

✓

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1
ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА"
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «25» 08.24 № 1

Руководитель ШМО

Антон Е.А.Бизбиз

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Антон Е.А.Бизбиз

«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ

«КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1

ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО

М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ

РЕСПУБЛИКИ

Швец В.В.Швец

«30» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
для 11 класса**

Рабочую программу составил(а):
Клименко Валентина Николаевна
учитель физики

2024 – 2025 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для обучающихся 11 класса является составной частью основной образовательной программы ГБОУ «КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1 ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ **разработана на основе:**

1. Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022г. №1014
3. Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Минпросвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019г. №ПК-4вн)
4. Обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного Приказом Минпросвещения от 12.08.2022г. №732.

Для реализации данной программы используется следующий учебно-методический комплект (УМК): учебник «ФИЗИКА-11» ФГОС, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Базовый уровень, «Сборник задач по физике», Лукашик В.И. (10-11 кл.); «Контрольные работы по физике», Кабардин О.Ф.; «Программированные задания по физике», Пеннер Д.И.

Обоснование выбора УМК: Данный УМК находится в перечне рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Основанием для выбора УМК Мякишева Г.Я., послужило наличие разработанных рабочих программ, учебников, методических пособий для учителя, рабочих тетрадей и контролирующих материалов. Учебно-методический комплект отвечает следующим требованиям: 1. Соответствует стратегии модернизации содержания образования – федеральному компоненту образовательных стандартов второго поколения. 2. Соответствует современному уровню базовой науки. 3. Соответствует возрастным особенностям обучающихся, их познавательным интересам и возможностям. 4. Обеспечивает преемственность содержания. 5. Раскрывает межпредметные связи. 6. Учебник входит в федеральный перечень пособий, прошедших экспертизу, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в образовательном процессе.

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне среднего общего образования обеспечивается решением следующих **задач:**

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;

- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности. Так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется: • в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; • в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы; • в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине. В качестве объектов ценности труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование: • уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; • понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств; • потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; • сознательного выбора будущей профессиональной деятельности. Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся: • правильного использования физической терминологии и символики; • потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; • способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Общая характеристика организации учебного процесса Основным подходом обучения физике, исходя из требований ФГОС СОО, является системно-деятельностный подход, предполагающий организацию деятельности учащихся на всех этапах урока с применением активных методов обучения. Основной формой обучения является урок. Типы уроков: • урок изучения нового материала; • урок совершенствования знаний, умений и навыков; • урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; • комбинированный урок; • урок контроля умений и навыков. Виды уроков: • урок – беседа; • лабораторно-практическое занятие; • урок – экскурсия; • урок – игра; • выполнение учебного проекта; • семинар. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: • словесные, наглядные, практические; • индуктивные, дедуктивные; • репродуктивные, проблемно-поисковые. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности: • устного контроля и самоконтроля; 4 • письменного контроля и самоконтроля; • лабораторно-практического контроля и самоконтроля. Элементы педагогических технологий: • проблемное обучение; • метод проектного и исследовательского процесса; • развитие критического мышления; • коллективное творчество; • мозговой штурм; • ИКТ – технология.

На изучение физики в 11 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

В данной рабочей программе: контрольных работ- 4, лабораторных работ- 7.

2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта

деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

- 1) гражданского воспитания;
- 2) патриотического воспитания;
- 3) духовно-нравственного воспитания;
- 4) эстетического воспитания;
- 5) трудового воспитания;
- 6) экологического воспитания;
- 7) ценности научного познания;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия;
Базовые исследовательские действия;
Работа с информацией.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация;
Самоконтроль, эмоциональный интеллект.

К концу обучения в **11 классе предметные результаты** на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира; учитывать границы применения изученных физических моделей; распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики; описывать изученные свойства вещества и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины; описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины; анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы; определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца; строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой; выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений; осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований; решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью; решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; использовать при решении учебных задач современные информационные технологии; объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, различать условия их безопасного использования в повседневной жизни; приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки; использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни; работать в группе с выполнением различных социальных ролей.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

11 КЛАСС

Раздел 4. Электродинамика

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов.

Магнитное поле проводника с током. Картина линий индукции магнитного поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с током.

Сила Ампера, её модуль и направление.

Сила Лоренца, её модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. Электродвижущая сила индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея.

Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле.

Правило Ленца.

Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции.

Энергия магнитного поля катушки с током.

Электромагнитное поле.

Технические устройства и практическое применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь.

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Линии индукции магнитного поля.

Взаимодействие двух проводников с током.

Сила Ампера.

Действие силы Лоренца на ионы электролита.

Явление электромагнитной индукции.

Правило Ленца.

Зависимость электродвижущей силы индукции от скорости изменения магнитного потока.

Явление самоиндукции.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение магнитного поля катушки с током.

Исследование действия постоянного магнита на рамку с током.

Исследование явления электромагнитной индукции.

Раздел 5. Колебания и волны

Тема 1. Механические и электромагнитные колебания

Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона.

Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре.

Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс.

Вынужденные электромагнитные колебания.

Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения.

Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.

Технические устройства и практическое применение: электрический звонок, генератор переменного тока, линии электропередач.

Демонстрации

Исследование параметров колебательной системы (пружинный или математический маятник).

Наблюдение затухающих колебаний.

Исследование свойств вынужденных колебаний.

Наблюдение резонанса.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограммы (зависимости силы тока и напряжения от времени) для электромагнитных колебаний.

Резонанс при последовательном соединении резистора, катушки индуктивности и конденсатора. Модель линии электропередачи.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза. Исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора.

Тема 2. Механические и электромагнитные волны

Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука.

Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E , B , V в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту.

Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.

Электромагнитное загрязнение окружающей среды.

Технические устройства и практическое применение: музыкальные инструменты, ультразвуковая диагностика в технике и медицине, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь.

Демонстрации

Образование и распространение поперечных и продольных волн.

Колеблющееся тело как источник звука.

Наблюдение отражения и преломления механических волн.

Наблюдение интерференции и дифракции механических волн.

Звуковой резонанс.

Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний.

Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция.

Тема 3. Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света.

Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.

Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет.

Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой.

Пределы применимости геометрической оптики.

Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников.

Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку.

Поляризация света.

Технические устройства и практическое применение: очки, лупа, фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп, волоконная оптика, дифракционная решётка, поляриод.

Демонстрации

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы.
 Полное внутреннее отражение. Модель световода.
 Исследование свойств изображений в линзах.
 Модели микроскопа, телескопа.
 Наблюдение интерференции света.
 Наблюдение дифракции света.
 Наблюдение дисперсии света.
 Получение спектра с помощью призмы.
 Получение спектра с помощью дифракционной решётки.
 Наблюдение поляризации света.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Измерение показателя преломления стекла.
 Исследование свойств изображений в линзах.
 Наблюдение дисперсии света.

Раздел 6. Основы специальной теории относительности

Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна.
 Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины.
 Энергия и импульс релятивистской частицы.
 Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.

Раздел 7. Квантовая физика

Тема 1. Элементы квантовой оптики

Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона.
 Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта.
 Давление света. Опыты П. Н. Лебедева.
 Химическое действие света.
 Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод.

Демонстрации

Фотоэффект на установке с цинковой пластиной.
 Исследование законов внешнего фотоэффекта.
 Светодиод.
 Солнечная батарея.

Тема 2. Строение атома

Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома.
 Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода.
 Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.
 Спонтанное и вынужденное излучение.
 Технические устройства и практическое применение: спектральный анализ (спектроскоп), лазер, квантовый компьютер.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.
 Определение длины волны лазера.
 Наблюдение линейчатых спектров излучения.
 Лазер.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Наблюдение линейчатого спектра.

Тема 3. Атомное ядро

Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга–Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира. Технические устройства и практическое применение: дозиметр, камера Вильсона, ядерный реактор, атомная бомба.

Демонстрации

Счётчик ионизирующих частиц.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Исследование треков частиц (по готовым фотографиям).

Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики

Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд. Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звёзд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешённые проблемы астрономии.

Ученические наблюдения

Наблюдения невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды.

Наблюдения в телескоп Луны, планет, Млечного Пути.

Обобщающее повторение

Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе.

Межпредметные связи

Изучение курса физики базового уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

Математика: решение системы уравнений, тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, основное тригонометрическое тождество, векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов, производные элементарных функций, признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

Биология: электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, оптические явления в живой природе, действие радиации на живые организмы.

Химия: строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

География: магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, предсказание землетрясений.

Технология: линии электропередач, генератор переменного тока, электродвигатель, индукционная печь, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея.

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА					
1.1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	11	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
Итого по разделу		11			
Раздел 2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ					
2.1	Механические и электромагнитные колебания	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
2.2	Механические и электромагнитные волны	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
2.3	Оптика	10		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
Итого по разделу		24			
Раздел 3. ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ					
3.1	Основы специальной теории относительности	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
Итого по разделу		4			
Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА					
4.1	Элементы квантовой оптики	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
4.2	Строение атома	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
4.3	Атомное ядро	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
Итого по разделу		15			
Раздел 5. ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ И АСТРОФИЗИКИ					
5.1	Элементы астрономии и астрофизики	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
Итого по разделу		7			
Раздел 6. ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ					
6.1	Обобщающее повторение	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
Итого по разделу		4			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количес тво часов	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1. Электродинамика			
1.1	Магнитное поле. Электромагнит ная индукция	11	<p>Проведение эксперимента: изучение магнитного поля катушки с током; исследование действия постоянного магнита на рамку с током; исследование явления электромагнитной индукции. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Объяснение принципов действия и условий безопасного применения постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигателя, ускорителей элементарных частиц, индукционной печи. Решение расчётных задач на применение формул темы.</p> <p>Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления темы. Определение направления вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца. Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд. Анализ электромагнитных явлений с использованием закона электромагнитной индукции. Описание изученных свойств веществ и электромагнитных явлений с использованием физических величин, изученных в теме</p>
Итого по разделу		11	
Раздел 2. Колебания и волны			
2.1	Механические и электромагнитн ые колебания	9	<p>Исследование параметров колебательной системы – периода, частоты, амплитуды и фазы колебаний. Наблюдение затухающих колебаний. Исследование свойств вынужденных колебаний. Наблюдение резонанса. Проведение эксперимента: исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза; исследование переменного тока в цепи из последовательно соединённых конденсатора, катушки и резистора. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Объяснение принципов действия и условий безопасного применения электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул, описывающих механические и электромагнитные колебания. Описание механических и электромагнитных колебаний с использованием физических величин, изученных в теме. Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности, описывающие механические и электромагнитные колебания. Работа в группах при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по теме</p>
2.2.	Механические и электромагнитн ые волны	5	<p>Изучение образования и распространения поперечных и продольных волн. Наблюдение отражения и преломления, интерференции и дифракции механических волн. Наблюдение связи громкости звука и высоты тона с амплитудой и частотой колебаний, звукового резонанса. Исследование свойств электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Изучение условий излучения электромагнитных волн, взаимной ориентации векторов E, B, v в электромагнитной волне. Изучение применения электромагнитных волн в технике и быту. Объяснение принципов действия и условий безопасного применения музыкальных инструментов, ультразвуковой диагностики в технике и медицине, радара, радиоприёмника, телевизора, антенны, телефона, СВЧ-печи. Решение</p>

			расчётных и качественных задач с опорой на изученные законы и закономерности, описывающие распространение механических и электромагнитных волн. Участие в дискуссии об электромагнитном загрязнении окружающей среды. Работа в группах при планировании, проведении и интерпретации результатов опытов и анализе дополнительных источников информации по теме
2.3	Оптика	10	Изучение явления полного внутреннего отражения, его применения в световоде. Изучение моделей микроскопа, телескопа. Получение спектра с помощью призмы и дифракционной решётки. Измерение показателя преломления стекла. Исследование свойств изображений. Объяснение принципов действия и условий безопасного применения очков, лупы, фотоаппарата, проекционного аппарата, микроскопа, телескопа, волоконной оптики, дифракционной решётки, поляроида. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул геометрической оптики. Построение и описание изображения, создаваемого плоским зеркалом, тонкой линзой. Рассмотрение пределов применимости геометрической оптики. Распознавание физических явлений в опытах и окружающей жизни: прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света.
Итого по разделу		24	
Раздел 3. Основы специальной теории относительности (далее – СТО)			
3.1	Основы специальной теории относительности	4	Решение качественных задач с опорой на изученные постулаты СТО. Использование информационных технологий для поиска, структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о границах применимости классической механики и основах СТО
Итого по разделу		4	
Раздел 4. Квантовая физика			
4.1	Элементы квантовой оптики	6	Наблюдение фотоэффекта на установке с цинковой пластиной. Исследование законов внешнего фотоэффекта. Объяснение основных принципов действия технических устройств, таких как: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод; и условий их безопасного применения в практической жизни. Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул квантовой оптики. Решение качественных задач с опорой на изученные законы. Распознавание физических явлений в учебных опытах: фотоэлектрический эффект, световое давление. Описание изученных квантовых явлений и процессов с использованием физических величин: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона
4.2	Строение атома	4	Изучение модели опыта Резерфорда. Проведение эксперимента по наблюдению линейчатого спектра. Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин. Изучение модели атома: Томсона, планетарной модели атома, модели атома Бора. Изучение спектра уровней энергии атома водорода. Объяснение принципов действия и условий безопасного применения спектроскопа, лазера, квантового компьютера. Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме «Строение атома». Распознавание физических явлений в учебных опытах: возникновение линейчатого спектра излучения. Анализ квантовых процессов и явлений с использованием постулатов Бора

4.3	Атомное ядро	5	Изучение экспериментов, доказывающих сложность строения атомного ядра. Исследование треков частиц (по готовым фотографиям). Изучение ядерных сил, ядерных реакций синтеза и распада, термоядерного синтеза. Объяснение устройства и применения дозиметра, камеры Вильсона, ядерного реактора, атомной бомбы. Решение задач с опорой на полученные знания. Распознавание физических явлений в учебных опытах и в окружающей жизни. Описание квантовых явлений и процессов с использованием физических величин. Анализ процессов и явлений с использованием законов и постулатов. Использование информационных технологий при подготовке сообщений о применении законов квантовой физики в технике и технологиях, экологических аспектах ядерной энергетики
Итого по разделу		15	
Раздел 5. Элементы астрономии и астрофизики			
5.1	Элементы астрономии и астрофизики	7	Подготовка сообщений об этапах развития астрономии, о прикладном и мировоззренческом значении астрономии, о методах получения научных астрономических знаний, открытиях в современной астрономии. Изучение современных представлений о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Изучение типов галактик, радиогалактик и квазаров. Изучение движения небесных тел, эволюции звёзд и Вселенной, процессов, происходящих в звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде, масштабной структуры Вселенной. Объяснение расширения Вселенной на основе закона Хаббла. Подготовка к обсуждению нерешенных проблем астрономии. Проведение наблюдений невооружённым глазом с использованием компьютерных приложений для определения положения небесных объектов на конкретную дату: основные созвездия Северного полушария и яркие звёзды. Проведение наблюдений в телескоп Луны, планет, Млечного Пути. Участие в дискуссии о нерешенных проблемах астрономии
Итого по разделу		7	
Раздел 6. Обобщающее повторение			
6.1	Обобщающее повторение	4	Участие в дискуссии о роли физики и астрономии в различных сферах деятельности человека. Подготовка сообщений о месте физической картины мира в ряду современных представлений о природе. Выполнение учебных заданий, демонстрирующих освоение основных понятий, физических величин и законов курса физики 10–11 классов
Итого по разделу		4	
Резервное время		3	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

5. СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Формы и средства оценки результатов обучения

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела) курса 11 класса. Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 11 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ. Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам. Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, диагностических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. В школьной практике существует несколько традиционных форм контроля знаний и умений учащихся:

- ☐ физический диктант
- ☐ тестовое задание
- ☐ краткая самостоятельная работа
- ☐ письменная контрольная работа
- ☐ контрольная лабораторная работа
- ☐ устный зачет по изученной теме.

Критерии оценивания.

Критерии оценивания устных ответов учащихся

Отметка «5»: · учащийся обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения; · правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; · строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; · может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «4»: - ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на отметку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Отметка «3»: - ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на отметку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Отметка «2»: - ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Критерии оценивания результатов выполнения лабораторной работы

Отметка «5»: учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; · самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов; · соблюдает требования безопасности труда; · в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;

Отметка «4»: выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

Отметка «3»: результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Отметка «2»: результаты не позволяют получить правильных выводов; опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно. Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований безопасности труда

Критерии оценивания письменных контрольных работ (учитывается, какую часть работы ученик выполнил)

11 класс

«3»: - выполнены все задания первого уровня

«4»: - выполнены все задания первого уровня и одно задание второго уровня

«5»: - пять заданий первого уровня и второго уровня

Критерии оценивания умений решать расчетные задачи

Отметка «5» - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4» - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

Отметка «2» - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов, можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов • нет ошибок — отметка «5»; • одна ошибка - отметка «4»; • две ошибки — отметка «3»; • три ошибки — отметка «2». Для теста из 30 вопросов: • 25—30 правильных ответов — отметка «5»; • 19—24 правильных ответов — отметка «4»; • 13—18 правильных ответов — отметка «3»; • меньше 12 правильных ответов — отметка «2»

6.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе

1. Учебник «ФИЗИКА-10» ФГОС, Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.,Базовый уровень
2. Сборник задач по физике. 10-11 классы. Базовый и профильный уровень. Н.А.Парфентьева. М. «Просвещение»
3. Андрияшечкин С.М. «Конструктор самостоятельных и контрольных работ 10-11классы» М. Просвещение.
4. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ Н. И. Зорин. М. ВАКО.
5. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит.,
6. Контрольные и проверочные работы по физике. 7-11 класс. М. Дрофа.
7. Дифференцированные контрольные работы. 7-11класс. М.; Издательский дом «Сентябрь» 2016

Цифровые образовательные ресурсы (для учащихся)

- 1.Платформа Российской электронной школы РЭШ <https://fg.reshe.edu.ru/>.
- 2.Портал <http://skiv.instrao.ru/>

Цифровые образовательные ресурсы (для учителей):

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41c97c>

Электронные учебные издания (для учащихся)

1. Видеоуроки по основным предметам школьной программы.

<http://interneturok.ru/ru/school/physics/9-klass>

2. Цифровой сервис «Просвещения», платформа ЛЕКТА

Интернет-ресурсы

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (Bookэ Gid. Электронная библиотека).

3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

4. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

5. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

6. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность). www.ru/book (Электронная библиотечная система).

7. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

8. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

9. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

10. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

11. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

12. www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Литература, использованная при подготовке программы

1. Федеральная образовательная программа основного общего образования (ФОП СОО)

2. Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Минпросвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019г. №ПК-4вн)

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Министерство просвещения Российской Федерации. Реестр примерных основных образовательных программ.

[Электронный ресурс]. URL:

https://fgosreestr.ru/educational_standard/federalnyi-gosudarstvennyi-obrazovatelnyi-standart-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1
ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА"
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Протокол от «25» 08.24 № 1
Руководитель ШМО
Е.А.Бизбиз

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
Е.А.Бизбиз
«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ
«КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА
№1 ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО
М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКИ
В.В.Швец
«30» августа 2024 г.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
предмета физика
для 11 класса

Разработано учителем:
Клименко Валентиной
Николаевной

2024 – 2025 учебный год

11 КЛАСС

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
Раздел 1. Электродинамика (11ч.)				
1			Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
2			Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
3			Лабораторная работа №1 «Изучение магнитного поля катушки с током»	1
4			Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Лабораторная работа №2«Исследование действия постоянного магнита на рамку с током»	1
5			Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Работа силы Лоренца	1
6			Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	1
7			Лабораторная работа №3«Исследование явления электромагнитной индукции»	1
8			Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	1
9			Технические устройства и их применение: постоянные магниты, электромагниты, электродвигатель, ускорители элементарных частиц, индукционная печь	1
10			Обобщающий урок «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
11			Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
Раздел 2. Колебания и волны (24 ч.)				
12			Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	1
13			Лабораторная работа №4«Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	1
14			Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между	1

			механическими и электромагнитными колебаниями	
15			Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	1
16			Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Вынужденные электромагнитные колебания	1
17			Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения	1
18			Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	1
19			Устройство и практическое применение электрического звонка, генератора переменного тока, линий электропередач	1
20			Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни	1
21			Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны	1
22			Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	1
23			Электромагнитные волны, их свойства и скорость. Шкала электромагнитных волн	1
24			Принципы радиосвязи и телевидения. Развитие средств связи. Радиолокация	1
25			Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»	1
26			Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света	1
27			Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале	1
28			Преломление света. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения	1
29			Лабораторная работа №5 «Измерение показателя преломления стекла»	1
30			Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
31			Лабораторная работа №6 «Исследование свойств изображений в линзах»	1
32			Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа №7 «Наблюдение дисперсии света»	1
33			Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	1
34			Поперечность световых волн. Поляризация света	1
35			Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	1
Раздел 3. Основы специальной теории относительности (4ч.)				
36			Границы применимости классической механики.	1

			Постулаты специальной теории относительности	
37			Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины	1
38			Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом. Энергия покоя	1
39			Контрольная работа №3 по теме «Оптика. Основы специальной теории относительности»	1
Раздел 4. Квантовая физика (15ч.)				
40			Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	1
41			Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова	1
42			Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	1
43			Давление света. Опыты П. Н. Лебедева. Химическое действие света	1
44			Технические устройства и практическое применение: фотоэлемент, фотодатчик, солнечная батарея, светодиод	1
45			Решение задач по теме «Элементы квантовой оптики»	1
46			Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома	1
47			Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	1
48			Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение	1
49			Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	1
50			Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы	1
51			Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	1
52			Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики	1
53			Элементарные частицы. Открытие позитрона. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Круглый стол «Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира»	1
54			Контрольная работа №4 по теме "Квантовая физика"	1
Раздел 5. Элементы астрономии и астрофизики (7ч.)				
55			Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система	1
56			Солнце. Солнечная активность. Источник энергии	1

			Солнца и звёзд	
57			Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	1
58			Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	1
59			Вселенная. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Реликтовое излучение. Метагалактика	1
60			Нерешенные проблемы астрономии	1
61			Решение задач по теме "Элементы астрономии и астрофизики"	1
Раздел 6. Обобщающее повторение (4ч.)				
62			Обобщающий урок. Роль физики и астрономии в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека	1
63			Обобщающий урок. Роль и место физики и астрономии в современной научной картине мира	1
64			Обобщающий урок. Роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира	1
65			Обобщающий урок. Место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе	1
66			Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1
67			Резервный урок. Оптика. Основы специальной теории относительности	1
68			Резервный урок. Квантовая физика. Элементы астрономии и астрофизики	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				68

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1 ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА" ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол от «25» 08.2024 № 1

Руководитель ШМО

Е.А.Бизбиз

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

Е.А.Бизбиз

«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ

«КРАСНОПОЛЯНСКАЯ ШКОЛА №1

ВЕЛИКОНОВОСЕЛКОВСКОГО

М.О.» ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ

РЕСПУБЛИКИ

В.В.Швец

«28» августа 2024 г.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

предмета ФИЗИКА

для 11 класса В

Заочная форма обучения

Разработано учителем:

Клименко Валентиной Николаевной

2024 – 2025 учебный год

11 КЛАСС

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол. часов
	План	Факт		
Раздел 1. Электродинамика (5ч.)				
1			Постоянные магниты и их взаимодействие. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции	1
2			Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Сила Лоренца	1
3			Электромагнитная индукция. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея	1
4			Лабораторная работа №1 «Исследование явления электромагнитной индукции»	1
5			Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле	1
Раздел 2. Колебания и волны (14 ч.)				
6			Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии	1
7			Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости периода малых колебаний груза на нити от длины нити и массы груза»	1
8			Колебательный контур. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре	1
9			Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	1
10			Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии	1
11			Механические волны. Период. Скорость и длина волны. Поперечные и продольные волны.	1
12			Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука	1
13			Прямолинейное распространение света в однородной среде. Точечный источник света. Луч света	1
14			Отражение и преломление света. Законы отражения и преломления света. Построение изображений в плоском зеркале	1
15			Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1
16			Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Колебания и волны»	1
17			Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Лабораторная работа №3 «Наблюдение дисперсии света»	1
18			Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка	1
19			Оптические приборы и устройства и условия их безопасного применения	1

Раздел 3. Квантовая физика (9ч.)				
20			Фотоны. Формула Планка. Энергия и импульс фотона	1
21			Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта	1
22			Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома	1
23			Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров	1
24			Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения	1
25			Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы	1
26			Открытие протона и нейтрона. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение	1
27			Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Проблемы, перспективы, экологические аспекты ядерной энергетики	1
28			Контрольная работа №2 по теме «Квантовая физика»	1
Раздел 4. Элементы астрономии и астрофизики (4ч.)				
29			Этапы развития астрономии. Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты. Солнечная система	1
30			Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд	1
31			Звёзды, их основные характеристики. Звёзды главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд	1
32			Млечный Путь — наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Галактики. Чёрные дыры в ядрах галактик	1
Раздел 5. Обобщающее повторение (2ч.)				
33			Резервный урок. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	1
34			Резервный урок. Оптика. Квантовая физика	1
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				34