь вычислять силу Ампера.	Познавательные: ставить и форму- лировать проблемы, усваивать ал- горитм деятельности, анализиро- вать и оценивать полученные ре- зультаты	
7/7	05.09- 10.09	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение Силы Лоренца.	Знать и уметь применять правила буравчика и правила левой руки, уметь вычислять силу Лоренца, уметь приво- дить примеры его практиче- ского применения в технике и роль в астрофизических явлениях.		
8/8	12.09-	Примеры решения задач по теме «Магнитное поле тока».	Уметь решать качественные и расчетные задачи на опре-	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем	

	17.09		деление величины и направления магнитной индукции, силы Ампера и силы Лоренца.	и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	знаний и практических умений, использование приобретенных знаний в повседневной жизни
9/9	12.09-17.09	Решение задач на нахождения силы Ампера и силы Лоренца.	Уметь решать качественные и расчетные задачи по кинематики и динамике движения заряженных частиц в магнитном поле.		
10/10	12.09-17.09	Решение задач на нахождения силы Ампера и силы Лоренца.	Уметь решать качественные и расчетные задачи по кинематики и динамике движения заряженных частиц в магнитном поле.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы. Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
11/11	12.09-17.09	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и делать выводы.		
12/12	12.09-17.09	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле».	Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач.		
13/13	19.09-24.09	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	Уметь описывать и объяснять возникновение индукционного тока.	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	Формирование целостного мировоззрения; использование приобретенных знаний для объяснения явлений, наблюдаемых в повседневной жизни
14/14	19.09-24.09	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Знать/понимать правило Ленца, уметь находить направление индукционного тока.		
15/15	19.09-24.09	Закон электромагнитной индукции.	Знать/понимать закон электромагнитной индукции.		
16/16	19.09-24.09	Вихревое электрическое поле.	Знать/понимать понятие вихревого электрического поля.	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество со сверст-	Формирование коммуникативной компетентности в об-

17/17	19.09-24.09	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и делать выводы.	никами и учителем, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	щении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
18/18	26.09-01.10	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения ЭДС при равномерном движении проводника в магнитном поле.		
19/19	26.09-01.10	Индукционные токи в массивных проводниках.	Уметь описывать и объяснять возникновение индукционного тока.		
20/20	26.09-01.10	Самоиндукция. Индуктивность.	Знать/понимать смысл физических величин: «индуктивность», Уметь описывать и объяснять явление самоиндукции.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
21/21	26.09-01.10	Энергия магнитного поля тока.	Знать/понимать смысл физических величин: «энергия магнитного поля».	Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	
22/22	26.09-01.10	Примеры решения задач по теме «Электромагнитная индукция».	Уметь решать качественные и расчетные задачи на закон электромагнитной индукции.		
23/23	03.10-08.10	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции».	Уметь решать качественные и расчетные задачи на закон электромагнитной индукции.	Коммуникативные: выявлять проблемы, осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: составлять план и последовательность учебных дей-	Формирование научного мировоззрения и представлений о фундаментальных философских принципах; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни
24/24	03.10-08.10	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	Уметь решать качественные и расчетные задачи на закон электромагнитной индукции.		

25/25	03.10-08.10	Магнитная проницаемость - характеристика магнитных свойств вещества. Три класса магнитных веществ.	Знать/понимать смысл физических величин: «магнитная проницаемость среды».	Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков	
26/26	03.10-08.10	Объяснение пара- и диамагнетизма.	Уметь объяснять пара- и диамагнетизм.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
27/27	03.10-08.10	Основные свойства ферромагнетиков. Применение ферромагнетиков.	Знать/понимать свойства ферромагнетиков.		
28/28	10.10-15.10	Повторительно-обобщающий урок по теме «Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции».	Уметь описывать объяснять электромагнитные взаимодействия, электромагнитную индукцию, приводить примеры практического использования законов электродинамики, знать вклад российских и зарубежных ученых в развитие электродинамики.		
29/29	10.10-15.10	Контрольная работа №2 по теме «Закон электромагнитной индукции».	Уметь применять полученные знания и умения при решении качественных и расчетных задач.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
Колебания и волны (41ч)					
30/1	10.10-	Классификация колебаний. Пру-	Уметь описывать и объяс-	Коммуникативные: организовывать	Формирование коммуника-

	15.10	жинный и математический маятник.	нять процесс возникновения свободных механических колебаний.	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: 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.	тивной 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
31/2	10.10-15.10	Гармонические колебания. Фаза колебаний.	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения гармонических механических колебаний. Знать/понимать смысл физических величин: «фаза колебаний».	Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	
32/3	10.10-15.10	Затухающие и вынужденные колебания.	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения затухающих и вынужденных механических колебаний.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	
33/4	17.10-22.10	Резонанс. Сложение гармонических колебаний. Спектр колебаний.	Уметь описывать и объяснять явление резонанса.		Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
34/5	17.10-22.10	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и делать выводы.		
35/6	17.10-22.10	Примеры решения задач по теме «Механические колебания».	Уметь решать качественные и расчетные задачи по теме «Механические колебания».		
36/7	17.10-22.10	Свободные и вынужденные электрические колебания.	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных и вынужденных электрических колебаний.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недо-	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной

37/8	17.10-22.10	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Уметь описывать и объяснять превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	стающую информацию с помощью чтения текста учебника. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывание, формулировать проблему	ной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению
38/9	24.10-29.10	Переменный электрический ток.	Познакомиться с осциллографом; понимать смысл действующих значений силы тока и напряжения. Понимать принцип действия генератора переменного тока.		
39/10	24.10-29.10	Резистор в цепи переменного тока.	Уметь рассчитывать параметры цепи при различных видах сопротивлений.		
40/11	24.10-29.10	Конденсатор в цепи переменного тока.	Уметь рассчитывать параметры цепи при различных видах сопротивлений.	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
41/12	24.10-29.10	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.	Уметь рассчитывать параметры цепи при различных видах сопротивлений.		
42/13	24.10-29.10	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	Уметь решать типовые и экспериментальные задачи, уметь чертить и объяснять схемы цепей для выпрямления переменного тока.		
43/14	07.11-12.11	Решение задач на закон Ома для электрической цепи переменного тока.	Уметь решать типовые и экспериментальные задачи, уметь чертить и объяснять схемы цепей для выпрямления переменного тока.		
44/15	07.11-12.11	Мощность в цепи переменного тока.	Знать/понимать смысл физических величин: «мощность переменного тока».	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом
45/16	07.11-12.11	Резонанс в электрической цепи.	Знать об условиях резонанса в электрической цепи.		

46/17	07.11-12.11	Примеры решения задач.	Уметь решать типовые и экспериментальные задачи.	основе согласования позиций и отстаивания интересов; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	к решению различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
47/18	07.11-12.11	Генерирование электрической энергии.	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора	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	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
48/19	14.11-19.11	Трансформатор.	Знать устройство и принцип действия индукционного генератора и трансформатора переменного тока, уметь рассчитывать мощность трансформатора		
49/20	14.11-19.11	Производство и использование электрической энергии.	Понимать основные принципы производства и передачи электроэнергии, уметь рассчитывать потери мощности при передаче электроэнергии.	Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уча-	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; воспитание уважения к твор-
50/21	14.11-19.11	Примеры решения задач.	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания».		

51/22	14.11-19.11	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические и электромагнитные колебания».	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания».	щимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории	цам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну
52/23	14.11-19.11	Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные колебания».	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания».	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	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
53/24	21.11-26.11	Механические волны. Уравнение бегущей волны.	Знать понятие период, частота, длина волны, мех. волна, условия и причины возникновения и распространения мех. волн, их виды и особенности.	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	
54/25	21.11-26.11	Звуковые волны. Свойства звука.	Знать уравнение бегущей волны; понятия энергии, плотности энергии и интенсивности волны.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	
55/26	21.11-26.11	Инфразвук и ультразвук.	Знать типы волн и характеристики звуковых волн.	Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению
56/27	21.11-26.11	Интерференция волн.	Знать условия интерференции волн.	Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	
57/28	21.11-26.11	Принцип Гюйгенса. Закон отражение волн.	Знать/понимать принцип Гюйгенса, закон отражение волн.	Коммуникативные: формировать представления о материальности мира. Регулятивные: осуществлять кон-	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и обществен-

58/29	28.11-03.12	Преломление волн.	Знать/понимать закон преломления волн.	<p>троль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>	<p>ной практики; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала</p>
59/30	28.11-03.12	Дифракция волн.	Знать условия дифракции волн.		
60/31	28.11-03.12	Примеры решения задач по теме «Механические волны».	Уметь решать задачи по теме: «Механические волны».		
61/32	28.11-03.12	Электромагнитные волны.	Знать о взаимосвязи переменных эл. и м. полей и существовании единого э-м. поля, о э-м. волне и передаче э-м. взаимосвязи.	<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>Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием</p>
62/33	28.11-03.12	Излучение электромагнитных волн.	Уметь приводить примеры практического применения электромагнитных волн различных диапазонов.		
63/34	05.12-10.12	Свойства электромагнитных волн.	Знать свойства электромагнитных волн.		
64/35	05.12-10.12	Административная полугодовая контрольная работа.	Уметь применять знания в стандартной и нестандартной ситуации.		
65/36	05.12-10.12	Изобретение радио. Принципы радиосвязи.	Знать принципы радиосвязи, изобретение радио, Свойства электромагнитных волн		
66/37	05.12-10.12	Распространение радиоволн. Радиолокация.	Знать условия распространения радиоволн.		
67/38	05.12-10.12	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Знать применение волн разных частот, иметь понятие о телевидении.		
68/39	12.12-	Решение задач по теме «Механи-	Уметь решать задачи по теме:		

	17.12	ческие и электромагнитные волны».	«Механические и электромагнитные волны».		
69/40	12.12-17.12	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические и электромагнитные волны».	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные волны».	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
70/41	12.12-17.12	Контрольная работа №4 по теме «Механические и электромагнитные волны».	Уметь решать задачи по теме: «Механические и электромагнитные колебания».	Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	
Оптика (30)					
71/1	12.12-17.12	Развитие взглядов на природу света. Световые лучи.	Уметь описывать и объяснять методы определения скорости света. Знать значение скорости света.	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований. Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	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
72/2	12.12-17.12	Закон преломления света. Фотометрия.	Знать об основных параметрах, характеризующих световой луч.		
73/3	19.12-24.12	Сила света. Освещенность. Яркость.	Знать об основных параметрах, характеризующих световой луч.		
74/4	19.12-24.12	Фотометры. Примеры решения задач.	Уметь решать задачи по теме: «Сила света. Освещенность».		
75/5	19.12-24.12	Принцип Ферма и законы геометрической оптики.	Знать принцип Ферма.		

76/6	19.12-24.12	Отражение света. Плоское зеркало.	Знать принцип Гюйгенса и закон отражения света.	и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	ющего современному уровню развития науки, и устойчивого познавательного интереса к изучению естественных наук
77/7	19.12-24.12	Построение изображений в сферическом зеркале. Увеличение зеркала.	Уметь строить изображения в сферическом зеркале.		
78/8	09.01-14.01	Примеры решения задач на законы отражения света.	Уметь решать задачи на законы отражения света.	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 рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование умения вести диалог с учителем и одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения; осознание ценности научных знаний для объяснения явлений окружающего мира
79/9	09.01-14.01	Преломление света.	Знать и понимать явление преломления света.		
80/10	09.01-14.01	Примеры решения задач на законы преломления света.	Уметь решать задачи на законы преломления света.		
81/11	09.01-14.01	Линзы. Виды линз. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	Знать понятия: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений
82/12	09.01-14.01	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	Знать формулу тонкой линзы, увеличение линзы.		
83/13	16.01-21.01	Оптические приборы.	Знать принцип работы оптических приборов.		
84/14	16.01-21.01	Примеры решения задач на законы отражения и преломления света.	Уметь решать задачи на законы отражения и преломления света.	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседне-
85/15	16.01-	Лабораторная работа № 4 «Изменение показателя преломления	Уметь полученные знания применить на практике.		

	21.01	стекла».		задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	ной жизни; формирование навыков обобщения и систематизации теоретического материала
86/16	16.01-21.01	Решение задач по теме «Геометрическая оптика».	Уметь решать задачи на законы отражения и преломления света.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений
87/17	16.01-21.01	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	Уметь полученные знания применить на практике		
88/18	23.01-28.01	Решение задач по теме «Геометрическая оптика».	Уметь решать задачи по теме «Геометрическая оптика».	Коммуникативные: формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни; формирование устойчивой мотивации к обучению
89/19	23.01-28.01	Контрольная работа № 5 «Геометрическая оптика».	Уметь решать задачи по теме «Геометрическая оптика».	Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	
90/20	23.01-28.01	Скорость света.	Знать способы определения скорости света.	Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности	
91/21	23.01-28.01	Дисперсия света.	Знать и понимать явление «дисперсия света».		
92/22	23.01-28.01	Интерференция света. Наблюдение интерференции в оптике. Длина световой волны.	Знать и понимать явление «интерференция света».	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.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
93/23	30.01-04.02	Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона.	Знать и понимать явление «интерференция света».		
94/24	30.01-04.02	Дифракция и поляризация света.	Знать и понимать явление «дифракция и поляризация		

			света».	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	
95/25	30.01-04.02	Дифракционная решетка.	Знать и уметь объяснять причины дифракции.	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	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
96/26	30.01-04.02	Поперечность световых волн. Поляризация света.	Знать и понимать явление «поляризация света».		
97/27	30.01-04.02	Лабораторная работа № 6 «Изменение длины световой волны».	Отработка экспериментальных умений.		
98/28	06.02-11.02	Примеры решения задач по теме: «Волновая оптика».	Уметь приводить примеры практического применения знаний законов оптики.	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	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
99/29	06.02-11.02	Решение задач по теме «Волновая оптика».	Знать/понимать законы геометрической оптики и уметь применять их при решении задач.		
100/30	06.02-11.02	Контрольная работа «Волновая оптика».	Знать/понимать законы геометрической оптики и уметь применять их при решении задач.		
Основы специальной теории относительности (5ч)					
101/1	06.02-11.02	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	Знать границы применимости классической физики. Уметь приводить примеры наблюдений и экспериментов, необъяснимых с позиций	Коммуникативные: формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для
102/2	06.02-11.02	Относительность одновременно-сти. Преобразования Лоренца.			

103/3	13.02-18.02	Относительность расстояний и промежутков времени.	классической механики и электродинамики. Понимать смысл постулатов СТО.	научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: преобразовывать информацию из одного вида в другой	объяснения явлений окружающего мира
104/4	13.02-18.02	Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.			
105/5	13.02-18.02	Примеры решения задач на теорию относительности.			
Квантовая физика (48ч)					
106/1	13.02-18.02	Виды излучений. Источники света.	Знать о природе излучения и поглощения света телами.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить высказывание, формулировать проблему	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
107/2	13.02-18.02	Спектры и спектральные приборы. Виды спектров.	Знать виды спектров.		
108/3	20.02-25.02	Спектральный анализ.	Знать и понимать спектральный анализ, границы его применимости. Уметь анализировать спектры испарения и поглощения, знать методы спектр. Анализа.		
109/4	20.02-25.02	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	Знать об источниках и основных свойствах инфракрасного и ультрафиолетового излучения, причины возникновения рентгеновского излучения и его применение.	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления. Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать ал-	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества; формирование экологического мышления и чувства ответственности за сохранность окружающей среды
110/5	20.02-25.02	Рентгеновские лучи.			

				горитм деятельности, анализировать полученные результаты	
111/6	20.02-25.02	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров».	Отработка экспериментальных умений.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
112/7	20.02-25.02	Шкала электромагнитных излучений.	Знание теоретического материала по теме: «Элементы теории относительности и излучения и спектры»	Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания	
113/8	27.02-04.03	Зарождение квантовой теории.	Знать законы Столетова и уметь объяснять их на основе уравнение Эйнштейна	Коммуникативные: организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.	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
114/9	27.02-04.03	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.			
115/10	27.02-04.03	Фотоны.	Уметь определять параметры фотона	Регулятивные: ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от эталона. Познавательные: выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	
116/11	27.02-04.03	Применение фотоэффекта.	Уметь объяснять применение явления фотоэффекта в промышленности и технике.		
117/12	27.02-04.03	Давление света.	Знать/уметь объяснять, чем вызвано давление света.		
118/13	06.03-11.03	Химическое действие света. Фотография.	Уметь объяснять применение явления фотоэффекта в промышленности и технике.	Коммуникативные: осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью.	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, формирование убежденности в применимости научных знаний для объясне-
119/14	06.03-	Примеры решения задач по теме «Фотоэффект».	Уметь использовать уравнение Планка и уравнение		

	11.03		Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект».	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	ния явлений окружающего мира
120/15	06.03-11.03	Решение задач по теории фотоэффекта.	Уметь использовать уравнение Планка и уравнение Эйнштейна для решения задач по теме «Фотоэффект».		
121/16	06.03-11.03	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые кванты».	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач
122/17	06.03-11.03	Контрольная работа № 7 «Световые кванты».	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.	Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.	
123/18	13.03-18.03	Строение атома. Модель Томсона.	Знать о строении атома по Томсону.	Познавательные: искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов	
124/19	13.03-18.03	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	Знать о противоречиях между ядерной моделью атома Резерфорда и законом сохранения энергии	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, ученым; формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности
125/20	13.03-18.03	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	Знать квантовые постулаты Бора, рассчитывать частоту излучения и уметь объяснять линейчатые спектры излучения и поглощения	Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	
126/21	13.03-18.03	Трудности теории Бора. Квантовая механика.			
127/22	13.03-18.03	Корпускулярно-волновой дуализм.	Понимать корпускулярно-волновой дуализм элементарных частиц.	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со

128/23	20.03-25.03	Квантовые источники света - лазеры.	Знать принцип действия лазеров.	<p>группе, корректировать и оценивать действия сверстников.</p> <p>Регулятивные: составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые исправления.</p> <p>Познавательные: ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты</p>	сверстниками и учителем
129/24	20.03-25.03	Примеры решения задач по теме «Квантовая физика».	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.		
130/25	20.03-25.03	Решение задач по теме «Квантовая физика».	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p>Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p>Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
131/26	20.03-25.03	Повторительно-обобщающий урок по теме «Квантовая физика».	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.		
132/27	20.03-25.03	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой, историю открытия радиоактивности, суть явления, состав излучения.	<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>	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
133/28	03.04-08.04	Открытие радиоактивности.			
134/29	03.04-08.04	Альфа-, бета- и гамма – излучения.			

135/30	03.04-08.04	Радиоактивные превращения. Изотопы.	Уметь описывать и объяснять процесс радиоактивного распада. записывать Альфа-, бета- и гамма распады. Знать закон радиоактивного распада, уметь рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об активности образца.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: планировать и прогнозировать результат. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений
136/31	03.04-08.04	Закон радиоактивного распада.			
137/32	10.04-15.04	Решение задач на закон радиоактивного распада.			
138/33	10.04-15.04	Правило смещения.	Знать закон радиоактивного распада, уметь рассчитывать количество радиоактивных ядер в любой промежуток времени. Знать об активности образца.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. Познавательные: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование убежденности в применимости физических законов к реальным явлениям
139/34	10.04-15.04	Искусственное превращение атомных ядер.	Уметь определять зарядовое и массовое число.		
140/35	10.04-15.04	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.			
141/36	10.04-15.04	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Понимать энергию связи нуклонов.		
142/37	17.04-22.04	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	Понимать условия и механизм ядерных реакций		
143/38	17.04-22.04	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понимать условия и механизм ядерных реакций	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи	Формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях; формирование устойчивой мотивации к изучению нового на основе алгоритма выполнения задания
144/39	17.04-22.04	Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	Понимать важнейшие факторы определяющие перспективность различных направлений развития энергетики в том числе термоядерной.		
145/40	17.04-22.04	Получение радиоактивных изотопов и их применение.			

146/41	17.04-22.04	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Знать о дозах излучения и защите от излучения.	лективном обсуждении проблемы. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему. Познавательные: формировать системное мышление (понятие — пример — значение учебного материала и его применение)	ющего современному уровню развития науки и общественной практики
147/42	24.04-29.04	Примеры решения задач.	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.		
148/43	24.04-29.04	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	Уметь применить полученные знания при решении задач и тестов.		
149/44	24.04-29.04	Повторительно-обобщающий урок по теме «Физика атомного ядра»	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.	Коммуникативные: строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием
150/45	24.04-29.04	Контрольная работа № 8 «Физика атомного ядра».	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.		
151/46	24.04-29.04	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона.	Уметь объяснять классификационную таблицу элементарных частиц.		
152/47	01.05-06.05	Античастицы. Кварки.			
153/48	01.05-06.05	Единая физическая картина мира.	Единая физическая картина мира.		
Строение Вселенной					
154/1	01.05-06.05	Предмет астрономии. Звездное небо.	Знать, что такое созвездие; уметь перечислить основные принципы построения физических теорий, границы применимости законов. Уметь по заданным координатам находить светила на карте. Знать об изменении звездного неба	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. Познавательные: анализировать и синтезировать знания, устанавли-	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
155/2	01.05-06.05	Изменение вида звездного неба в течение суток, в течение года.			
156/3	01.05-06.05	Способы определения географической широты.	Знать различные способы определения географической широты, основы измерения времени, связь времени с географической широтой, системы счета времени.		
157/4	08.05-13.05	Основы счета времени.			

				вать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания	
158/5	08.05-13.05	Видимое движение планет.	Знать о различии между видимым и истинным движением планет, их конфигурациях, законы Кеплера, способы определения расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.	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	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля
159/6	08.05-13.05	Развитие представлений о строении Солнечной системы.			
160/7	08.05-13.05	Законы Кеплера - законы движения небесных тел.			
161/8	08.05-13.05	Административная годовая контрольная работа.			
162/9	15.05-20.05	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.			
163/10	15.05-20.05	Система Земля-Луна. Природа Луны.		Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества
164/11	15.05-20.05	Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	Знать общую характеристику атмосферы и поверхности планет, уметь работать с таблицами, содержащими сведения о планетах. Уметь вычислять расстояния до галактик, скорость удаления, оценивать возраст с помощью постоянной Хаббла	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	
165/12	15.05-20.05	Происхождение и эволюция галактики звезд.			
166/13	15.05-20.05	Строение и эволюция Вселенной.	Знать строение и эволюцию Вселенной.	Коммуникативные: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: обнаруживать и формулировать учебную проблему.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
167/14	15.05-20.05	Обобщение и повторение по теме "Солнечная система".	Знать об источнике энергии и внутреннем строении Солн-		

			ца, об эффекте Доплера	Познавательные: формировать системное мышление (понятие — пример — значение учебного материала и его применение)	
168/15	15.05-20.05	Повторение по теме «Механические колебания и волны».	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.	Коммуникативные: планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
169/16	22.05	Повторение по теме «Магнитное поле».	Уметь применять полученные знания при решении задач и тестов.	Регулятивные: определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.	
170/17	23.05	Повторение по теме «Электромагнитная индукция».		Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию	

