Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Июсская средняя общеобразовательная школа»

«Рекомендовать к утверждению»: Руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла МБОУ «Июсская СОШ» _____Симон М.Р. Протокол №1 от 23.08.2022г.	«Согласовано»: Заместитель директора по УВР МБОУ «Июсская СОШ» _____Гаппель Г. И. Протокол МС от 24.08.2022г.	«Утверждено»: Директор МБОУ «Июсская СОШ» _____Михайлова Т. С. Приказ № 93 от 25.08. 2022г.

Рабочая программа

по физике
для 11 класса
на 2022-2023 учебный год

Составитель:
Фатина К.В.
учитель физики

с. Июс
2022г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (предметная область ««Естественно-научные предметы») для 11 класса с изучением физики на базовом уровне, составлена на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с последующими изменениями, Фундаментального ядра содержания общего образования, Концепцией духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России, с учетом примерной программы среднего общего образования по физике на базовом уровне, ООП СОО, учебного плана, списка учебников МБОУ "Июсская СОШ" на 2022 -2023 учебный год, учебника под редакцией Г.Я.Мякишева, Физика. 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев – М.: Просвещение, 2020, имеет гриф «Рекомендовано Министерством просвещения Российской Федерации» (приказ № 254 от 20.05.2020г.).

Общая характеристика учебного предмета

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно- технического прогресса. Задачи политехнического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Этот предмет, где основной методической идеей является реализация деятельностного личностно – ориентированного подхода в формировании ключевых компетенций обучающих.

Цель обучения физике учащихся среднего общего образования и соответствует государственному стандарту физического образования. В основу данного предмета физики положен экспериментальный подход в исследовании и изучении рассматриваемых явлениях. При этом реализуется деятельный подход в обучении школьников. Это позволяет эффективно на конкретных примерах познакомить учащихся с разными способами получения и представления информации: вербальной, графической, аналитической и научить детей транслировать информацию из одного вида в другой. Физика включает в себя все разделы элементарного курса физики и имеет завершённый характер. Это позволяет сформировать у учащихся среднего общего образования широкое представление о физической картине мира, а также подготовить их к выбору профиля дальнейшего обучения.

Предмет предусматривает использование Международной системы единиц (СИ) и лишь в отдельных случаях допускает внесистемные единицы.

Описание ценностных ориентиров учебного предмета

Изучение предмета «Физика» формирует личность обучающихся и расширяет набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного знания, его практической значимости, достоверности.

Ценность человека. Осознание себя не только гражданином России, но и частью мирового сообщества, для существования и прогресса которого необходимы мир, сотрудничество, толерантность.

Ценность природы как общечеловеческой ценности жизни, ценности физических методов исследования живой и неживой природы.

Ценность труда и творчества. Труд – естественное условие человеческой жизни, состояние нормального человеческого существования. Особую роль в развитии трудолюбия ребёнка играет его учебная деятельность. В процессе её организации средствами учебного предмета у ребёнка развиваются организованность, целеустремлённость, ответственность, самостоятельность, формируется ценностное отношение к труду

Ценность общения как значимой составляющей жизни общества, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Межпредметные связи

Физика занимает одно из важнейших мест в системе знаний о природе. Изучение физики способствует превращению отдельных знаний учащихся о природе в единую систему мировоззренческих понятий. Основные формы связи физики с другими предметами:

-раскрытие взаимосвязи физических явлений с биологическими, химическими и другими явлениями;

-сообщение связей о применении физических явлений и закономерностей в других науках;

-использование на занятиях по физике знаний и умений, которые учащиеся получили при изучении других предметов;

-проведение комплексных экскурсий;

-проведение внеклассных мероприятий комплексного характера (организация работы кружков, проведение вечеров, конференций);

-выполнение учащимися учебных заданий, связанных с трудовым обучением: наблюдения и опыты по изучению процессов переработки материалов учебных мастерских,физические опыты и наблюдения по изучению физических свойств почв, воздуха и растений в связи с опытно-практической работой учащихся по сельскому хозяйству.

Место предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ «Июсская СОШ» на изучении учебного предмета физика в 11 классе отводится 66 часов, 2 часа в неделю.

При прохождении программ возможны риски: актированные дни (низкий температурный режим), карантин (повышенный уровень заболеваемости), перенос праздничных дней (в соответствии с Постановлением Минтруда и социальной защиты), больничный лист, курсовая переподготовка, семинары. В случае болезни учителя, курсовой переподготовки, поездках на семинары, уроки согласно рабочей программы, будет проводить другой учитель соответствующего профиля. Отставание по программе будет устранено в соответствии с Положением о мероприятиях по преодолению отставаний при реализации рабочих программ по учебным предметам (курсам) (раздел 3, п.п. 3.3). Изменения вносятся в Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу.

Особенности преподавания учебного предмета в данном классе

В 11 классе 6 учащихся. Общий уровень развития учащихся – средний. Работоспособность класса средняя.

Содержание учебного предмета (66 часов)

Раздел 1. Основы электродинамики (16 часов)

Тема 1 Магнитное поле (7 часов)

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Сила Ампера**.** Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитный поток.

Основная цель – углубить, обобщить и систематизировать знания о магнитном поле, полученные в основной школе, восстановить навыки определения направления вектора магнитной индукции по правилу буравчика, а также навыки применения силы Ампера и силы Лоренца.

Лабораторные работы.

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Тема 2. Электромагнитная индукция (9 часов)

Открытие явления электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Э.д.с. индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Основная цель - Ввести понятие явления самоиндукции и явления электромагнитной индукции. Сформулировать правило Ленца. Сформировать умения решать задачи с применением закона электромагнитной индукции.

Лабораторные работы.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Раздел 2. Колебания и волны (16 часов)

Тема 1. Механические колебания (6часов)

Механические колебания. Динамика колебательного движения.

Гармонические колебания. Фаза. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.

Основная цель – расширить представления учащихся о колебательном движении, как о виде механического движения. Научить решать задачи на кинематику гармонических колебаний.

Лабораторные работы.

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Тема 1. Электромагнитные колебания (7 часов)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Генератор. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепях переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Трансформатор. Производство и использование электрической энергии.

Основная цель – Сформировать понятие о возникновении электромагнитных колебаний, о колебательном контуре. Ввести величины, характеризующие электромагнитные колебания, формулу Томсана, научить решать задачи с ее применением.

Тема 3. Электромагнитные волны (3 часа)

Повторение. Механические волны. Звуковые волны. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн.

Основная цель – Сформировать понятие электромагнитного поля и электромагнитной волны. Ознакомить с гипотезой Максвелла.

Раздел 3. Оптика (15 часов)

Тема 1. Оптика (12 часов) Скорость света. Природа света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Явление полного отражения света. Линзы. Формула тонкой линзы.

Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света Дифракционная решетка.

Основная цель – ознакомить с представлениями о природе света. Вспомнить и углубить, обобщить знания о законах распространения света. Ввести понятия дифракции и поляризации света.

Лабораторные работы.

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Тема 2. Элементы специальной теории относительности (3 часа)

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты ТО. Следствия из постулатов ТО. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Основная цель – сформулировать постулаты теории относительности, релятивистский закон сложения скоростей и закон взаимосвязи массы и энергии. Ознакомить с гипотезой де Бройля.

Раздел 4. Квантовая физика (6 часов)

Тема 1. Световые кванты (6часов)

Зарождение квантовой физики. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотон. Давление света. Применение фотоэффекта. Химическое действие света.

Основная цель – дать представление о фотоэффекте и сформулировать его законы. Ввести понятие фотон и его характеристики.

Раздел 5. Атомная физика (13часов)

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности.

Радиоактивные превращения. Изотопы. Закон радиоактивного распада. Открытие нейтрона. Строение ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Решение задач. Цепные ядерные и термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Ядерный реактор. Элементарные частицы. Единая физическая картина мира.

Основная цель – сформировать представление о протонно-нейтронной модели ядра, о ядерных силах и об энергии связи. Научить решать задачи.

Лабораторные работы.

Наблюдение линейчатых спектров.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся 11класса должны:

Знать, уметь:

-Смысл понятий, электрическое и магнитное поле, атомное ядро, ионизирующее излучение, атом. Физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие, волна, фотон, планета, звезда, Вселенная.

-Смысл физических величин: фокусное расстояние линзы, элементарный электрический заряд, работа, импульс, энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества.

-Смысл физических законов классической механики, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, сохранения энергии, импульса, первого закона термодинамики.

-Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

-Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, отражение, преломление и дисперсию света, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.

-Выражать в единицах Международной системы результаты измерений и расчётов;

-Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.

-Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; предсказывать еще неизвестные явления.

-Проводить самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, рисунков и структурных схем)

-Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности своей жизни при использовании бытовой техники, средств радио- и телекоммуникационной связи.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

Коммуникативные УУД

2. 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 и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

– определять возможные роли в совместной деятельности;

– играть определенную роль в совместной деятельности;

– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

– выделять общую точку зрения в дискуссии;

– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

– устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

3. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

4. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств

тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,

- текущую и тематическую оценку,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация,
- независимая оценка качества образования
- мониторинговые исследовании муниципального, регионального и федерального уровней.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем

- оценки трех групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
- использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
- использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Литература для учащихся:

Мякишев Г. Я. Физика 11. Учебник для 11класса. М. «Просвещение».2015г.

Литература для учителя:

Мякишев Г. Я. Физика 11. Учебник для 11класса. М. «Просвещение».2015г.
Марон А. Е. Контрольные работы.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Предметные результаты	Дата		Примечание
			план	факт	
1 четверть **Раздел 1. Основы электродинамики (16 часов)** **Тема 1. Магнитное поле (7 часов)** **Планируемые результаты обучения** **Универсальные учебные действия** **Личностные:** Сформированность целостного мировоззрения. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания **Познавательные:** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы; **Регулятивные:** Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; **Коммуникативные:** 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 и отстаивать свое мнение.					
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле	Механическое движение Молекулярная физика. Тепловые явления Электродинамика применять правило буравчика и правило левой руки, смысл величины «магнитная индукция, явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц, смысл понятия: индукционный ток, смысл физических величин: «ЭДС индукции»; смысл закона электромагнитной индукции Сила Ампера. Сила Лоренцаописывать применять	01.09		
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции		02.09		
3	Сила Ампера. Сила Лоренца		08.09		
4	Контрольная работа «Повторение материала, изученного в 10 классе»		09.09		
5	Объяснение магнитных свойств вещества		15.09		
6	Магнитный поток. Решение задач по теме «Магнитные взаимодействия»		16.09		
7	Лабораторная работа. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		22.09		

		правило буравчика и правило левой руки, вычислять сипу Ампера, изображать линии магнитной индукции поля прямого тока, кругового тока и катушки.			
Электромагнитная индукция (9 часов) **Планируемые результаты обучения** **Универсальные учебные действия** **Личностные:** Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли					
8	Открытие явления электромагнитной индукции	Определять величину и направление силы Лоренца, решать качественные и расчетные задачи на определение величины и направления магнитной индукции, силы Ампера и силы Лоренца Определение и единица измерения магнитной индукции Электрическое поле и его свойства Закон электромагнитной индукции	23.09		
9	Правило Ленца		29.09		
10	Закон электромагнитной индукции		30.09		
11	Вихревое электрическое поле		06.10		
12	ЭДС индукции в движущихся проводниках		07.10		
13	Решение задач по теме «электромагнитная индукция»		13.10		
14	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока		14.10		
15	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	Правило Ленца	20.10		
16	**Контрольная работа**		21.10		

	«Электромагнитная индукция»				
Раздел 2. Колебания и волны (16 часов) **Механические колебания (6 часов)** **Планируемые результаты обучения** **Универсальные учебные действия** **Личностные:** Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. **Познавательные:** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. **Регулятивные:** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. **Коммуникативные:** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.					
17	Работа над ошибками. Механические колебания	Условия необходимые для возникновения колебаний	27.10		
18	Динамика колебательного движения	Определение и уравнение механических и гармонических колебаний	28.10		
2 четверть					
19	Гармонические колебания. Фаза		10.11		
20	Резонанс. Превращение энергии при колебаниях	Определение механического резонанса	11.11		
21	Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		17.11		
22	Решение задач по теме «Колебания механические»		18.11		
Электромагнитные колебания и волны (10 часов) **Планируемые результаты обучения** **Универсальные учебные действия** **Личностные:** Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли					
23	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный	Понятие переменного тока. 9 класс	24.11		

	контур. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях				
24	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре		25.11		
25	Переменный электрический ток. Генератор		01.12		
26	Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепях переменного тока		02.12		
27	Резонанс в электрической цепи		08.12		
28	Трансформатор. Производство и использование электрической энергии		09.12		
29	**Контрольная работа «Электромагнитные колебания»**		15.12		
30	Работа над ошибками. Механические волны. Волны в среде. Звуковые волны	Звуковые волны. Характеристика звука	16.12		
31	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения		22.12		
32	Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым.		23.12		

3 четверть

Раздел 3. Оптика (15 часов)

Планируемые результаты обучения

Универсальные учебные действия

Личностные: Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду;

Познавательные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Регулятивные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

Коммуникативные: Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

33	Скорость света. Природа света. Принцип Гюйгенса Закон отражения света		12.01		
34	Закон преломления света. Явление полного отражения света	Ход лучей в треугольной прозрачной призме	13.01		
35	Линзы. Формула тонкой линзы	Элементы линзы. Оптическая сила линзы Формула тонкой линзы Законы отражения и преломления света. Формулу дифракционной решетки	19.01		
36	Дисперсия света		20.01		
37	Интерференция механических волн		26.01		
38	Интерференция света. Применение интерференции		27.01		
39	Дифракция механических волн. Дифракция света		02.02		
40	Дифракционная решетка		03.02		
41	Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла»		09.02		
42	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки		10.02		
43.	Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы		16.02		
44	**Контрольная работа «Оптика»**		17.02		
45	Работа над ошибками. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты ТО. Следствия из постулатов	Принцип относительности Галилея	02.03		
46	Релятивистская динамика. Зависимость массы от скорости	Закон сложения скоростей и перемещений	03.03		
47	Связь между массой и энергией		09.03		
Раздел 4. Квантовая физика (6 часов) **Планируемые результаты обучения** **Универсальные учебные действия** **Личностные:** Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли					
48	Зарождение квантовой физики. Фотоэффект	описывать и объяснять физическое явление-фотоэффект, отличать	10.03		
49	Теория фотоэффекта		16.03		
50	Фотон. Давление света		17.03		
51	Применение фотоэффекта.		23.03		

	Химическое действие света	гипотезы от научных теорий, делать выводы. Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах интернета, научно популярных статьях			
52	Решение задач по теме «Фотоэффект»	Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна	24.03		
4 четверть					
53	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора	Модель строения атома по Резерфорду	06.04		

Раздел 5. Атомная физика (13 часов)

Планируемые результаты обучения

Универсальные учебные действия

Личностные: Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.

Познавательные: Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Регулятивные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Коммуникативные: Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

54	Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект»		07.04		
55	Лазеры		13.04		
56	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений		14.04		
57	Открытие радиоактивности		20.04		
58	Радиоактивные превращения. Изотопы		21.04		
59	Закон радиоактивного		27.04		

	распада				
60	Открытие нейтрона. Строение ядра		28.04		
61	Энергия связи атомных ядер.		04.05		
62	Ядерные реакции Цепные ядерные реакции и термоядерные. Решение задач	Элементы теории относительности	05.05		
63	Применение ядерной энергии. Ядерный реактор. Элементарные частицы		11.05		
64	**Контрольная работа «Атом и ядро»**	Дефект массы. Энергия связи	12.05		
65	Работа над ошибками. Единая физическая картина мира		18.05		
66	Обобщение темы «Атомная физика»	Энергетический выход ядерной реакции	19.05		

Лист корректировки рабочей программы

Класс	Название раздела, темы	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту
11					