

**Больше-Ломовисский филиал
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Пичаевская средняя общеобразовательная школа»**

Утверждена приказом общеобразовательного учреждения



Директор школы: С.М. Акатушев

**Рабочая программа
по физике
для учащихся 10-11 классов
ФГОС СОО, базовый уровень**

Разработчики программы: Трусов А.А.

Рассмотрена на заседании межшкольного
методического объединения пр. н 5 от 25.06.2023.
дата, номер протокола

Руководитель межшкольного
методического объединения: Старчикова О.В. Старчикова

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании межшкольного
методического совета пр. н 5 от 26.05.2023г.
дата, номер протокола

Председатель межшкольного
методического совета: Завьялова А.М. Завьялова

2023-2024 учебный год

Аннотация к рабочей программе по физике для 10 – 11 классов ФГОС СОО

Рабочая программа по физике среднего общего образования (10-11 кл.) составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273ФЗ;
 2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями на 29 декабря 2014 года и от 31 декабря 2015 года);
 3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з);
 4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
 5. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Пичаевская СОШ» на 2021-2022 учебный год.
 6. Календарного учебного графика МБОУ «Пичаевская СОШ» на 2021-2022 учебный год.
- Рабочая программа разработана на основе авторской программой Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А., издательство «Просвещение»

Данная рабочая программа предполагает использование в учебном процессе учебнометодического комплекта «Физика 10-11 класс», авторы: Мякишев Г. Я., Буховцев Б.

Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А., издательство «Просвещение»
Физика: Базовый уровень: 11 класс: учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников и др. — М.: Дрофа, 2021. — 476, [4] с.: ил. — (Российский учебник).

Для реализации программного содержания используется УМК:

1. Физика. 10 класс: учебник. для общеобразоват. организаций: базовый и углубленные уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Парфентьевой, - 7 – е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 432 с.: ил. – (Классический курс).
2. Физика: Базовый уровень: 11 класс: учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников и др. — М.: Дрофа, 2021. — 476, [4] с.: ил. — (Российский учебник).

Место предмета в учебном плане

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

Цель программы

- Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы;
- Владение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Срок реализации программы – 2 года

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении физических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной физической деятельности; □ способность к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

- 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;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками. Методы научного исследования физических явлений. Погрешности измерений физических величин. Моделирование явлений и процессов природы. Закономерность и случайность. Границы применимости физического закона. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Предмет и задачи классической механики. Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное

движение, свободное падение. движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. *Поступательное и вращательное движение твердого тела.*

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников. *Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.*

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. *Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.*

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Предмет и задачи молекулярно-кинетической теории (МКТ) и термодинамики.

Экспериментальные доказательства МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.

Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. *Второй закон термодинамики.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электродинамика

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Плазма. *Электролиз.* Полупроводниковые приборы. *Сверхпроводимость.*

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. *Элементарная теория трансформатора.*

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. *Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова.* Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. *Дифракция электронов.* Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Ускорители элементарных частиц.*

Строение Вселенной

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной. *Темная материя и темная энергия.*

Лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности;
2. Изучение закона сохранения механической энергии;
3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака;
4. Последовательное и параллельное соединения проводников;
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока;
6. Наблюдение действия магнитного поля на ток;
7. Изучение явления электромагнитной индукции;
8. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника;
9. Экспериментальное измерение показателя преломления стекла;
10. Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы;
11. Измерение длины световой волны;
12. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема (раздел, глава)	Всего часов	В том числе:			Примечание
			теория	практика/лаб. работы	контроль	
10 класс						
1.	Введение.	1	1			
2.	Механика	26	22	2	2	
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	17	14	1	2	
4.	Электродинамика.	22	18	2	2	
5.	Итоговое повторение	2				
11 класс						
1.	Основы электродинамики	13	9	2	2	
2.	Колебания и волны	12	10	1	1	
3.	Оптика	15	10	4	1	
4.	Квантовая физика	15	13		2	
5.	Астрономия	4	4			
6.	Повторение	9				

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ВАРИАНТЫ ЕГО ПРОВЕДЕНИЯ

Контроль знаний и умений учащихся является важным звеном учебного процесса. Контроль является так называемой «обратной связью» между учителем и учеником, тем этапом учебного процесса, когда учитель получает информацию об эффективности обучения предмету.

Целями и задачами контроля знаний и умений можно назвать:

1. диагностирование и корректирование знаний и умений учащихся;
2. учет результативности отдельного этапа процесса обучения;
3. определение итоговых результатов обучения на разном уровне.

Формы контроля знаний и умений по физике

По способу изложения учебного материала учащимися различают устный и письменный контроль (или опрос). Краткие опросы проводятся:

- при проверке пройденного на уроке в конце урока;
- в процессе подготовки учащихся к изучению нового материала; □ при повторении пройденного материала; □ при решении задач.

Письменный опрос:

- физический диктант
- тестовые задания
- кратковременные самостоятельные работы □ письменная контрольная работа □ устный зачет по изученной теме.

1. Физический диктант – форма письменного контроля знаний и умений учащихся. Он представляет собой перечень вопросов, на которые учащиеся должны дать незамедлительные и краткие ответы. С помощью физических диктантов можно проверить ограниченную область знаний учащихся:

- буквенные обозначения физических величин, названия их единиц;
- определения физических явлений, формулировки физических законов, связь между физическими величинами,
- определения физических величин, их единиц, соотношения между единицами.

Физический диктант не позволяет проверить умения, которыми овладели учащиеся при изучении той или иной темы. Таким образом, быстрота проведения физического диктанта является одновременно как его достоинством, так и недостатком, т.к. ограничивает область проверяемых знаний.

2. Тестовые задания. Здесь учащимся предлагается несколько вариантов ответов на вопрос, из которых надо выбрать правильный. Эта форма контроля тоже имеет свои преимущества, неслучайно это одна из наиболее распространенных форм контроля во всей системе образования. Учащиеся не теряют времени на формулировку ответов и их запись, что позволяет охватить большее количество материала за то же время.

Возможные формы проверки: внешняя – сам учитель, взаимопроверка, самопроверка по заранее подготовленному образцу.

3. Кратковременная самостоятельная работа. Здесь учащимся также задается некоторое количество вопросов, на которые предлагается дать свои обоснованные ответы. В качестве заданий могут выступать теоретические вопросы на проверку знаний, усвоенных учащимися; задачи, на проверку умения решать задачи по данной теме; конкретные ситуации, сформулированные или показанные с целью проверить умение учащихся распознавать физические явления.

4. Письменная контрольная работа – наиболее распространенная форма в школьной практике. Традиционно контрольные работы по физике проводятся с целью проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по данной теме или разделу. Состоят из расчетных, качественных и графических задач. Варианты, также, как и в случае с самостоятельными работами дифференцируются по уровням сложности.

5. Лабораторная работа.

Лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Так как лабораторная работа может проверить ограниченный круг деятельности, ее целесообразно комбинировать с такими формами контроля, как физический диктант или тест. Такая комбинация применяется при выполнении работ по ФГОС в тетрадах для лабораторных работ.

6. Исследовательские работы (проекты). Целью проведения данного вида работ является раскрытие потенциала учащихся, стимулирование их познавательной активности. В результате выполнения исследовательской (проектной) работы учащиеся развивают навыки наблюдения, систематизации, анализа данных, приобретают опыт публичных выступлений. **Для оценивания качества знаний** учащихся (УУД), можно выделить несколько видов контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Текущий контроль – самая оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения. Текущий контроль сопровождает процесс формирования новых знаний и умений, когда еще рано говорить об их сформированности. Основная цель этого контроля – провести анализ хода формирования знаний и умений. Это дает возможность учителю своевременно выявить недостатки, установить их причины и подготовить материалы, позволяющие

устранить недостатки, исправить ошибки, усвоить правила, научиться выполнять нужные операции и действия. В ходе текущего контроля особую значимость приобретает оценка учителя (аналитическое суждение), отмечающая успехи и недочеты, и ошибки и объясняющая, как их можно исправить.

Промежуточный (тематический) контроль проводится после изучения какой-либо темы или двух небольших тем, связанных между собой линейными связями. Тематический контроль начинается на повторительно-обобщающих уроках. Его цель – обобщение и систематизация учебного материала всей темы. Организуя повторение и проверку знаний и умений на таких уроках, учитель предупреждает забывание материала, закрепляет его как базу, необходимую для изучения последующих разделов учебного предмета. Задания для контрольной работы рассчитаны на выявление знаний всей темы, на установление связей внутри темы и с предыдущими темами курса, на поиск выводов обобщающего характера.

Итоговый контроль призван оценить результаты обучения за достаточно большой промежуток учебного времени – четверть, полугодие, год или ступень обучения (государственная итоговая аттестация ГИА и ЕГЭ).

Текущий контроль осуществляется в устной, письменной и практической формах или в их сочетании посредством проведения опроса (индивидуального, группового, фронтального) с использованием контрольных вопросов и заданий, содержащихся в учебниках, учебнометодических пособиях и дидактических материалах; физических диктантов, лабораторных работ (экспериментальных исследований), самостоятельных работ и других методов и средств контроля, которые определяются педагогом с учётом возрастных особенностей учащихся в целях получения объективной информации о качестве учебно-познавательной деятельности учащихся и их учебных достижений.

Промежуточный и итоговый контроль осуществляется в виде тестов или контрольных работ.

При определении уровня учебных достижений по физике оценивается:

- владение теоретическими знаниями (понимание смысла физических понятий; моделей; □ смысла физических явлений и величин;
- понимание смысла физических законов, принципов, постулатов);
- умение использовать теоретические знания при решении задач или упражнений различного типа (расчетных, экспериментальных, качественных, комбинированных);
- владение практическими умениями и навыками при выполнении лабораторных работ, наблюдений и физического практикума.

Для оценки устных ответов обучающихся, лабораторных и контрольных работ используются определенные критерии, с которыми обучающиеся знакомятся с 7 класса.

10 клас

с

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
Введение. (1 ч.)									
1.	<u>Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.</u> Физика и познание мира. (Введение стр. 59) <i>Изучение нового материала</i>	Правила поведения в кабинете физики. Безопасность при проведении лабораторных и практических работ.	Знать смысл: физическое явление, гипотеза, закон, теория; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики	Понимать смысл инструктаж по ТБ. Увидеть взаимосвязь физических явлений и объектов природы	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель. <i>Познавательные:</i> выделять сходства естественных наук, различия между теоретическими и эмпирическими методами исследования	Текущий. Фронтальный опрос			
МЕХАНИКА (26 ч)									

2.	Механическое движение. Система отсчета. (§1) <i>Изучение нового материала</i>	Дают определение понятий: механическое движение, поступательное движение, система отсчёта, материальная точка; приводят	Знать/понимать смысл понятий: «физическое явление», «гипотеза», «закон», «теория»; уметь отличать	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы,	<i>Коммуникативные</i> : выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	Фронтальный опрос			
----	--	---	---	--	--	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
		примеры материальных точек, тел отсчета, систем отсчета; распознают ситуации, в которых тело можно считать материальной точкой.	гипотезы от научных теорий Знать/понимать сущность моделирования физических явлений и процессов	уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну.	<i>Регулятивные:</i> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. <i>Познавательные:</i> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать и оценивать полученные результаты.				

3.	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. (§2, 3) <i>Изучение нового материала</i>	Описывают траектории движения тел; называют различия понятий путь, перемещение, траектория; на примерах показывают способы описания движений: координатный и векторный.	Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <i>Регулятивные:</i>	Текущий. Фронтальный опрос			
----	---	---	--	--	---	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
			прямолинейное движение		ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму				

					деятельности				
4.	<p>Равномерное прямолинейное движение. Скорость. (§4)</p> <p><i>Изучение нового материала</i></p>	<p>Векторы. Сложение векторов. Вычитание векторов. Умножение вектора на скаляр. Проекция вектора. Положительная, отрицательная проекция вектора.</p>	<p>Знать различные виды механического движения; знать/понимать смысл физических величин: координата, скорость, ускорение, относительность движения; уметь описывать равномерное прямолинейное движение</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности.</p>	<p><i>Коммуникативные</i> : планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p><i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку</p>	Текущий.	опрос		

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание	
		предметные	личностные	метапредметные					
				учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности.					
5.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. (§ 9-10) <i>Изучение нового материала</i>	Скорость, ускорение, перемещение при равноускоренном движении.	Демонстрируют умение описывать процессы движения с расчетом пути и скорости при прямолинейном равномерном и равноускоренном прямолинейном движениях.	Мотивация образовательной деятельности	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, выявлять проблемы, формулировать гипотезы. <i>Регулятивные:</i> определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <i>Познавательные:</i> устанавливать причинноследственные	Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы.				
6.	Решение задач на определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. (§ 11) <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Скорость, ускорение, перемещение при равноускоренном движении. Графики движения. Расчётные формулы.	Знать основные задачи кинематики; уметь использовать их для решения задач, объяснений физических явлений.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач.	<i>Коммуникативные</i> : организовывать учебное сотрудничество со сверстниками и учителем, работать индивидуально и в группе, <i>Регулятивные</i> : ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действия. <i>Познавательные</i> : выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.	Текущий. Фронтальный опрос			

7.	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	Знать закон всемирного тяготения.	Формирование научного мировоззрения и	<i>Коммуникативные</i> : осознанно планировать и	Текущий. Фронтальный опрос			
----	---	--	-----------------------------------	---------------------------------------	--	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
	падения. (§ 13-14) <i>Изучение нового материала</i>	Расчётные формулы. Траектория движения тела, брошенного горизонтально, время движения тела, брошенного горизонтально		представлений о фундаментальных философских принципах.	регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность учебных действий. <i>Познавательные:</i> выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения их признаков.				

8.	Равномерное движение точки по окружности. (§ 15) <i>Изучение нового материала</i>	Криволинейное движение. Частота, период, угловая скорость, центростремительное ускорение, центростремительная сила. Скорость при движении тела по окружности. Расчётные формулы.	Демонстрируют умение описывать процессы движения.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <i>Регулятивные</i> : осознавать самого себя как движущую силу своего научения. <i>Познавательные</i> : выдвигать и обосновывать гипотезы,	Фронтальный опрос			
----	--	--	---	---	---	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					обозначать проблемы и находить пути их решения.				

9.	Кинематика абсолютно твердого тела. (§16) <i>Изучение нового материала</i>	Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейные скорости вращения.	Демонстрируют умение описывать процессы движения.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Фронтальный контроль			
10.	Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики". <i>Урок контроля</i>	Контроль знаний учащихся.	<i>Развернутое оценивание:</i> предъявления результатов	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью	Тематический контроль			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

	<i>и оценки знаний</i>		освоения.	современному уровню развития науки и общественной практики; формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	выражать письменно свои мысли. <i>Регулятивные:</i> планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.				
11.	Принцип причинности в механике. Инерция. Сила. Масса. Первый закон Ньютона. (§1820) <i>Изучение нового материала</i>	Инерция. Инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Сила. Первый закон Ньютона.	Знают принцип относительности Галилея, инерциальные системы отсчета.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	Текущий. Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п		содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
			предметные	личностные	метапредметные				
					<p><i>Познавательные:</i> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта.</p>				
12.	<p>Второй закон Ньютона. (§21) <i>Изучение нового материала</i></p>	<p>Деформация. Равнодействующая сил. Масса. Инертность. Второй закон Ньютона. Ускорение. Масса. Сила. Действие и противодействие. Третий закон Ньютона. Расчётные формулы.</p>	<p>Умеют применять второй закон Ньютона для решения задач.</p>	<p>Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; различных задач; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p><i>Коммуникативные</i> : достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления, составляют план выполнения заданий. <i>Познавательные:</i> оформлять мысли</p>	<p>Фронтальн ый контроль</p>			

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций, записывают выводы в виде правил, передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.				

13.	Третий закон Ньютона. Гелиоцентрическая система отсчета. (§2425). <i>Изучение нового материала</i>	Деформация. Равнодействующая сил. Масса. Инертность. Второй закон Ньютона. Ускорение. Масса. Сила. Действие и противодействие. Третий закон Ньютона. Расчётные формулы.	Знают особенности и следствия третьего закона Ньютона.	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы и применимости изучаемых законов к важнейшим областям деятельности человеческого общества.	<i>Коммуникативные</i> : осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. <i>Регулятивные</i> : формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные</i> : самостоятельно выделять познавательную	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	--	---	--	--	--	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					цель, устанавливать причинноследственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории.				

14.	Решение задач на законы Ньютона. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Первый закон Ньютона. Равнодействующая сил. Масса. Инертность. Второй закон Ньютона. Ускорение. Масса. Сила. Действие и противодействие. Третий закон Ньютона. Отработка практических навыков при решении задач.	Применение законов Ньютона для решения задач.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач.	<i>Коммуникативные</i> : умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками. <i>Регулятивные</i> : выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные</i> : выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.	Текущий. опрос			
15.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	Гравитационные, электромагнитные, ядерные и силы	Знают закон всемирного тяготения;	Формирование целостного мировоззрения,	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и	Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

	(§ 27) <i>Изучение нового материала</i>	слабого взаимодействия.	умеют на основе законов Ньютона получать закон всемирного тяготения.	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению.	точно выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта.				
16.	Вес тела. Силы упругости. (§33, 34) <i>Изучение нового материала</i>	Деформация. Сила упругости. Закон Гука. Расчётные формулы.	Умеют применять теоретические знания для решения задач повышенной сложности.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точно выражать свои мысли, добывать недостающую	Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
			общественной практики; формирование устойчивой мотивации к обучению.	информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта.				
17.	Лабораторная работа №1. "Изучение движения тела по окружности". <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Изучение движения тела по окружности. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов.	Уметь рассчитывать время движения тела при бросании; максимальную скорость полета, проекцию скорости на оси.	Формирование практических умений. воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера <i>Регулятивные:</i> составлять план и	Практическая работа		

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности, записывать выводы.				

18.	Силы трения. (§36, 37) <i>Изучение нового материала</i>	Сила трения. Сила трения покоя, скольжения, качения. Расчётные формулы.	Применение законов Ньютона для решения задач.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : осознанно планировать и регулировать свою деятельность, выявлять проблемы, владеть устной и письменной речью. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще	Текущий. опрос			
-----	--	---	---	---	---	----------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					неизвестно. <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинноследственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории.				

19.	Решение задач на движение тела под действием нескольких сил. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Обобщение по теме Законы механики Ньютона и силы в природе.	Применение законов Ньютона для решения задач.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач.	<i>Коммуникативные</i> : умеют организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками. <i>Регулятивные</i> : выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные</i> : выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от	Фронтальный опрос			
-----	---	---	---	--	--	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					конкретных условий.				

20.	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. (§38) <i>Изучение нового материала</i>	Закон сохранения импульса. Отработка практических навыков при решении задач.	Знать закон сохранения импульса.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	<i>Коммуникативные :</i> формировать представления о материальности мира. <i>Регулятивные:</i> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь	Фронтальный опрос			
-----	--	--	----------------------------------	---	---	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

					рассуждений, структурировать знания.				
21.	Решение задач на закон сохранения импульса. (§39) <i>Изучение нового материала</i>	Закон сохранения импульса. Отработка практических навыков при решении задач.	Знать закон сохранения момента импульса.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.	Текущий. Фронтальный опрос			
22.	Механическая работа и мощность силы. Энергия. (§40-41, 43,44) <i>Изучение нового материала</i>	Механическая работа, мощность. Энергия.	Используют закон сохранения энергии для объяснения и решения качественных и количественных задач.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению	<i>Коммуникативные</i> : слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> выполнять действия по образцу,	Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п		содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
			предметные	личностные	метапредметные				
				различных задач.	оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.				
23.	Закон сохранения энергии в механике. (§45) <i>Изучение нового материала</i>	Закон сохранения механической энергии. Математическая запись.	Умеют применять формулы для решения задач повышенной сложности.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач.	<i>Коммуникативные</i> : формировать представления о материальности мира. <i>Регулятивные:</i> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального	Текущий. Фронтальный опрос			

					действия и его				
--	--	--	--	--	----------------	--	--	--	--

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

					продукта. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.				
24.	Лабораторная работа №2 "Изучение закона сохранения механической энергии". <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Изучение закона сохранения механической энергии. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов.	Используют закон сохранения энергии для объяснения и решения качественных и количественных задач.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс	Практическая работа			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/п		содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
			предметные	личностные	метапредметные				
					и результаты деятельности.				
25.	Решение задач на законы сохранения импульса и энергии. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Закон сохранения импульса и энергии. Отработка практических навыков при решении задач.	Уметь применять закон сохранения импульса и энергии.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные</i> : выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные</i> : выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.	Фронтальный опрос			
26.	Контрольная работа №2 по теме "Законы динамики. Законы сохранения в механике". <i>Урок контроля и оценки знаний</i>	Контроль знаний учащихся.	Используют закон сохранения энергии для объяснения и решения качественных и количественных задач.	Выбор наиболее эффективных способов решения, формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. <i>Регулятивные</i> : планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные</i> :	Тематический контроль			

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания				

27.	Равновесие тел. Условия равновесия тел. (§ 48-50) <i>Изучение нового материала</i>	Равновесие тел. Виды и законы равновесия.	Знают характеристики колебательного движения; умеют составлять уравнение гармонических колебаний; дают определение резонансу, его график; работа колебательных систем.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные</i> : осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные</i> : создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	--	---	--	---	---	-------------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					познавательных задач.				
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (17ч)									

	газообразных тел. (§56) <i>Изучение нового материала</i>	тел.		и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.				
30.	Основное уравнение МКТ идеального газа. (§57) <i>Изучение нового материала</i>	Идеальный газ. Постановка модельного эксперимента по доказательству зависимости давления газа от числа частиц и их средних кинетических энергий. Расчётные формулы.	Используют формулы, графики для решения задач; проверяют перевод теоретических знаний в практические умения.	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее	Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/п		содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
			предметные	личностные	метапредметные				
					эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий.				
31.	Температура и тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. (§59,60) <i>Изучение нового материала</i>	Температура и тепловое равновесие.	Знают понятие «фазовый переход»; умеют объяснить с точки зрения МКТ испарение, конденсацию, кипение; могут определить зависимость температуры кипения от давления.	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог. <i>Регулятивные</i> : определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления, осознают самого себя как движущую силу своего научения. <i>Познавательные</i> : анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.	Фронтальный опрос			

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
32.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. (§63, 65) <i>Изучение нового материала</i>	Температура и тепловое равновесие.	Используют формулы, графики для решения задач; проверяют перевод теоретических знаний в практические умения	Формирование самостоятельности и в приобретении новых знаний и практических умений; использование.	<i>Коммуникативные</i> : формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию.	Текущий. Фронтальный опрос			

33.	Лабораторная работа №3 Экспериментальная проверка закона ГейЛюссака. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Опытная проверка закона Гей-Люссака. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов.	Изучают на практике изобарный процесс; используют свои знания для расчета погрешностей.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям воспитание	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные:</i>	Практическая работа			
-----	--	---	---	---	---	---------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
				аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.				

34.	Решение задач на газовые законы. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Уравнение состояния идеального газа. Отработка практических навыков при решении задач.	Изучают на практике изобарный процесс; используют свои знания для расчета погрешностей.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем; овладение научным подходом к решению различных задач.	<i>Коммуникативные</i> : организовывать учебное сотрудничество с учащимися и учителем, работать индивидуально и в группе, <i>Регулятивные:</i> планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	--	--	---	--	--	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					полученные знания				

	кристаллических и аморфных тел. Жидкости. (§ 72) <i>Изучение нового материала</i>	аморфные тела	«кристаллическая решетка», умеют объяснять деформации с учетом механических свойств твердых тел.	целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	: слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы.	ый опрос			
37.	Контрольная работа №3 по теме "Молекулярная физика" <i>Урок контроля</i>	Контроль знаний учащихся.	Умеют использовать знания для объяснения и решения задач	Выбор наиболее эффективных способов решения, формирование навыков	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выразить	Тематический контроль			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п		содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
			предметные	личностные	метапредметные				
	<i>и оценки знаний</i>		по данной теме.	самоанализа и самоконтроля.	письменно свои мысли. <i>Регулятивные:</i> планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.				
38.	Внутренняя энергия и работа в термодинамике. (§ 73) <i>Изучение нового материала</i>	Внутренняя энергия. Температура, объем, давление.	Умеют объяснять понятие внутренней энергии с точки зрения МКТ.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i>	Фронтальный опрос			

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; строить высказывание, формулировать проблему.				

39.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. (§ 76-77) <i>Изучение нового материала</i>	Формулы по теме: «Изменение агрегатных состояний веществ», графики плавления, отвердевания, нагревания, испарения. Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	Умеют использовать знания для объяснения и решения задач по данной теме.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i> создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы	Фронтальный опрос			
-----	---	---	--	---	---	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					для решения учебных и познавательных задач; строить высказывание, формулировать проблему.				

40.	Первый закон термодинамики. (§78) <i>Изучение нового материала</i>	Первый закон термодинамики. Тепловое движение молекул. Закон термодинамики. Расчётные формулы.	Знают первый закон термодинамики; умеют использовать его для объяснения и решения задач для изопрцессов.	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, формирование убежденности в применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира.	<i>Коммуникативные</i> : слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинноследственные связи, объяснять различные явления на основе	Фронтальный опрос			
-----	---	--	--	--	--	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					физической теории.				

41.	Второй закон термодинамики. (§81) <i>Изучение нового материала</i>	Необратимость тепловых процессов. Порядок и хаос. Решение задач на термодинамическую работу.	Знают физическую сущность второго закона термодинамики; умеют решать задачи	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, ученым; формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <i>Регулятивные</i> : формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные</i> : самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинноследственные связи.	Фронтальный опрос			
42.	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. (§82) <i>Изучение нового материала</i>	Двигатель внутреннего сгорания. Его устройство и принцип действия. Паровая турбина.	Знают принцип действия тепловых машин; КПД и экологические проблемы, связанные с	Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, формирование убежденности в	<i>Коммуникативные</i> : слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.	Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

			использованием тепловых двигателей.	применимости научных знаний для объяснения явлений окружающего мира.	<i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинноследственные связи, объяснять различные явления на основе физической теории.				
43.	Решение задач на КПД тепловых двигателей. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Отработка практических навыков при решении задач характеристики тепловых двигателей.	Знают принцип действия тепловых машин; КПД и экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения	<i>Коммуникативные :</i> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность	Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
			явлений окружающего мира.	к преодолению препятствий и само коррекции. <i>Познавательные:</i> преобразовывать информацию из одного вида в другой.				
44.	Контрольная работа №4 по теме "Термодинамика" Урок контроля и оценки знаний	Контроль знаний учащихся.	Демонстрируют умение описывать изопроцессы; применение формул, знаний для решения задач повышенной сложности	Выбор наиболее эффективных способов решения, формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. <i>Регулятивные:</i> планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.	Тематическ ий контроль		
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (22 ч)								

45.	Электрический заряд. Электризация. Закон сохранения электрического заряда. (§ 84) <i>Изучение нового</i>	Электризация. Способы электризации. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд,	Знают закон Кулона; имеют понятие о суперпозиции.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, ученым; формирование	<i>Коммуникативные</i> : слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	--	--	---	--	---	-------------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
	<i>материала</i>	единица измерения. Два рода зарядов.		устойчивой мотивации к приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности.	проблемы. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинноследственные связи.				

46.	Закон Кулона. (§ 85) <i>Изучение нового материала</i>	Закон Кулона. Физический смысл опыта Кулона. Графическое изображение действия зарядов. Расчётные формулы.	Знают закон Кулона; имеют понятие о суперпозиции.	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений воспитание ценностного отношения к творцам науки.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	--	---	---	---	--	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

					<p>основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p><i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.</p>				
47.	<p>Электрическое поле. Напряженность электрического поля. (§ 86-88)</p> <p><i>Изучение нового материала</i></p>	Графики изображения электрических полей.	Умеют объяснять электрическое поле с точки зрения электронной теории.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<p><i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном</p>	Устный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
				<p>обсуждении проблем.</p> <p><i>Регулятивные:</i> определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.</p> <p><i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.</p>				
48.	<p>Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. (§ 89)</p> <p><i>Изучение нового материала</i></p>	<p>Электрическое поле. Характеристики поля.</p>	<p>Умеют объяснять электрическое поле с точки зрения электронной теории.</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>	<p><i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.</p> <p><i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с</p>	<p>Текущий. Фронтальный опрос</p>		

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					<p>эталонем с целью обнаружения отклонений и отличий.</p> <p><i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.</p>				

49.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. (§92) <i>Изучение нового материала</i>	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Понимают поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле; знают их применение.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.	Самостоятельная работа			
50.	Потенциал	Потенциал, разность	Знают	Формирование	<i>Коммуникативные</i>	Текущий.			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

	электростатического поля. Разность потенциалов. (§93) <i>Изучение нового материала</i>	потенциалов. Потенциальные поля. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности электрических полей.	физический смысл и метод измерения потенциала.	целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.				
51.	Емкость. Конденсатор. (§97, 98) <i>Изучение нового материала</i>	Емкость конденсатора. Энергия конденсаторов.	Знают формулы для определения емкости конденсатора; распределение параметров при последовательно и параллельно соединенных конденсаторов;	Поиск и выделение необходимой информации, осознание и произвольное построение речевого высказывания в устной и	<i>Коммуникативные</i> : достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
		знают физический смысл энергии электрического поля.	письменной форме, воспитание уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну	<p><i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления, составляют план выполнения заданий.</p> <p><i>Познавательные:</i> оформлять мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций, записывают выводы в виде правил, передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p>				

52.	Решение задач на емкость конденсатора. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Отработка практических умений.	Знают формулы для определения емкости конденсатора; распределение параметров при последовательно и параллельно соединенных конденсаторов; знают физический смысл энергии	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений	<i>Коммуникативные</i> : формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. <i>Регулятивные</i> : осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	---	--------------------------------	--	--	--	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
			электрического поля.	окружающего мира.	препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные</i> : преобразовывать информацию из одного вида в другой.				

53.	Контрольная работа №5 по теме "Электростатика" Урок контроля и оценки знаний	Контроль знаний учащихся.	Умеют описывать и объяснять электрические явления.	Выбор наиболее эффективных способов решения, формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. <i>Регулятивные:</i> планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.	Тематический контроль			
54.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. (§ 100) Изучение нового материала	Электрический ток. Источники тока: гальванический элемент, аккумулятор, батарея элементов, генератор. Расчётные формулы.	Знают условия для существования закона Ома; сторонней силы; возникновения ЭДС; знают формулу закона	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать	Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	

			Ома для полной цепи.	окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	действия партнера. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.				
55.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. (§ 101) <i>Изучение нового материала</i>	Закон Ома, законы последовательного и параллельного соединений проводников. Расчётные формулы.	Умеют применять формулу закона Ома, удельного сопротивления для решения задач.	Формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений воспитание ценностного отношения к творцам науки.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и	Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
56.	Лабораторная работа №4 "Последовательное и параллельное соединения проводников". Урок комплексного применения знаний и умений	Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов.	Умеют рисовать и вычислять электрические схемы последовательно и параллельного соединений.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в	усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные:</i> составлять план и	Практическая работа	

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
				<p>обращении с лабораторным оборудованием.</p>	<p>последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.</p>				

57.	Работа и мощность постоянного тока. (§ 104) <i>Изучение нового материала</i>	Работа электрического тока. Единицы работы. Зависимость работы тока от силы тока и напряжения. Мощность электрического тока. Единицы мощности. Зависимость мощности от силы тока и напряжения.	Знают формулы расчета работы, мощности электрического тока.	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	Текущий.			
-----	---	---	---	---	--	----------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					<i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.				

	<i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	источника тока.	источника тока.	применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные:</i> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные:</i> контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.				
60.	Решение задач на закон Ома для участка цепи и полной цепи. <i>Урок комплексного применения знаний и умений</i>	Закон Ома для участка и полной цепи. Отработка практических умений при решении задач.	Умеют применять формулу закона Ома, удельного сопротивления для решения задач.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе составления алгоритма решения задач; применение теоретических знаний для объяснения явлений окружающего мира.	<i>Коммуникативные</i> : формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. <i>Регулятивные:</i> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <i>Познавательные:</i>	Текущий. Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/ п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
61.	Контрольная работа №6 по теме "Электродинамика" Урок контроля и оценки знаний	Контроль знаний учащихся.	Умеют описывать и объяснять процессы постоянного тока.	Выбор наиболее эффективных способов решения, формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	преобразовывать информацию из одного вида в другой. <i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать письменно свои мысли. <i>Регулятивные:</i> планировать и прогнозировать результат. <i>Познавательные:</i> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.	Тематический контроль		

62.	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. (§108 109) <i>Изучение нового материала</i>	Электрический ток в металлах.	Понимают физическую природу проводимости металлов; типы веществ по электропроводности; границы применимости закона Ома.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	---	-------------------------------	---	---	--	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
					<i>Регулятивные:</i> определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.				

63.	<p>Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. (§ 110)</p> <p><i>Изучение нового материала</i></p>	<p>Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Строение полупроводников. Электронная и дырочная проводимость. Донорные и акцепторные примеси.</p>	<p>Знают о природе электрического тока в полупроводника х; строение полупроводников; примеси, проводимости; вольт – амперные характеристики.</p>	<p>Поиск и выделение необходимой информации, осознание и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме, воспитание уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости</p>	<p><i>Коммуникативные</i> : достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <i>Регулятивные:</i> определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления, составляют план выполнения</p>	Фронтальный опрос			
-----	--	--	--	---	---	-------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
				за свою страну	заданий. <i>Познавательные:</i> оформлять мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций, записывают выводы в виде правил, передают содержание в сжатом, выборочном или				

					развёрнутом виде.				
64.	Электрический ток в вакууме. (§ 112) <i>Изучение нового материала</i>	Явление термоэлектронной эмиссии. Движение электрона в электрическом поле	Знают о природе электрического тока в полупроводниках; строение полупроводников; примеси, проводимости; вольт – амперные характеристики	Формирование практических умений; формирование убежденности в применимости законов физики к наблюдаемым в окружающем мире явлениям; воспитание аккуратности в обращении с лабораторным оборудованием.	<i>Коммуникативные</i> : строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. <i>Регулятивные</i> : составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий. <i>Познавательные</i> :	Текущий.			

№	Тема, тип урока	Элементы	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения
---	-----------------	----------	------------------------	-----	-----------------

п/п	содержания урока, деятельность учащихся				контроля	по плану	по факту	Примечание
		предметные	личностные	метапредметные				
					контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.			
65.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. (§ 113) <i>Изучение нового материала</i>	Электролиз. Закон электролиза.	Знают законы электролиза, закон Фарадея; умеют применять его на практике.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные</i> : определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <i>Познавательные</i> : анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.	Текущий. Фронтальный опрос		
66.	Электрический ток в газах. Плазма. (§ 114-115) <i>Изучение нового материала</i>	Закон электролиза. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	Понимают физическую природу самостоятельного и	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному	<i>Коммуникативные</i> : с достаточной полнотой и точностью выражать свои	Фронтальный опрос		

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
			<p>независимый уровень газового разряда.</p>	<p>уровню развития науки и общественной практики.</p>	<p>мысли, слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. <i>Регулятивные:</i> определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <i>Познавательные:</i> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинноследственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания.</p>				
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (2ч)									

67.	Обобщающее повторение	Основные понятия, законы и формулы.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; применяют метод научного познания; понимают и объясняют механические	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности.	<i>Коммуникативные</i> : планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поиске и сборе информации; с достаточной полнотой и точностью выражать свои	Фронтальный опрос			
№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	по факту	
			явления		мысли. <i>Регулятивные:</i>				

68.	Обобщающее повторение	Основные понятия, законы и формулы.	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; применяют метод научного познания; понимают и объясняют механические явления	Формирование устойчивой мотивации к обучению, приобретению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности.	формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. <i>Познавательные:</i> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности.	Фронтальный опрос			
-----	-----------------------	-------------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

11 класс

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечание
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	------------

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	

п/п	деятельность учащихся	предметные	личностные	метапредметные	контроля	по плану	фактическое	не
Основы электродинамики (13 часов)								
1.	<p>Вводный инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. <i>Урок-лекция с элементами беседы</i> (§ 1)</p>	<p>Магнитное поле, его свойства. Модуль вектора магнитной индукции. Магнитная стрелка. Линии магнитной индукции. Правила буравчика. Модуль вектора магнитной индукции. Демонстрация взаимодействия параллельных токов.</p>	<p>Знать опыт Эрстеда, об образовании м.п. вокруг пров. с током, взаимодействие параллельных токов</p> <p>осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов</p> <p>Регулятивные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p>Коммуникативные: умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</p> <p>Познавательные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать</p>	<p>Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов</p>	<p><i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;</p> <p><i>Познавательные:</i> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать</p>	Беседа, самоконтроль		

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
2.	Сила Ампера. <i>Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности</i> (§ 2-3)	Модуль силы Ампера. Направление силы Ампера. Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током.	Знать понятия: м. п., вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции закон Ампера, правило левой руки.	убежденность в возможности познания природы	ь	Фронтальный опрос			
3.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». (техника безопасности) <i>Урок-практикум</i>	Практическая работа №1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Применять теоретические знания по данной теме для практических задач Умение использовать полученные знания в повседневной жизни (техника безопасности)	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; <i>Познавательные:</i> выполнение логических операций сравнения, анализа,	Практическая работа			
4.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 4-5)	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	Знать уравнение для расчета силы Лоренца и правило нахождения ее направления осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности		Текущий. Фронтальный опрос			

5.	Решение задач. <i>Урок рефлексии</i>	Решение задач по теме "Сила Лоренца"	Уметь применяют теоретические знания по данной теме для решения задач	Самостоятельно в приобретении практических	обобщения, классификации, установления аналогий,	Текущий.			
----	--------------------------------------	--------------------------------------	---	--	--	----------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
				умений	подведения под понятие				
6.	Магнитные свойства вещества. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 6)	Магнитные свойства вещества. Гипотеза Ампера. Ферромагнетики, парамагнетики и диамагнетики. Магнитная запись информации.	Знать о диа-, пара-, ферромагнетизме. Знают о магнитной проницаемости, точке Кюри, орбитальном и спиновом магнитном полях электронов, пользоваться графиком петли гистерезиса для объяснения магнитных свойств вещества	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	<i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и	Текущий. Фронтальный опрос			

7.	Контрольная работа № 1 «Стационарное магнитное поле». Урок общеметодологической направленности § 1-6	Магнитное поле.	Уметь использовать формулы при решении расчетных и графических задач.	формирование ценностных отношений к результатам обучения	требований <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение <i>Познавательные:</i> развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Тематический контроль			
8.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Урок открытия нового знания (§ 7)	Магнитный поток. История открытия электромагнитной индукции.	Знать опыты Фарадея по обнаружению явления ЭМИ, объяснять изменение направления индукционного тока	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные	Текущий. Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
				интересов	возможности её				

9.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Урок открытия нового знания (§ 8-10)	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Демонстрация правила Ленца. Закон электромагнитной индукции.	Знать понятие магнитный поток и рассчитать его для различных случаев, знать правило Ленца. Знают закон электромагнитной индукции, применяют его для решения задач используют первую производную ФТ для нахождения ЭДС индукции формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	решения осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; <i>Познавательные:</i> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	Текущий.			
10.	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции». (техника безопасности). Урок-практикум	Практическая работа №2: «Изучение явления электромагнитной индукции».	Уметь различными способами получать индукт. ток	Умение использовать полученные знания в повседневной жизни	<i>Регулятивные:</i> работать индивидуально и в группе; <i>Познавательные:</i> умение создавать,	Практическая работа			

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечан
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	----------

п/ п		деятельность учащихся	предметные	личностные	метапредметны е	контроля	по план у	фактическ ое	ие
					применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение				
11.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Урок открытия нового знания (§ 11-12)	Самоиндукция. Аналогия между инерцией и самоиндукцией. Индуктивность. Демонстрация самоиндукции.	Знать самоиндукции и причины его возникновения, о ее роли в технике, понятие индуктивности, уметь рассчитывать индуктивность контура и катушки формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; <i>Познавательные:</i> выполнение логических операций	Текущий. Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
					сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие				
12.	Решение задач. <i>Урок рефлексии</i>	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	уметь использовать полученные знания при решении тестовых заданий	сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные	Текущий.			

13.	Контрольная работа № 2 «Электромагнитная индукция». <i>Урок общеметодологической направленности</i> Повт. (§ 7-12)	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Уметь использовать формулы при решении расчетных и графических задач.	формирование ценностных отношений к результатам обучения	возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; <i>Познавательные:</i> умение	Тематический контроль			
-----	---	---	---	--	---	-----------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
					определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать				
Колебания и волны (12 часов)									

14.	Свободны колебания. Гармонические колебания. Резонанс. Урок открытия нового знания (§ 13-16)	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник. Демонстрация колебаний на нити и пружине. Зависимость периода от длины нити.	Знать об особенностях колеб. дв-ия пружинного и матем. маятников, применять зны Ньютона для изучения колеб. дв-я	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	<i>Регулятивные:</i> планирования и регуляции своей деятельности; <i>Познавательные:</i> работа с учебными моделями; использование знаковосимволических средств, общих схем решения; <i>Коммуникативные:</i> находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	---	--	--	--	---	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	

15.	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника». <i>Урок-практикум</i>	Практическая работа №3: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Знают виды колебаний и колебательных систем, автоколебания; уметь выделять, наблюдать и описывать мех. колебания физических систем	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	<i>Регулятивные:</i> планирования и регуляции своей деятельности; <i>Познавательные:</i> работа с учебными моделями; использование знаковосимволических средств, общих схем решения; <i>Коммуникативные:</i> находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Практическая работа			
16.	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. <i>Урок открытия нового знания</i>	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитным	Групповая, фронтальная (диагностический) контроль. Знать виды э.-м. колебаний, колеб. контур, характеристики конденсатора, рассчитывать энергию эл. поля и плотность	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов формирование	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	Текущий. Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечан
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	----------

п/п		деятельность учащихся	предметные	личностные	метапредметные	контроля	по плану	фактическое	не
	(§ 17-18)	и колебаниями.	энергии; знать характеристики механизма и э.-м. колебаний, сравнивают их	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; <i>Познавательные:</i> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать				
17.	Гармонические ЭМ колебания. Формула Томпсона. Урок открытия нового знания (§ 19-20)	Формула Томпсона. Гармонические колебания заряда и тока.	Знать принцип работы и назначение автоколеб. системы, устройство и принцип работы генератора незатухающих колебаний; знать и уметь применить формулу Томпсона.	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		Текущий. Фронтальный опрос			
18.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Урок открытия нового знания (§ 21-22)	Переменный ток. Получение переменного тока. Уравнение ЭДС, напряжения и силы для переменного	Знать принцип получения переменного тока, его характеристики, уметь рассчитывать мощность переменного тока	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	<i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять	Текущий. Фронтальный опрос			

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечан ие
			предметные	личностные	метапредметны е		по план у	фактическ ое	
		тока			контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований <i>Коммуникативн ые:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение <i>Познавательные:</i> развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности				

19.	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Урок открытия нового знания (§ 23-25)	Вынужденные колебания, вынуждающая сила, резонанс, амплитуда колебаний	Групповая, фронтальная Индивидуальный и фронтальный опрос	Формулировать условие возникновения резонанса через равенство X_L и X_C формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей	<i>Регулятивные:</i> планирования и регуляции своей деятельности; <i>Познавательные:</i> работа с учебными моделями; использование знаковосимволических средств, общих	Текущий.			
-----	--	--	--	---	---	----------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
				учащихся	схем решения; <i>Коммуникативные:</i> находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение				
20.	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Урок открытия нового знания (§ 26-28)	Амплитуда силы тока при резонансе. Использование резонанса в радиосвязи. Автоколебательная система. Устройство и принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. Режимы работы. КПД трансформатора.	Знать устройство и принцип действия п/п транзистора и генератора незатухающих колебаний. Знать устройство и принцип действия тр-тора переменного тока, рассчитывать коэф. трансформации на х.х. и при подключенной нагрузке, уметь рассчитывать мощность трансформатора	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		Текущий. Фронтальный опрос			

21.	Волна. Характеристики волны. Урок открытия нового знания (§29-30)	Механические волны. Распространение механических волн. Виды волн. Энергия волны. Длина волны. Скорость волны. Решение задач на вычисление длины волны и скорости волны.	Знать понятие мех. волна, условия и причины возникновения мех. волн, их виды и особенности, приводят примеры волн формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся. Знать условия и механизм распространения волны понятия фазы и сдвига фаз	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	<i>Регулятивные:</i> работать индивидуально и в группе; <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать	Текущий. Фронтальный опрос			
22.	Звуковые волны. Интерференция,	Звуковые волны в различных средах.	Знать о причинах возникновения зв. волн,	сформированность в внутренней		Текущий. Фронтальный			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
	дифракция и поляризация механических волн. Урок открытия нового знания (§31-34)	Звук. Скорость звука.	их характеристики и особенности, описывать типичные зв. явления.	позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	и отстаивать своё мнение	ый опрос			

				стремления к совершенствованию своих способностей					
28.	Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Урок открытия нового знания (§ 50-52)	Линза. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Характеристики получаемых изображений.	Знать об особенностях собирающей и рассеивающей линз, определяют положение их фокусов, об особенностях построения изображения в линзах, умеют строить и анализировать изображение	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; <i>Познавательные:</i> выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.	Текущий. Фронтальный опрос			
29.	Дисперсия, дифракция и	Скорость света в веществе. Опыт	Знать о явлениях дисперсии и поглощ.	формирование познавательных	<i>Регулятивные:</i> умение	Текущий. Фронтальный			

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечан
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	----------

п/п		деятельность учащихся	предметные	личностные	метапредметные	контроля	по плану	фактически	не
	интерференция света. Границы применимости геометрической оптики. Урок открытия нового знания (§ 53-57)	Ньютона. Зависимость показателя преломления вещества от частоты падающего света. Связь дисперсии с отражением и поглощением света телами. Сложение волн. Условия максимумов и минимумов. Когерентные волны. Распределение энергии при интерференции. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Применение интерференции.	света, получают зависим. показателя преломления света от длины волны. Знать о явлении интерференции, понятие когерентности, находят максимумы и минимумы амплитуды. Знать об интерференции света, строят ход лучей в тонких пленках и объясняют причины получения колец Ньютона. Знают проявления интерференции в природе и о применении в технике, просветление оптики, качественно и количественно описывают интерференцию	интересов и интеллектуальных способностей учащихся. Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение <i>Познавательные:</i> развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	й опрос			
30.	Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Урок открытия нового знания (§ 58-60)	Устройство дифракционной решетки. Период решетки. Условия образования максимумов дифракционного спектра. Применение знаний для решения	Знать явление дифракции и условие ее возникновения, умеют качественно описывать дифракцию	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями		Текущий. Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
		физических задач.							
31.	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла». Урок-практикум	Определить показатель преломления стекла относительно воздуха, сравнить с табличным значением, оценить погрешности.	Уметь определять показатель преломления стекла, аккуратно и правильно выполнять чертежи.	способность адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками	<i>Регулятивные:</i> работать индивидуально и в группе; <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Практическая работа			
32.	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» Урок-практикум	Определение фокусного расстояния собирающей линзы с помощью формулы линзы, вычисление оптической силы, оценивание погрешности.	Определять фокусное расстояние собир. и рассеив. линз с помощью формулы тонкой линзы	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам	<i>Регулятивные:</i> работать индивидуально и в группе; <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы	Практическая работа			

33.	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»	Измерение длины световой волны решеткой как оптическим	уметь качественно описывать дифракцию и интерференцию света	для решения учебных и познавательных	Практическая работа			
-----	---	--	---	--------------------------------------	---------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
	<i>Урок-практикум</i>	прибором и с ее помощью измерить длину световой волны.		решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	задач <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение				
34.	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна. Урок открытия нового знания (§ 61-63)	Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света в вакууме для всех ИСО. Предельность скорости света в вакууме. Относительность расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей.	Объяснять относительность одновременности и линейных размеров тела, рассчитывают продольную длину тела относительно движущейся СО	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	<i>Регулятивные:</i> планирования и регуляции своей деятельности; <i>Познавательные:</i> работа с учебными моделями; использование знаковосимволических средств, общих схем решения; <i>Коммуникативные:</i> находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;	Текущий.			

35.	Элементы релятивистской динамики. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 64-65)	Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света в вакууме для всех ИСО. Предельность скорости света в вакууме. Относительность	Объяснять относительность одновременности и линейных размеров тела, рассчитывают продольную длину тела относительно движущейся СО	сформированность внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	--	---	---	---	---	-------------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
		расстояний и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей.							
36.	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности». <i>Урок открытия нового знания</i>	Связь между массой тела и энергией — важнейшее следствие теории относительности. Формула Эйнштейна. Энергия покоя тела.	Знать об изменении массы и импульса движущегося тела, понятие массы покоя, умеют рассчитывать массу и импульс движущегося тела	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		Текущий. Фронтальный опрос			

37.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 66-68)	Виды электромагнитных излучений. Зависимость их физических свойств от диапазона частот (длин волн). Методы получения и регистрации. Источники и приемники. Применение.	Понимать единую природу оптических явлений, значимость электродинамики, ее роль в развитии техники	познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	<i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата <i>Познавательные:</i> работа с	Текущий.			
-----	--	--	--	---	--	----------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
					информацией; <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками				

38.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». <i>Урок-практикум</i>	Применение спектрального анализа для определения состава и характеристик вещества.	Уметь самостоятельно выполнять практическую работу, оформлять полученные результаты и делать выводы. сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем	сформированность мотивации учебной деятельности, включая социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы, любознательность и интерес к новому содержанию и способам решения проблем мотивации достижения результата, стремления к совершенствованию своих способностей	<i>Регулятивные:</i> работать индивидуально и в группе; <i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Практическая работа			
39.	Решение задач. <i>Урок рефлексии</i>	Решение задач.	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на	<i>Регулятивные:</i> работать индивидуально и в группе;	Текущий			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
				основе личностно ориентированного подхода	<i>Познавательные:</i> умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы,				

40.	Контрольная работа № 4 «Оптика» Урок общеметодологической направленности	Контрольная работа № 4 «Оптика»	Решать задачи по теме «Оптика»	формирование ценностных отношений к результатам обучения	модели и схемы для решения учебных и познавательных задач <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение	Тематический контроль			
-----	---	---------------------------------	--------------------------------	--	---	-----------------------	--	--	--

Квантовая физика (15 часов)

41.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Урок открытия нового знания (§ 69-70)	Противоречия между классической электродинамикой и закономерностями распределения энергии в спектре теплового излучения. Гипотеза Планка. Постоянная Планка. Явление фотоэффекта. Опыты Герца и Столетова. Законы	Знать о явлении фотоэффекта, его открытии и исследовании, объясняют опыт Столетова	сформированность в внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями	<i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	---	--	--	---	---	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	

		фотоэффекта. Гипотеза Эйнштейна о прерывистой структуре света.			требований <i>Коммуникативн ые:</i> формулировать, аргументировать и				
42.	Фотоны. Гипотеза де Бройля. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 71)	Фотоны. Четвёртый закон фотоэффекта	Знать идеи де Бройля, умеют рассчитывать импульс фотона и дебройлевскую длину волны (P	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	отстаивать своё мнение <i>Познавательные:</i> развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	Текущий. Фронтальны й опрос			
43.	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 72-73)	Химическое действие света. Фотосинтез. Фотография. Решение задач.	Причины возникновения и протекании фотохимических реакций	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческо й культуры	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения <i>Коммуникативн ые:</i> умение организовывать	Текущий. Фронтальны й опрос			
44.	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атомов водорода. <i>Урок открытия</i>	Опытные данные, указывающие на сложное строение атома. Модель Томсона.	Знают историю возникновения корпускулярноволнового дуализма и его сущность Модель	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения,	учебное сотрудничество и совместную	Текущий. Фронтальны й опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
	<i>нового знания</i> (§ 74-75)	Опыты Резерфорда по рассеиванию альфа- частиц. Планетарная модель атома. Оценка размеров атомов и ядер. Трудности классического объяснения планетарной модели атома Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Энергетические уровни атома. Модель атома водорода по Бору. Поглощение света.	атома по Томсону, опыт Резерфорда, планетарная модель атома, анализ опыта Резерфорда и выводы из него осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов. Знать квантовые постулаты Бора, умеют рассчитывать частоту излучения	формирование познавательных интересов	деятельность с учителем и сверстниками; <i>Познавательные:</i> выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие				

45.	Лазеры. <i>Урок открытия нового знания</i> (§ 76-77)	Вынужденное (индуцированное) излучение. Принцип действия лазеров. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров. Роль Н.Н. Басова и А.М. Прохорова в создании	Знать, что такое лазер, историю открытия, области применения, двух и трехуровневую систему лазера	формирование познавательных интересов и интеллектуальны х способностей учащихся	Текущий.				
-----	--	---	---	---	----------	--	--	--	--

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечан ие
			предметные	личностные	метапредметны е		по план у	фактическ ое	
		квантовых генераторов света.							
46.	Решение задач. <i>Урок рефлексии</i>	Решение задач.	Уметь применять теоретические знания по данной теме для решения задач	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личносно ориентированног о подхода	<i>Регулятивные:</i> владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной	Текущий			

47.	Контрольная работа № 5 «Световые кванты. Атомная физика» <i>Урок общеметодологической направленности</i>	Контрольная работа № 5 «Световые кванты. Атомная физика»	Решать задачи различного уровня сложности по теме «Световые кванты»	формирование ценностных отношений к результатам обучения	и познавательной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей <i>Познавательные:</i> осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	Тематический контроль			
48.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель.	Открытие протона и нейтрона. Протонно-	Знают протоннейтронную модель ядра, ядерные силы,	Убежденность в возможности познаний	<i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои	Текущий.			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
	<i>Урок открытия нового знания</i> (§ 78-79)	нейтронная модель ядра. Устойчивость атомных ядер.	изотопы, вычисляют массовое число, энергию связи, дефект масс, пользуются диаграммой $E_{св}$ атомного ядра, вычисляют $E_{св}$	природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой	действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в				

				культуры	процессе достижения результата <i>Познавательные:</i> работа с информацией; <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками				
49.	Энергия связи атомных ядер. Урок открытия нового знания (§ 80-81)	Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Формула расчета энергии связи. Удельная энергия связи. График зависимости удельной энергии связи от массового числа.	Уметь рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Знать определения экзо и эндотермических реакций	сформированность в внутренней позиции обучающегося, овладение умениями и новыми компетенциями		Текущий. Фронтальный опрос			
50.	Радиоактивность. Период полураспада. Виды радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации частиц. Урок открытия нового знания (§ 82-86)	Ионизирующее и фотохимическое действие частиц. Устройство, принцип действия и область применения сцинтилляционного счетчика, счетчика Гейгера, полупроводникового счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры,	Знать устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камер Вильсона и пузырьковой ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки. Знать историю открытия радиоакт., суть явления, состав излучения, о природной радиоактивности	познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	<i>Регулятивные:</i> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в	Текущий. Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечан
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	----------

п/п		деятельность учащихся	предметные	личностные	метапредметные	контроля	по плану	фактическое	ие
		толстослойных фотоэмульсий. Естественная радиоактивность. Состав радиоактивного излучения. Физическая природа и состав альфа-, бета- и гамма-излучений.			рамках предложенных условий и требований <i>Коммуникативные:</i> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение <i>Познавательные:</i> развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование и развитие компетентности в области использования				
51.	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Урок открытия нового знания (§ 87-88)	Ядерное взаимодействие. Короткодействующий характер ядерных сил, их зарядовая независимость. Возможность использования реакции деления ядер тяжелых элементов для получения энергии. Понятие о ядерной энергетике. Механизм протекания реакции деления ядра. Цепная реакция. Коэффициент размножения нейтронов.	Знать об искусственной радиоактивности, уметь записывать уравнения ядерных реакций. Уметь решать задачи по теме «Радиоактивные превращения. Ядерные реакции». Знать механизм возникновения цепной ядерной реакции, устройство и принцип работы ядерного реактора, условия возникновения и протекания цепной реакции, принцип работы АЭС на медленных н. Знать устройство	ориентация на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	информационнокоммуникационных технологий	Текущий. Фронтальный опрос			

			атомной бомбы, принципы работы АЭС						
52.	Ядерный реактор.	Термоядерные	Знать суть	формирование	<i>Регулятивные:</i>	Текущий.			

№ п/ п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечан ие
			предметные	личностные	метапредметны е		по план у	фактическ ое	

	Термоядерные реакции. Урок открытия нового знания (§ 89-91)	реакции, их энергетический выход. Проблема осуществления управляемой термоядерной реакции. Перспективы развития ядерной энергетики.	термоядерных реакций, умеют записывать уравнения синтеза легких ядер осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	познавательных интересов	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	Фронтальный опрос			
53.	Применение ядерной энергии. Изотопы. Применение изотопов. Биологическое действие излучений. Урок открытия нового знания (§ 92-94)	Получение и применение изотопов. Проникающая способность и ионизирующее действие излучений. Защита организма от излучений.	История развития ядерной энергетики и ее проблемы, биологическое действие радиоактивных излучений	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	<i>Познавательные:</i> работа с информацией; <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками	Текущий.			
54.	Развитие физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки. Урок открытия нового знания (§ 95-98)	Античастицы. Аннигиляция. Классификация элементарных частиц. Кварки.	Иметь понятие о различных классах элементарных частиц осознание важности изучения физики, проведение наблюдения,	формирование познавательных интересов	<i>Регулятивные:</i> планирования и регуляции своей деятельности <i>Познавательные:</i> формирование и развитие экологического мышления,	Текущий.			
55.	Контрольная работа № 6 «Физика ядра и	Контрольная работа №6 по теме	Решать задачи различного уровня	сформированность самооценки,	умение применять его в познавательной,	Тематический контроль			

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечан
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	----------

п/п		деятельность учащихся	предметные	личностные	метапредметные	контроля	по плану	фактическое	ие
	элементы физики элементарных частиц». <i>Урок общеметодологической направленности</i>	" Физика ядра и элементы физики элементарных частиц ".	сложности по теме «Физика атомного ядра»	включая осознание своих возможностей в учении	коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение				
Астрономия (4 часа)									
56.	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. <i>Урок открытия нового знания</i> (§99)	Состав, природа и движение тел Солнечной системы: планет и их спутников, астероидов, комет,	Знать основные линии небесной сферы, уметь объяснять видимые движения звезд, планет, Солнца и Луны. Знать о применимости законов	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование	<i>Регулятивные:</i> умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,	Текущий. Фронтальный опрос			

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
		метеорных тел. Траектории искусственных и естественных космических тел. Использование фундаментальных законов физики для объяснения лунных затмений.	физики для объяснения природы космических объектов, гео- и гелиоцентрических системах мира. Размеры планет. Траектории движения небесных тел. Законы Кеплера. Солнечная система. Масштабы Солнечной системы. Планеты земной группы.	познавательных интересов	собственные возможности её решения осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности <i>Коммуникативные:</i> умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; <i>Познавательные:</i> умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать				
57.	Система Земля - Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Урок открытия нового знания (§100-101)	Луна единственный спутник Земли. Движение Луны. Фазы Луны. понятия «планеты земной группы», «планеты – гиганты», «астероиды», «кометы», «метеориты», «метеоры», «спутник»; познакомится с физическими характеристиками планет солнечной системы;	Знать историю эволюции Земли и Луны, их строение, взаимное влияние. Знать осн. характ-ки Луны, Земли. Знать класс-цию малых тел Солн. системы, основные отличия планет. Уметь объяснять астрономические явл., связанные с Солнцем, Луной и Землёй	формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся		Текущий. Фронтальный опрос			

58.	Основные характеристики звезд. Внутреннее	Основные характеристики звезд и важнейшие	Знать источники энергии звезд, основные характеристики звезд.	формирование познавательных интересов и	<i>Регулятивные:</i> планирования и регуляции своей	Текущий. Фронтальный опрос			
-----	---	---	---	---	---	----------------------------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
	строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд. <i>Урок открытия нового знания</i> (§102-105)	соотношения между ними. Объяснения физических условий и процессов в недрах Солнца. Начальные конечные стадии эволюции звезд.	Знать строение Солнца, процессы, происходящие в короне. Знать источники энергии звезд, диаграмму спектрсветимость	интеллектуальных способностей учащихся	деятельности <i>Познавательные:</i> формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в				

59.	Млечный путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Урок открытия нового знания (§106-107)	Строение и состав Галактики. Другие галактики. Виды галактик. Скопление галактик. Красное смещение в спектрах галактик. Закон Хаббла. Размеры, состав и строение нашей Галактики, местоположение Солнечной системы в Галактике.	Знать Масштабы и форму нашей Галактики. Знать типы галактик, взаимное движение галактик. Уметь объяснить красное смещение в спектрах галактик.	Убежденность в возможности познаний природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации <i>Коммуникативные:</i> умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать	Текущий.			
-----	--	---	--	--	--	----------	--	--	--

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
					и отстаивать своё мнение				
Повторение (9 часов)									

	колебания. Электромагнитные колебания. <i>Урок общеметодологической направленности</i> (Гл.3, 4)	физических величинах и законах.	носителей тока в разл. средах	о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех; сотрудничества с учителем и одноклассниками	оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения <i>Коммуникативные</i> : умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; <i>Познавательные</i> : выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.	й опрос			
62.	Повторение. Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны. <i>Урок общеметодологической направленности</i> (Гл.5,6)	Систематизации знаний о физических величинах и законах.	Знать понятия: электромагнитное поле, электромагнитные волны Знать ф-лу связи длины волны с частотой и скоростью, характер распространения колебаний. проц. в трёхмерном пространстве	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение умениями и новыми компетенциями, характер учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками		Текущий. Фронтальный опрос			
63.	Повторение. Электромагнитные волны. Световые волны. <i>Урок общеметодологической направленности</i> (Гл.7,8)	Систематизации знаний о физических величинах и законах.	Знать понятие «Магнитное поле», опыт Эрстеда, правило правого винта Понимать структуру магнитного поля. Уметь применять теоретические знания по	ориентации на содержательные моменты образовательного процесса — уроки познание нового, овладение		Текущий. Фронтальный опрос			

№	Тема, тип урока	Элементы содержания урока,	Планируемые результаты	Вид	Дата проведения	Примечан
---	-----------------	----------------------------	------------------------	-----	-----------------	----------

№ п/п	Тема, тип урока	Элементы содержания урока, деятельность учащихся	Планируемые результаты			Вид контроля	Дата проведения		Примечание
			предметные	личностные	метапредметные		по плану	фактическое	
	<i>Урок рефлексии</i>		самооценки, включая осознание своих возможностей в учении	учении	в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение				