

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛУГАНСКОЙ
НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«КРАСНОЛУЧСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СЕРВИСА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОД.08 Физика

(название учебной дисциплины)

по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

(код, наименование специальности)

группа 1-24

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
Преподавателей общеобразовательных дисциплин
(наименование комиссии)

Протокол № 1 от «29» августа 2024 года

Разработана на основе примерной рабочей общеобразовательной программы общеобразовательной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень), утвержденной на заседании Совета по оценке ФГБОУ ДПО ИРПО содержания в качестве примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от 30 ноября 2022 года.

Рабочая программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 43.02.015 Поварское и кондитерское дело, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

Председатель методической комиссии


(подпись)

И.В.Шакалова
(Ф.И.О.)

Заместитель директора по УВР


(подпись)

В.Д. Татарина
(Ф.И.О.)

Составитель:

И.В. Шакалова, преподаватель математики ГБОУ СПО ЛНР «Краснолучского колледжа промышленности и сервиса»

(Ф.И.О., должность, наименование образовательной организации (учреждения))

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ /20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель методической комиссии _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ /20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель методической комиссии _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ /20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель методической комиссии _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ /20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от «__» ____ 20__ г.

Председатель методической комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
 - 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
-

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Физика

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 «Повар. Кондитер».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413; на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования", протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 384.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение 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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной 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, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения

физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Физика — фундаментальная наука о природе.

Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических

законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.

1. Механика

Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.

Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Виды механического движения.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Сложение сил.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Невесомость.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Изучение закона сохранения импульса.

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.

Изучение особенностей силы трения (скольжения).

2. Основы молекулярной физики и термодинамики

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры.

Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.

Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.

Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.

Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.

Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.

Демонстрации

Движение броуновских частиц.

Диффузия.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изотермический и изобарный процессы.

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Психрометр и гигрометр.

Явления поверхностного натяжения и смачивания.

Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Наблюдение процесса кристаллизации.

Изучение деформации растяжения.

Изучение теплового расширения твердых тел.

Изучение особенностей теплового расширения воды.

3. Электродинамика

Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом

поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Взаимодействие заряженных тел.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Конденсаторы.

Тепловое действие электрического тока.

Собственная и примесная проводимость полупроводников.

Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Опыт Эрстеда.

Взаимодействие проводников с токами.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Электродвигатель.

Электроизмерительные приборы.

Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Работа электрогенератора.

Трансформатор.

Лабораторные работы

Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.

Изучение закона Ома для полной цепи.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.
Определение температуры нити лампы накаливания.
Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.

4. Колебания и волны

Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.

Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.

Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Демонстрации

Свободные и вынужденные механические колебания.

Резонанс.

Образование и распространение упругих волн.

Частота колебаний и высота тона звука.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка индуктивности в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Радиосвязь.

Лабораторные работы

Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока

5. Оптика

Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Демонстрации

Законы отражения и преломления света.

Полное внутреннее отражение.

Оптические приборы.

Интерференция света.

Дифракция света.

Поляризация света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Спектроскоп.

Лабораторные работы

Изучение изображения предметов в тонкой линзе.

Изучение интерференции и дифракции света.

Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.

6. Элементы квантовой физики

Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.

Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.

Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры различных веществ.

Излучение лазера (квантового генератора).

Счетчик ионизирующих излучений.

7. Эволюция Вселенной

Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.

Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.

Демонстрации

Солнечная система (модель).

Фотографии планет, сделанные с космических зондов.

Карта Луны и планет.

Строение и эволюция Вселенной.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

- Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
- Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
- Альтернативная энергетика.
- Акустические свойства полупроводников.
- Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Астероиды.
- Астрономия наших дней.
- Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Бесконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
- Вселенная и темная материя.
- Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
- Голография и ее применение.
- Движение тела переменной массы.
- Дифракция в нашей жизни.
- Жидкие кристаллы.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Законы сохранения в механике.
- Значение открытий Галилея.
- Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
- Исаак Ньютон — создатель классической физики.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Классификация и характеристики элементарных частиц.
- Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
- Конструкция и виды лазеров.

- Кривоэлектроника (микроэлектроника и холод).
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
- Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
- Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
- Макс Планк.
- Метод меченых атомов.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Методы определения плотности.
- Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
- Модели атома. Опыт Резерфорда.
- Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
- Молния — газовый разряд в природных условиях.
- Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
- Нильс Бор — один из создателей современной физики.
- Нуклеосинтез во Вселенной.
- Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Планеты Солнечной системы.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Применение жидких кристаллов в промышленности.
- Применение ядерных реакторов.
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Происхождение Солнечной системы.
- Пьезоэлектрический эффект его применение.
- Развитие средств связи и радио.
- Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
- Реликтовое излучение.
- Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
- Рождение и эволюция звезд.
- Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
- Свет — электромагнитная волна.
- Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
- Силы трения.
- Современная спутниковая связь.

- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Солнце — источник жизни на Земле.
- Трансформаторы.
- Ультразвук (получение, свойства, применение).
- Управляемый термоядерный синтез.
- Ускорители заряженных частиц.
- Физика и музыка.
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
- Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
- Черные дыры.
- Шкала электромагнитных волн.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эмилий Христианович Ленц — русский физик.

КОНСУЛЬТАЦИИ ПО ТЕМЕ «КРИОЭЛЕКТРОНИКА (МИКРОЭЛЕКТРОНИКА И ХОЛОД)»

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) объем образовательной нагрузки обучающихся составляет - 112 часов, в том числе учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 112 часов.

Тематический план

Аудиторные занятия. Содержание обучения	Количество часов
Введение	2
1. Механика	24
2. Молекулярная физика. Термодинамика	12
3. Электродинамика	34
4. Колебания и волны	14
5. Оптика	4
6. Элементы квантовой физики	8
7. Эволюция Вселенной	5
Консультации по теме «Криоэлектроника (микроэлектроника и холод)»	4
Дифференцированный зачет	1
Итого	108

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- УМК учебной дисциплины (учебники, опорные конспекты лекций, глоссарии, практикумы, видеофильмы, диагностические материалы, контрольно-измерительные материалы).

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, колонки.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

1. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень./ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – М, : Просвещение 2015
2. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый и профильный уровень./ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М Чаругин ; под ред. Н.А. Парфентьевой. 23-е изд. – М, : Просвещение 2015

3. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2016

Интернет-ресурсы

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
 www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
 www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
 www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
 www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
 www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
 www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
 www.ru/book (Электронная библиотечная система).
 www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
 www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
 https://fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).
 www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
 www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
 www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
 www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
 www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

6. ПЕРСПЕКТИВНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИКА

№ урока	Тема урока	Самостоятельная внеаудиторная работа	д/з
1	2	3	4
Введение			
1	Физика и познание мира.		
2	Физические величины и их измерение		
Раздел 1. Механика			
	Кинематика.		
3	Основные понятия		
4	кинематики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение		

	<p>равномерного движения. Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.</p>		
5 6	<p>Описание равноускоренного прямолинейного движения. Свободное падение тел.</p>		
7 8 9 10	<p>Практические занятия: - решение задач по теме характеристики равномерного прямолинейного и равноускоренного прямолинейного движений; - решение задач на свободное падение тел; -обобщающее повторение по теме: «Кинематика»</p>		
	Законы механики Ньютона		
11 12	<p>Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение. Силы в природе. Гравитационные силы. Силы упругости. Силы трения.</p>	-	
13 14	<p>Лабораторная работа: - «Исследование движения тела под действием постоянной силы»</p>		
15	<p>Практические занятия: решение задач Самостоятельная работа</p>		
	Законы сохранения в механике.		
16	<p>Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p>		
17	<p>Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения и превращения энергии в механике.</p>		

18	Лабораторная работа:		
19	-«Изучение закона сохранения механической энергии»		
20	Практическое занятие:		
21	- решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»		
22	Контрольная работа по разделу: «Механика»		
23	решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»		
24	Итоговая контрольная работа		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			
	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.		
25	Основные положения молекулярно-кинетической теории		
26	Экспериментальные доказательства основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.		
27	Практические занятия:		
28	- Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе		
29	Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.		
30	Самостоятельная работа		
31	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение МКТ идеального газа.		
32	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.		

	Изопроцессы.		
33	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.		
34	Лабораторная работа: «Измерение влажности воздуха»		
	Основы термодинамики.		
35	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики.		
36	Необратимость процессов в природе. Принципы действия теплового двигателя ДВС, Дизеля, КПД теплового двигателя. Самостоятельная работа		
37	Практические занятия:		
38	- решение задач по теме: «Основы термодинамики»		
Раздел 3. Электродинамика			
	Электрическое поле.		
39	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
40			
41	Практические занятия: -решение задач по теме: «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона»		
42	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Самостоятельная работа		
43	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом		

	поле. Поляризация диэлектриков.		
44	Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.		
45	Контрольная работа		
46	Решение задач по теме		
47	Годовая контрольная работа		
	Законы постоянного тока.		
48	Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.		
49	Лабораторная работа: -«Изучение закона Ома для участка цепи»		
50	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Самостоятельная работа		
51	Работа и мощность тока.		
52	Лабораторная работа: -«Определение температуры нити лампы накаливания»		
53	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Самостоятельная работа		
54	Лабораторная работа: -«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		
55	Практические занятия: - решение задач по теме: «Постоянный электрический ток»		
	Электрический ток в различных средах.		

56	Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Р-п переход. Самостоятельная работа		
57	Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма. Электрический ток в вакууме.		
58	Практические занятия: - решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах»		
	Магнитное поле		
59	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самостоятельная работа		
60	Лабораторная работа: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		
61	Практические занятия: - решение задач по теме: «Сила Ампера и сила Лоренца»		
62	Контрольная работа		
63	Решение задач по теме « Сила Ампера» Самостоятельная работа		
64	Итоговая контрольная работа		
	Электромагнитная индукция.		
65	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток.		
66	Лабораторная работа: -«Изучение явления электромагнитной индукции»		

67	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Самостоятельная работа		
68	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
69	Практические занятия:		
70	-решение задач по теме: «Электромагнитная индукция»		
Раздел 4. Колебания и волны			
	Механические колебания.		
71	Свободные колебания. Математический маятник. Лабораторная работа: - «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Самостоятельная работа		
72	Практические занятия: - решение задач по теме: «Механические колебания»		
	Электромагнитные колебания.		
73	Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.		
74	Практические занятия:		
75	- решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»; Самостоятельная работа		
76	Практические занятия:		
77	- подготовка к контрольной работе по теме: «Механические и электромагнитные колебания»		
78	Контрольная работа по теме: «Механические и		

	электромагнитные колебания»		
	Производство, передача и потребление электроэнергии		
79	Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Самостоятельная работа		
	Механические волны		
80	Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Волны в среде. Звуковые волны.		
81	Практические занятия: - решение задач по теме: «Механические волны»		
	Электромагнитные волны.		
82	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнит Принцип радиосвязи. Телевизионных волн. Самостоятельная работа		
83	Практические занятия		
84	- решение задач по теме: «Электромагнитные волны»		
85	Контрольная работа		
86	Решение задач		
87	Итоговая контрольная работа		
Раздел 5. Оптика			
	Геометрическая и волновая оптика.		
88	Световые лучи. Закон отражения и преломления		
89	света. Призма. Самостоятельная работа		
90	Лабораторные работы:		
91	- «Измерение показателя преломления стекла»;		
91	Формула тонкой линзы.		
92	Получение изображения с		

	помощью линзы.		
93	Свет. Электромагнитные		
94	волны. Скорость света и методы ее измерения. Самостоятельная работа		
95	Дисперсия света.		
96	Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.		
97	Практические занятия: - решение задач по теме: «Геометрическая и волновая оптика»		
	Излучение и спектры.		
98	Излучение и спектры.		
99	Спектральный анализ. Самостоятельная работа		
100	Контрольная работа		
101	Решение задач		
102	Самостоятельная работа		
103	Итоговая контрольная работа		
Разделб. Элементы квантовой физики			
	Световые кванты		
104	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.		
105	Практические занятия: - решение задач по теме: «Фотоэффект» Самостоятельная работа		
	Физика атома.		
106	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.		
107	Дифференцированный зачёт		
108			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402847

Владелец КОРШУНОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ

Действителен с 20.01.2025 по 20.01.2026