

Приложение № 10  
к ООП ППКРС по профессии СПО  
13.01.10Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДУ.10 ФИЗИКА

2022г.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК  
преподавателей ООД и воспитателей  
протокол № 1 от «   » \_\_\_\_\_  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Фаттахова Н.Г.

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»,
- Приказа Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. №613. «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2015 г. №413»
- «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),
- примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», для профессиональных образовательных организаций», рекомендованных ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования», протокол №3 от 21.07.2015г.,

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, Республика Башкортостан

Разработчик: Петрова Ольга Викторовна, преподаватель \_\_\_\_\_

подпись

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>4</b>
<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>31</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>34</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **13.01.10Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)** предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, 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 разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

## 1.1. Область применения программы:

1.2. Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл, относится к профильной дисциплине.

## 1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ЛР	Умения	Знания
ЛР1 ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР14, ЛР15, ЛР17, ЛР18, ЛР20, ЛР21, ЛР22	<p><b>- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:</b> независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;</p> <p><b>- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:</b> наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты;</p>	<p><b>- смысл понятий:</b> физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчёта, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p><b>- смысл физических величин:</b> перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный</p>

<p>физическая теория позволяет предсказывать ещё неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определённые границы применимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;</i></li> <li>- <i>применять полученные знания для решения физических задач;</i></li> <li>- <i>определять:</i> характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;</li> <li>- <i>измерять:</i> скорость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учётом их погрешностей;</li> <li>- <i>использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</li> <li>- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; приобретения практического опыта</li> </ul>	<p>электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости):</i> законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;</li> <li>- <i>вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</i></li> </ul>
--	--

	деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.	
--	---	--

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося **414 часов**, в том числе:  
обязательной аудиторной (лекционной) учебной нагрузки обучающегося **276 часов**; самостоятельной работы обучающегося **138 часов**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	414
в т. ч.:	
теоретическое обучение	254
лабораторные работы	8
контрольная работа	14
<i>Самостоятельная работа</i>	138
Промежуточная аттестация ЭКЗАМЕН	6

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Введение

Физика и познание мира

Физическая картина мира. Границы применимости классической механики.

Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы.

#### 1. Механика

##### 1.1 Кинематика.

Механическое движение. Траектория, путь, перемещение

Скорость. Прямолинейное равномерное движение

Уравнение равномерного прямолинейного движения.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение

Скорость равноускоренного движения. Уравнения движения с постоянным ускорением.

Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности.

Движение под углом к горизонту. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.

**Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»**

##### 1.2 Динамика

Закон инерции - Первый закон Ньютона.

Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила упругости. Закон Гука

Силы трения. Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес.

Невесомость.

**Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»**

**Лабораторная работа «Определение коэффициента трения скольжения»**

##### 1.3 Законы сохранения в природе

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.  
Закон сохранения механической энергии

### *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.  
Колебательное движение.

Свободные механические колебания.  
Свободные затухающие механические колебания.  
Вынужденные механические колебания.

Поперечные и продольные волны.

## **2. Молекулярная физика. Термодинамика**

### **2.1. Основы МКТ. Идеальный газ.**

Основы молекулярно-кинетической теории. Молекулярная масса. Количество вещества.  
Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.  
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.  
Температура в МКТ. Температура и ее измерение.  
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Изопроцессы.

### **2.2 Основы термодинамики**

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты  
Первый закон термодинамики. Следствия из первого закона термодинамики.  
Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.  
Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.

### **2.3 Свойства паров.**

Испарение и конденсация.  
Насыщенный пар и его свойства.  
Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.

### **2.4 Свойства жидкостей.**

Характеристика жидкого состояния вещества.  
Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.

**Лабораторная работа «Измерение коэффициента поверхностного натяжения**

жидкости»

## **2.5 Свойства твердых тел.**

Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства.

Механические свойства твердых тел.

Кристаллические и аморфные тела.

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.

## **3. Электродинамика**

### **3.1 Электрическое поле**

Электрический заряд.

Электризация тел.

Закон сохранения электрического заряда

Закон Кулона.

Электрическое поле.

Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей.

Линии электрического поля

Работа сил электростатического поля.

Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности

Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Емкость. Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора.

Соединение конденсаторов в батарею.

### **3.2 Законы постоянного тока.**

Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.

Сила тока и плотность тока.

Напряжение.

Сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.

Закон Ома для участка цепи

Электрические цепи.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерение силы тока и напряжения

Работа и мощность постоянного тока.

Закон Джоуля-Ленца

Электродвижущая сила.

Закон Ома для полной цепи.

Соединение источников электрической энергии в батарею.

**Лабораторная работа «Исследование закона Ома для участка цепи»**

Лабораторная работа «Определение удельного сопротивления проводника»

Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Лабораторная работа «Изучение параллельного соединения проводников»

### **3.3 Электрический ток в различных средах.**

Электрическая проводимость металлов

Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в полупроводниках

Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.

Собственная проводимость полупроводников.

Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.

Электрический ток в газах

Электрический ток в вакууме.

### **3.4 Магнитное поле.**

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.

Линии индукции магнитного поля

Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Сила Ампера

Сила Лоренца

Взаимодействие токов. Магнитный поток.

Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.

### **3.5 Электромагнитная индукция.**

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Вихревое электрическое поле.

Самоиндукция. Индуктивность.

Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

### ***Демонстрации***

Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в

электрическом поле. Конденсаторы.  
Тепловое действие электрического тока.

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

Работа электрогенератора. Трансформатор.

## **4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ**

### **4.1 Механические колебания.**

Колебательное движение.

Гармонические колебания.

Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.

Вынужденные механические колебания. Резонанс

Превращение энергии при колебательном движении.

### **4.2 Упругие волны.**

Механические волны. Характеристики волны.

Уравнение плоской бегущей волны.

Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.

Звуковые волны и их характеристики. Ультразвук и его применение.

### **4.3 Электромагнитные колебания.**

Свободные электромагнитные колебания.

Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре.

Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.

Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.

Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.

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.

### **4.4 Электромагнитные волны**

Электромагнитное поле как особый вид материи.

Теория Максвелла. Электромагнитные волны.

Опыты Герца. Открытый колебательный контур.

Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие радиосвязи.

Применение электромагнитных волн.

## **5. ОПТИКА**

### **5.1 Природа света.**

Природа света. Скорость распространения света.

Законы отражения света.

Законы преломления света.

Полное отражение.  
Линзы.  
Построение изображений в линзах  
Человеческий глаз как оптическая система.  
Оптические приборы.

## **5.2 Волновые свойства света.**

Интерференция света. Когерентность световых лучей.  
Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона.  
Использование интерференции в науке и технике.  
Дифракция света.  
Дифракционная решетка.  
Понятие о голографии.  
Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.  
Дисперсия света. Цвета тел.  
Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.  
Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.  
Природа и свойства рентгеновского излучения.  
Шкала электромагнитных излучений.

### ***Демонстрации:***

Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Интерференция света. Дифракция света.  
Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

## **6. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ**

### **6.1 Квантовая оптика.**

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

### **6.2 Физика атома.**

Развитие взглядов на строение вещества.  
Закономерности в атомных спектрах водорода.  
Ядерная (планетарная) модель атома. опыты Резерфорда.  
Модель атома водорода по Бору. Квантовые постулаты Бора.  
Квантовые генераторы

### **6.3 Физика атомного ядра.**

Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.  
Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.  
Строение атомного ядра. Ядерные силы  
Изотопы  
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.

## **7. Эволюция вселенной.**

### **7.1 Строение и развитие Вселенной.**

Наша звездная система - Галактика.

Строение и происхождение галактик. Бесконечность вселенной

Понятие космологии. Расширяющаяся вселенная.

Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.

### **7.2 Эволюция звёзд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.**

Гипотеза происхождения Солнечной системы.

Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.

Энергия Солнца и звезд.

Эволюция звезд.

### **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.
- Криоэлектроника (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.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Наименование тем уроков		Объём часов	Коды личностных результатов
			Всего	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1-2	Физика и познание мира. Физическая картина мира. Границы применимости классической механики.	2	ЛР5, ЛР9, ЛР10
	3-4	Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы.	2	ЛР17
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> <b>Подготовка сообщения по теме:</b> «Связь физики с другими науками» Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	
<b>РАЗДЕЛ I: МЕХАНИКА</b>				
<b>Тема: Кинематика.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>23</b>	
	5-6	Механическое движение. Траектория, путь, перемещение	2	ЛР9
	7-8	Скорость. Прямолинейное равномерное движение	2	ЛР7, ЛР22
	9-10	Уравнение равномерного прямолинейного движения.	2	ЛР7, ЛР22
	11	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1	ЛР7, ЛР22
	12-13	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	2	ЛР7, ЛР22
	14	Скорость равноускоренного движения.	1	ЛР7, ЛР22
	15-16	Уравнения движения с постоянным ускорением.	2	ЛР7, ЛР22
	17	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	ЛР7, ЛР22
	18-19	Свободное падение тел	2	ЛР5, ЛР22
	20-21	Равномерное движение по окружности. Решение задач на движение тела по окружности.	2	ЛР7, ЛР22
	22-23 24	Движение под углом к горизонту. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	3	ЛР1, ЛР7, ЛР22, ЛР5
	25	<b>Лабораторная работа №1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально</b>	1	ЛР14, ЛР17
	26	Обобщение по теме «Кинематика»	1	ЛР17
	27	<b>Контрольная работа №1</b>	<b>1</b>	ЛР17
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>13</b>	3	

		<i>Подготовка презентации по теме: «Компьютерное моделирование видов движения и особенностей движения автотранспорта на поворотах».</i>	2	
		<i>Подготовка презентации по теме: «Основные открытия И. Ньютона».</i>	2	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Сила трения в природе и технике. Особенности торможения автотранспорта в осенне-зимний период».</i>	2	
		<i>Подготовка сообщения по теме : Г.Галилей и его учение о свободном падении</i>	2	
		<i>Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение».</i>	2	
		<i>Решение задач по теме: «Равнозамедленное прямолинейное движение».</i>	1	
		<i>Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности с центростремительным ускорением».</i>	2	
<b>Тема: Законы механики Ньютона.</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>	
	28	Закон инерции- Первый закон Ньютона.	1	ЛР4, ЛР6
	29	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике	1	ЛР7, ЛР22
	30-31	Сила. Масса. Ускорение. Второй закон Ньютона	2	ЛР7, ЛР22
	32	Третий закон Ньютона.	1	ЛР7, ЛР22
	33-34	Решение задач по теме «Законы динамики Ньютона»	2	ЛР7, ЛР22
	35-36	Сила упругости. Закон Гука	2	ЛР7, ЛР22
	37-38	Силы трения	2	ЛР7, ЛР22
	39-40	Решение задач по теме «Сила упругости и сила трения»	2	ЛР7, ЛР22
	41-42	Закон всемирного тяготения.	2	ЛР4, ЛР6, ЛР7,
	43-44	Сила тяжести. Вес. Невесомость.	2	ЛР1, ЛР4, ЛР6,
	45	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	ЛР15
	46	<i>Лабораторная работа №2 Определение жесткости пружины</i>	1	ЛР17
	47	<i>Лабораторная работа №3 Определение коэффициента трения скольжения</i>	1	ЛР17
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>10</b>	
		<i>Подготовка сообщения по теме :Место человека во Вселенной</i>	2	
		<i>Подготовка сообщения по теме :Учет закона Гука на практике. Деформации твердых тел.</i>	2	
	<i>Подготовка сообщения по теме :Силы трения в природе и в окружающей жизни.</i>	2		
	Подготовка к лабораторной работе; Оформление лабораторной работы.	2		
	<i>Подготовить доклад по теме: Движение тел вблизи поверхности Земли. Движение</i>	2		
<b>Законы сохранения в</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
	48-49	Импульс. Закон сохранения импульса.	2	ЛР15, ЛР22
	50	Реактивное движение.	1	ЛР1, ЛР5
	51	Решение задач по теме «Импульс тела»	1	ЛР1, ЛР5

механике.	52-53	Работа силы. Мощность.	2	ЛР15
	54	Энергия. Кинетическая энергия	1	ЛР15
	55	Потенциальная энергия	1	ЛР22
	56	Закон сохранения механической энергии	1	ЛР7, ЛР10
	57	Применение законов сохранения.	1	ЛР10
	58	Решение задач. Законы сохранения в механике	1	
	59	<b>Контрольная работа № 2: "Динамика. Законы сохранения в механике".</b>	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	6	
		<i>Подготовка сообщения по теме: «Успехи России в освоении космоса»</i>	2	
		<i>Подготовка сообщения по теме: «Законы сохранения в природе»</i> <i>Подготовка сообщения по теме: «Реактивное движение в природе»</i>	2	
<b>РАЗДЕЛ II: ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ</b>				
Тема: Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>16</b>	
	60-61	Основы молекулярно-кинетической теории	2	ЛР7, ЛР22
	62-63	Молекулярная масса. Количество вещества.	2	ЛР7, ЛР22
	64	Решение задач по теме «Размеры и масса молекул»	1	ЛР7, ЛР22
	65	Силы взаимодействия молекул.	1	ЛР7, ЛР22
	66	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	ЛР7, ЛР22
	67	Параметры состояния идеального газа.	1	ЛР7, ЛР22
	68	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	ЛР7, ЛР22
	69	Решение задач. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	ЛР7, ЛР22
	70	Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный ноль	1	ЛР9, ЛР10
	71	Уравнение состояния идеального газа.	1	
	72-73	Газовые законы. Изопроцессы.	2	
	74	Решение задач. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.	1	
	75	<b>Контрольная работа № 3: "Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа".</b>	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>8</b>	
		<i>Подготовка сообщения по теме : «М.В. Ломоносов. Вклад в науку»</i>	2	
		<i>Подготовка сообщения по теме: «Шкалы температур»</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: Диффузия</i>	2	
		<i>Подготовка презентации по теме: «Открытие броуновского движения»</i>	1	
		<i>Решение задач по теме: «Графики изопроцессов»</i>	2	

<b>Тема: Основы термодинамики.</b>		Содержание учебного материала:	<b>11</b>	
	76	Внутренняя энергия.	<b>1</b>	ЛР14
	77-78	Работа в термодинамике. Количество теплоты	<b>2</b>	ЛР14
	79-80	Первый закон термодинамики. Следствия из первого закона термодинамики.	<b>2</b>	
	81	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	<b>1</b>	
	82	Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	<b>1</b>	ЛР10
	83-84	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	<b>2</b>	ЛР10, ЛР14
	85	Решение задач. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	<b>1</b>	
	86	<b>Контрольная работа № 4: "Основы термодинамики".</b>	<b>1</b>	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	<b>6</b>	
		<i>Подготовка реферата по теме: Энергетический и экологический кризисы</i>	<b>2</b>	
		<i>Подготовка презентации по теме: Паровая и газовая турбины. Холодильная машина. Тепловой двигатель.</i>	<b>2</b>	
		<i>Подготовка реферата по теме: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды</i>	<b>2</b>	
<b>Свойства паров.</b>		Содержание учебного материала:	<b>4</b>	
	87	Испарение и конденсация.	<b>1</b>	ЛР14
	88	Насыщенный пар и его свойства.	<b>1</b>	
	89-90	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.	<b>2</b>	ЛР15, ЛР21
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	<b>2</b>	
		<i>Подготовка сообщения по теме: «Устройство психрометра».</i>	<b>1</b>	
	<i>Подготовка сообщения по теме: «Действие сил поверхностного натяжения в природе».</i>	<b>1</b>		
<b>Свойства жидкостей.</b>		Содержание учебного материала:	<b>4</b>	
	91	Характеристика жидкого состояния вещества.	<b>1</b>	
	92-93	Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	<b>2</b>	
	94	<b>Лабораторная работа №4. Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.</b>	<b>1</b>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	<b>2</b>	
		<i>Подготовка презентации по теме: «Поверхностный слой жидкости».</i>	<b>1</b>	
	Подготовка презентации по теме: «Поверхностный слой жидкости».	<b>1</b>		

<b>Тема: Свойства твердых тел.</b>		Содержание учебного материала:	<b>6</b>	
	95	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства.	<b>1</b>	ЛР22
	96	Механические свойства твердых тел.	<b>1</b>	ЛР22
	97	Кристаллические и аморфные тела.	<b>1</b>	ЛР22
	98-99	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	<b>2</b>	ЛР22
	100	Обобщение темы: "Свойства паров, жидкостей и твердых тел".	<b>1</b>	ЛР22
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3</b>	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Тепловое расширение твердых тел и жидкостей".</i>	<b>1</b>	
	<i>Подготовка презентации по теме: "Плавление и кристаллизация".</i> <i>Подготовка сообщения: Применение кристаллов. Жидкие кристаллы</i>	<b>1</b> <b>1</b>		

### РАЗДЕЛ III: ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

<b>Тема: Электрическое поле.</b>		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>	
	101	Электрический заряд.	1	
	102	Электризация тел.	1	
	103	Закон сохранения электрического заряда	1	
	104	Закон Кулона.	1	
	105	Решение задач по теме «Закон Кулона»	1	ЛР22
	106	Электрическое поле.	1	
	107	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей.	1	
	108	Линии электрического поля	1	
	109-110	Работа сил электростатического поля.	2	
	111-112	Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	2	
	113	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	
	114-115	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	ЛР15
	116	Электроёмкость. Конденсаторы.	1	
	117	Энергия заряженного конденсатора.	1	
	118	Соединение конденсаторов в батарею.	1	
	119	Решение задач. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1	ЛР22
	120	<b>Контрольная работа № 5: "Электрическое поле".</b>	<b>1</b>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>	
		Подготовка реферата по теме: «Атмосферные разряды и молнии».	<b>2</b>	
	Подготовка реферата по теме: "Статическое электричество и автомобиль".	<b>2</b>		

		Подготовка сообщения по теме: Положительное и отрицательное воздействие электризации	2	
		Подготовить сообщение: «Применение проводников»	2	
		Подготовка реферата по теме: «Электростатика».	2	
<b>Тема: Законы постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>26</b>	
	121-122	Электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	2	ЛР9
	123-124	Сила тока и плотность тока.	2	
	125	Напряжение.	1	
	126-127	Сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2	
	128	Решение задач. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	1	ЛР22
	129	Закон Ома для участка цепи	1	
	130	Решение задач. Закон Ома для участка цепи	1	
	131	<b>Лабораторная работа №5. Исследование закона Ома для участка цепи.</b>	1	
	132	Электрические цепи.	1	
	133-134	Последовательное и параллельное соединение проводников. Измерение силы тока и напряжения	2	
	135-136	Работа и мощность постоянного тока.	2	
	137	Закон Джоуля-Ленца	1	
	138	Электродвижущая сила.	1	
	139	Закон Ома для полной цепи.	1	
	140	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»	1	ЛР22
141	Соединение источников электрической энергии в батарею.	1		
142	<b>Лабораторная работа №6 «Определение удельного сопротивления проводника»</b>	1	ЛР17	
143	<b>Лабораторная работа №7 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока</b>	1	ЛР17	

	144	<b>Лабораторная работа №8 "Изучение параллельного соединения проводников"</b>	<b>1</b>	ЛР17
	145	Обобщение темы «Законы постоянного тока»	<b>1</b>	
	146	<b>Контрольная работа №6. Законы постоянного тока.</b>	<b>1</b>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	<b>13</b>	
		Подготовка сообщения по теме: Источники тока	<b>2</b>	
		Подготовка сообщения по теме: Соединение проводников в быту, технике	<b>2</b>	
		Подготовка презентации по теме: «Электрооборудование автотранспорта».	<b>2</b>	
		Подготовка презентации по теме: "Генераторы постоянного тока в"	<b>2</b>	
		Подготовка реферата по теме: " Тепловое действие электрического тока	<b>2</b>	
		Оформление отчетов лабораторных работ.	<b>2</b>	
		Составить глоссарий по теме «Законы постоянного тока»	<b>1</b>	
<b>Тема: Электрический ток в различных средах.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>11</b>	
	147	Электрическая проводимость металлов	<b>1</b>	
	148	Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	<b>1</b>	
	149	Электрический ток в полупроводниках	<b>1</b>	
	150	Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Собственная проводимость полупроводников.	<b>1</b>	
	151-152	Полупроводниковые приборы.	<b>2</b>	ЛР7
	153-154	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	<b>2</b>	ЛР5, ЛР22
	155	Электрический ток в газах	<b>1</b>	
	156	Электрический ток в вакууме.	<b>1</b>	
	157	<b>Контрольная работа №7. Электрический ток в различных средах.</b>	<b>1</b>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	<b>5</b>	
		Решение задач по теме «Закон электролиза»	<b>1</b>	

		Подготовка презентации по теме: «Электрический ток в газах»	1	
		Подготовка презентации по теме: «Полупроводниковые приборы»	1	
		Подготовка сообщения по теме «Газовые разряды и их применение»	1	
		Проработка конспекта «Электрическая проводимость металлов»	1	
<b>Тема: Магнитное поле.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	
	158	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.	1	
	159	Линии индукции магнитного поля	1	
	160	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Сила Ампера	1	ЛР14
	161	Сила Лоренца	1	ЛР14
	162	Взаимодействие токов. Магнитный поток.	1	
	163	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	1	
	164	Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	1	
	165	Решение задач по теме: "Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током".	1	ЛР22
	166	Решение задач по теме . Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1	ЛР22
	167	Контрольная работа № 8: "Магнитное поле".	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	5	
		Подготовить сообщение: «Использование магнитного поля в медицине и в других областях науки и техники»	1	
		Решение задач по теме: "Магнитный поток".	1	
		Подготовить презентацию по теме «Магнитные свойства вещества. Ферромагнетики»	2	
	Решение задач по теме: Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1		
<b>Тема: Электромагнитная индукция.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	
	168-169	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	2	ЛР4, ЛР22
	170	Правило Ленца.	1	
	171	Закон электромагнитной индукции.	1	

	172-173	Опыты Генри. Самоиндукция. Индуктивность	2	
	174-175	Энергия магнитного поля. Решение задач. Энергия магнитного поля.	2	
	176	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1	
	177	Контрольная работа № 9: "Электромагнитная индукция".	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	5	
		Подготовка презентации по теме: "Применение ферромагнитной жидкости в автомобилестроении".	1	
		Подготовка презентации по теме: "Магнитные датчики в автомобилестроении". Принцип действия датчиков магнитного поля, основанный на магниторезистивном эффекте или на эффекте Холла".	1	
		Подготовка презентации по теме: "Магнитные приспособления в машиностроении".	1	
		Подготовка презентации по теме: Производство и передача электроэнергии.	1	
		Подготовка презентации по теме: "Устройство бесконтактной системы зажигания".	1	

#### РАЗДЕЛ IV: КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

<b>Тема: Механические колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>7</b>	
	178	Колебательное движение.	1	
	179	Гармонические колебания.	1	
	180	Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные	1	
	181-182	Вынужденные механические колебания. Резонанс	2	ЛР5, ЛР10
	183	Превращение энергии при колебательном движении.	1	
	184	Решение задач по теме «Механические колебания»	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>	
		<b>Подготовка реферата по теме: "Гармонический осциллятор".</b>	1	
		<b>Подготовка реферата по теме: "Резонанс".</b>	1	
	<b>Подготовка реферата по теме: "Механические колебания в природе и технике".</b>	2		
<b>Тема: Упругие волны.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>7</b>	
	185-186	Механические волны. Характеристики волны.	2	
	187	Уравнение плоской бегущей волны.	1	
	188	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	1	
	189-190	Звуковые волны и их характеристики. Ультразвук и его применение.	2	ЛР21, ЛР22
	191	Решение задач по теме «Механические волны»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>		

		<i>Подготовка презентации по теме: "Упругие волны в жидкостях, газах и твёрдых"</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Волны, возникающие в земной коре при землетрясениях".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Инфразвуковые волны".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: Применение ультразвука в медицине и технике</i>	1	
<b>Тема: Электромагнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>1</b>	
	192	Свободные электромагнитные колебания.	1	ЛР17
	193-194	Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре.	2	
	195	Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	1	
	196-197	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.	2	ЛР21
	198	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1	
	199-200	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2	
	201	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	1	
	202	Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	1	
	203	Трансформаторы. Токи высокой частоты.	1	ЛР21, ЛР17
	204	Получение, передача и распределение электроэнергии.	1	ЛР17
	205	Решение задач по теме «Переменный ток»	1	
	206	<b>Контрольная работа № 10: "Электромагнитные колебания".</b>	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>7</b>	
		<i>Подготовить реферат на тему «Токи высокой частоты»</i>	2	
		<i>Подготовить сообщение на тему «Электрический резонанс»</i>	2	
		<i>Подготовить сообщение на тему «Автоколебания»</i>	2	
	<i>Подготовить презентацию: «Генератор переменного тока»</i>	1		
<b>Тема: Электромагнитные волны.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>9</b>	
	207	Электромагнитное поле как особый вид материи.	1	
	208-209	Теория Максвелла. Электромагнитные волны.	2	ЛР7
	210	Опыты Герца. Открытый колебательный контур.	1	ЛР7,
	211-212	Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие радиосвязи.	2	ЛР5
	213	Применение электромагнитных волн.	1	ЛР17, ЛР21
	214	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1	ЛР17, ЛР21
	215	Контрольная работа №11	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>		

		<i>Подготовка презентации по теме: Мобильные телефоны и современная радиосвязь</i>	2	
		<i>Подготовка реферата «Биография А.С. Попова»</i>	2	
<b>РАЗДЕЛ V: ОПТИКА</b>				
<b>Тема: Природа света.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>10</b>	
	216	Природа света. Скорость распространения света.	1	
	217	Законы отражения света.	1	ЛР22
	218	Законы преломления света.	1	
	219	Полное отражение.	1	
	220	Линзы.	1	ЛР14, ЛР22
	221	Построение изображений в линзах	1	
	222	Человеческий глаз как оптическая система.	1	ЛР9, ЛР10
	223	Оптические приборы.	1	ЛР17, ЛР22
	224	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света»	1	
	225	<b>Контрольная работа №12. Законы отражения и преломления света.</b>	1	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	<b>5</b>	
		<i>Подготовка презентации по теме: Оптические приборы</i>	2	
	<i>Подготовка сообщения по теме: Волоконная оптика</i>	2		
	<i>Составить глоссарий по теме «Геометрическая оптика»</i>	1		
<b>Тема: Волновые свойства света.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>1</b>	
	226	Интерференция света. Когерентность световых лучей.	1	
	227	Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона.	1	ЛР7
	228	Использование интерференции в науке и технике.	1	ЛР21
	229	Дифракция света.	1	
	230	Дифракционная решетка.	1	
	231	Понятие о голографии.	1	
	232-233	Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2	
	234-235	Дисперсия света. Цвета тел.	2	
	236-237	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2	
	238	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1	ЛР9, ЛР22
	239	Природа и свойства рентгеновского излучения.	1	ЛР22
	240	Шкала электромагнитных излучений.	1	ЛР14
241	<b>Контрольная работа № 13 "Волновые свойства света"</b>	1		

		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	<b>8</b>	
		<i>Подготовка сообщения по теме: "Примеры дифракции".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Радуга - дисперсия света".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Виды спектров".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Ультрафиолетовое излучение".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Инфракрасное излучение".</i>	1	
		<i>Подготовка презентации по теме: "Рентгеновское излучение".</i>	1	
		<i>Подготовка сообщения по теме «Применение интерференции света. Просветление оптики»</i>	2	
<b>РАЗДЕЛ VI: ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ</b>				
<b>Тема: Квантовая оптика.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	242	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	1	
	243	Теория фотоэффекта	1	
	244-245	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2	ЛР17, ЛР22
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>		<b>2</b>	
		Подготовка презентации по теме: "Использование солнечных батарей в жизни".	<b>1</b>	
	Подготовка презентации по теме: " Типы Фотоэлементов.".	<b>1</b>		
<b>Тема: Физика атома.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>	
	246	Развитие взглядов на строение вещества.	<b>1</b>	
	247	Закономерности в атомных спектрах водорода.	<b>1</b>	
	248	Ядерная (планетарная) модель атома. опыты Резерфорда.	<b>1</b>	ЛР4, ЛР7
	249	Модель атома водорода по Бору. Квантовые постулаты Бора.	<b>1</b>	ЛР7
	250	Квантовые генераторы	<b>1</b>	
	251	Решение задач по теме «Строение атома»	<b>1</b>	ЛР22
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>		<b>4</b>	
		Подготовка презентации по теме: "Модель атома Томсона".	<b>1</b>	
		Подготовка презентации по теме: "Атом по Резерфорду".	<b>1</b>	
		Подготовка презентации по теме: "Модель атома водорода по Бору".	<b>1</b>	
		Подготовка презентации по теме: "Квантовые генераторы".	<b>1</b>	
<b>Тема: Физика атомного ядра.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>16</b>	
	252-253	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения.	<b>2</b>	ЛР4, ЛР10
	254	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	<b>1</b>	
	255	Строение атомного ядра. Ядерные силы	<b>1</b>	ЛР22
	256	Решение задач. Строение атомного ядра.	<b>1</b>	

	257	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	1	
	258	Изотопы	1	
	259-260	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	2	
	261	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.	1	
	262-263	Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.	2	ЛР1, ЛР7
	264	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	ЛР1
	265	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	ЛР1, ЛР9
	266	Элементарные частицы.	1	
	267	Контрольная работа №14. Физика атома и атомного ядра.	1	
		Самостоятельная работа обучающихся:	8	
		Подготовка презентации по теме: «Термоядерные реакции»	2	
		Решение задач по теме «Энергетический выход ядерных реакций»	1	
		Подготовка презентации по теме: «Ядерный реактор.»	2	
		Подготовка сообщения по теме «Перспективы и проблемы ядерной энергетики»	2	
		Подготовить сообщение по теме: «Этапы развития физики элементарных частиц»	1	
<b>РАЗДЕЛ VII: ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>				
<b>Тема: Строение и развитие Вселенной.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	268	Наша звездная система - Галактика.	1	
	269	Строение и происхождение галактик. Бесконечность вселенной	1	ЛР14
	2	Понятие космологии. Расширяющаяся вселенная.	1	
	2	Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик.	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
		<b>Подготовка презентации по теме: «Галактика»</b>	2	
<b>Тема: Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>5</b>	
	272	Гипотеза происхождения Солнечной системы.	1	ЛР22
	273-274	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики.	2	ЛР20, ЛР22
	275	Энергия Солнца и звезд.	1	
	276	Эволюция звезд.	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
		Подготовить доклад: «Проблемы термоядерной энергетики»	2	

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 30;
- комплект электроснабжения;
- учебники и учебные пособия;
- сборники задач и упражнений;
- таблицы;
- электронные стенды;
- демонстрационное оборудование;
- видеотека;
- библиотека.

#### Лаборатории физики

- комплект электроснабжения;
- приборы и оборудование для физического практикума;
- инструкции к проведению лабораторных работ;
- средства обеспечения безопасности.

#### Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- проекционный экран;
- экранно-звуковые пособия (видеофильмы, презентации со слайдами, электронный учебник);

#### 3.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Для студентов

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
3. Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2018.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А. В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2019.
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
6. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.
7. Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с.
8. Кузнецов, С. И. Справочник по физике : учебное пособие для СПО / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин ; под редакцией В. В. Ларионов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 219 с.

### Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 5.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

### Интернет- ресурсы

1. Федеральный интернет-портал «Федеральный портал Российское образование» [Электронный ресурс]: <http://www.edu.ru/>, режим доступа <http://www.edu.ru/tests/course/testselect.php?subject=29> – ЕГЭ – ОГЭ тестирование online, дата обращения 25.08.216 г.
2. Федеральный интернет-портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [Электронный ресурс]: <http://school-collection.edu.ru/>; режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/>, дата обращения 25.08.216 г.
3. Федеральный интернет-портал «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» [Электронный ресурс]: <http://fcior.edu.ru/>; режим доступа: [http://fcior.edu.ru/catalog/srednee\\_professionalnoe?okco=&learning\\_year=&discipline\\_spo=302](http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_professionalnoe?okco=&learning_year=&discipline_spo=302), дата обращения 25.08.216 г.
4. Федеральный портал «Единое окно доступа к информационным ресурсам» [Электронный ресурс]: <http://window.edu.ru/>; режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.74.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.6), дата обращения 25.08.216 г.
5. Официальный информационный портал единого государственного экзамена [Электронный ресурс]: <http://ege.edu.ru/>; режим доступа: <http://ege.edu.ru/ru/classes-11/preparation/demovers/>, дата обращения: 25.08.2016 г.

6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» [Электронный ресурс]:<http://znanium.com/>; Иванов, Б. Н. Современная физика в школе [Электронный ресурс] / Б. Н. Иванов. - 4-е изд. (эл.). - М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2012. - 158 с. : ил. - ISBN 978-5-9963-0878-1; режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365760>, дата обращения 25.08.216 г.
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» [Электронный ресурс]:<http://znanium.com/>; Сорокин, А. В. Физика: наблюдение, эксперимент, моделирование. Элективный курс [Электронный ресурс] : методическое пособие / А. В. Сорокин, Н. Г. Торгашина, Е. А. Ходос и др. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 199 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0877-4; режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=475941>, дата обращения 25.08.216 г.
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» [Электронный ресурс]:<http://znanium.com/>; Киселева, Г. П. Физика [Электронный ресурс] : Учеб.пособие для подготовительных отделений / Г. П. Киселева, В. М. Киселев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 308 с. - ISBN 978-5-7638-2315-8; режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441999>, дата обращения 25.08.216 г.
9. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» [Электронный ресурс]:<http://znanium.com/>; Физика. Сборник задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. А. Вишнякова [и др.] ; под ред. В. А. Макарова, С. С. Чеснокова. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 334 с.: ил. - (ВМК МГУ - школе). - ISBN 978-5-9963-1283-2; режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=477754>, дата обращения: 25.08.2016 г.
10. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» [Электронный ресурс]:<http://znanium.com/>; Общая физика. Практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.А. Бондарь [и др.]; под общ. ред. В.А. Яковенко. - Минск: Выш. шк., 2008. - 572 с.: ил. - ISBN 978-985-06-1235-9.<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505106> режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505106>, дата обращения: 25.08.2016 г.

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[https://fiz.1september.ru](http://https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных и практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, оформления рефератов.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;	- текущий контроль в форме защиты практических занятий;
отличать гипотезы от научных теорий;	- устный опрос;
делать выводы на основе экспериментальных данных;	- оценка выполнения индивидуальных заданий; - устный опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы;
приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, квантовой физики в создании ядерной энергетики;	- устный опрос; - оценка выполнения самостоятельной работы; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка выполнения контрольной работы;
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;	- устный опрос; - оценка выполнения индивидуальных заданий; - оценка выполнения контрольной работы;
применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице;	- оценка выполнения самостоятельной работы;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и	- устный опрос; - оценка выполнения

повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов; рационального природопользования и защиты окружающей среды;	индивидуальных заданий; - оценка выполнения контрольной работы;
<b>Знания:</b>	
смысл понятий: физическое явление, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;	- устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения практической работы; - оценка выполнения самостоятельной работы;
смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, элементарный электрический заряд;	- тестирование; - оценка выполнения контрольной работы; - оценка выполнения практической работы; - оценка выполнения самостоятельной работы;
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	- устный опрос; - тестирование; - оценка выполнения самостоятельной работы;
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	- устный опрос; - оценка выполнения решения задач; - оценка выполнения практической работы.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОДУ.10 ФИЗИКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в государственном бюджетном образовательном учреждении Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований Федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

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.

Этим целям подчинены структура, содержание, методика изучения физики. Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивается достижением обучающимися личностных, предметных, метапредметных результатов.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины :максимальной учебной нагрузки обучающегося 414 часов.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу ОДП. 12 ФИЗИКА**

выполненную Петровой Ольгой Викторовной.

Место работы: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж.

Должность: преподаватель.

Квалификационная категория: первая

Стаж: 14 лет.

**1. Оценка соответствия материала требованиям ФГОС и рабочему учебному плану.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 года №391 (п.16) «О внесении изменений в федеральные государственные стандарты профессионального образования» при реализации образовательных программ по данной специальности, рабочему учебному плану и предусматривает формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины, область применения, ее место в структуре ОПОП. Четко сформулированы требования к результатам освоения учебной дисциплины: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

**2. Краткая оценка содержания материала с указанием ошибок и недостатков.**

Рабочая программа рассчитана на 276 часов аудиторных занятий и 138 часов самостоятельной работы. В тематическом плане программы дана тематика теоретических занятий, приведены различные формы самостоятельной работы. Образовательные технологии обучения представлены по видам учебной работы (аудиторная и внеаудиторная), характеризуются общепринятыми формами (лекции, практические занятия), а так же интерактивными формами - просмотр видеофильмов и создание мультимедийных презентаций, подготовка и защита рефератов и т. п.

Учебно-методическое и информационное обеспечение содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

Материально-техническое обеспечение всех видов учебной работы учебной дисциплины отвечают требованиям ФГОС.

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется посредством текущего контроля в виде тестирования, опроса, защиты практических работ, оценки индивидуальных заданий, экспертной оценки и наблюдений, и др., а так же итогового контроля в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине.

В программе заложены требования к базовому уровню практического овладения навыками по данному предмету. Программа задаёт тот уровень обученности, который должен быть достигнут каждым студентом к окончанию учебного заведения.

Предлагаемая программа включает основные сведения из всех разделов физики, которые расширяют, углубляют и обобщают ранее полученные знания из курса физики основной школы. Кроме этого, данная программа позволяет познакомить студентов с важнейшими физическими теориями, идеями научной картины мира и подвести их к важнейшим методологическим и мировоззренческим выводам.

**3. Заключение по материалу в целом с обоснованием причин позитивного или негативного отзыва.**

Данная программа подготовлена на хорошем методическом уровне, с учётом требований ФГОС и может быть использована в учебном процессе колледжа по программам общеобразовательного цикла.

Рецензент \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

Квалификация \_\_\_\_\_

Место работы \_\_\_\_\_