

**Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение  
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ И. П. Лебедева

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,  
СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Профессия: 12.01.07 «Электромеханик по ремонту и обслуживанию  
электронной медицинской аппаратуры»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.02 «Физика»**

Новокузнецк, 2022 г.

РАССМОТРЕНО:

на заседании МК «ОУД и АД»

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель МК

\_\_\_\_\_ Бенюх Э.Р.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 «Физика» разработана на основе:

- Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N 874 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры»

- 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 ФГОС получаемой профессии 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры»;

- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол № 3 от 21 июля 2015 г., Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»);

- письма Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786;

- письма Минобрнауки России от 22.04.2015 № 06-443 «О направлении Методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.04.2015 № 06-830 вн);

- письма Минобрнауки России, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 «О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования»

- 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 (письмо департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дпо Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и

в соответствии с учебным планом по профессии 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры», утверждённым директором ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России Агарковым Н. Н.

Разработчик: Куимов С.М., преподаватель высшей квалификационной категории ФКПОУ «НГГТКИ» Минтруда России

Организация-разработчик рабочей программы:

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

## СОДЕРЖАНИЕ

№		Стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
	ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 «Физика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.02 ФИЗИКА является частью адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ОУД СПО ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры».

## **1.2. Место общеобразовательной учебной дисциплины в структуре АОП СПО ПКРС**

Общеобразовательная учебная дисциплина ПД.02 ФИЗИКА входит в общеобразовательный цикл АОП СПО ПКРС 12.01.07 Электромеханик по ремонту и обслуживанию электронной медицинской аппаратуры», формируемого из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО технологического (социально-экономического) профиля профессионального образования.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПД.02 «Физика»**

Рабочая программа дисциплины ориентирована 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.

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины ПД.02 «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### ЛИЧНОСТНЫХ:

<b>Л1.</b>	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;
<b>Л2.</b>	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
<b>Л3.</b>	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
<b>Л4.</b>	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
<b>Л5.</b>	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
<b>Л6.</b>	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

### МЕТАПРЕДМЕТНЫХ:

<b>М1.</b>	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
<b>М2.</b>	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;
<b>М3.</b>	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
<b>М4.</b>	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
<b>М5.</b>	умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
<b>М6.</b>	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

### ПРЕДМЕТНЫХ:

<b>П1.</b>	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;
<b>П2.</b>	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
<b>П3.</b>	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
<b>П4.</b>	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
<b>П5.</b>	сформированность умения решать физические задачи;
<b>П6.</b>	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
<b>П7.</b>	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы общеобразовательной дисциплины ПД.02 «Физика»:**

максимальной учебной нагрузки студента – 270 часов,

**в том числе:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 180 часов,

самостоятельной работы студента – 90 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	302
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	200
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия (или работы)	120
контрольные работы	-
проект	10 (4 семестр)
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	98
в том числе:	
самостоятельная работа над проектом	
работа по закреплению изученного материала (ДЗ)	
<b>Консультации</b>	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ПД.02 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов (Макс/обяз/сам)	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p>	3/2/1	1,2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Написание эссе «Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства»</p>	1	
	<p><b>Основные виды деятельности студентов:</b>  Умения постановки целей деятельности, планирования собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Производство измерения физических величин и оценка границы погрешностей измерений. Представление границы погрешностей измерений при построении графиков. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели явлений. Указание границ применимости физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Использование Интернета для поиска информации</p>		

<p><b>Тема 1</b> <b>Механика</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  <b>Кинематика.</b> 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.  <b>Законы механики Ньютона.</b> 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.  <b>Законы сохранения в механике.</b> Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.  <b>Практические занятия</b>  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).</p>	<p>60/40/20</p>	<p>1,2,3</p>
	<p><b>Демонстрации:</b>  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.</p>		

<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Составление схемы «Средняя скорость при неравномерном движении»  Составление конспекта «Угловая скорость. Равномерное движение по окружности»  Составление конспекта «Кинетическая энергия и работа»  Составление таблицы «Законы механики»</p>	<p>20</p>	
<p><b>Основные виды деятельности студентов:</b>  Представление механического движения тела уравнениями за-весомости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы  Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения  Законы механики Ньютона: объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции, измерение массы тела, измерение силы взаимодействия тел, вычисление значения сил по известным, значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений, вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел, сравнение силы действия и противодействия, применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел, сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы, выделение в тексте учебника основных категорий научной информации</p>		

<p><b>Тема 2</b> <b>Молекулярная физика.</b> <b>Термодинамика</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  <b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b> 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.  <b>Основы термодинамики.</b> 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.  <b>Свойства паров.</b> 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.  <b>Свойства жидкостей.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.  <b>Свойства твердых тел.</b> Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.  <b>Практические занятия</b>  Измерение влажности воздуха.  Измерение поверхностного натяжения жидкости.  Наблюдение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения.  Изучение теплового расширения твердых тел.  Изучение особенностей теплового расширения воды.</p>	39/26/13	1,2,3
	<p><b>Демонстрации:</b></p>		

	<p>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.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Составление конспекта «Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества»  Составление схемы «Тепловое движение частиц вещества»  Составление конспекта «Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений»  Составление таблицы «Тепловые машины и их применение»</p>	13	
	<p><b>Основные виды деятельности студентов:</b>  Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).  Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.  Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math>. Экспериментальное исследование зависимости <math>p(T)</math>, <math>V(T)</math>, <math>p(V)</math>. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ  Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости <math>p(V)</math>. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых</p>		

	<p>машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики»</p> <p>Измерение влажности воздуха. Расчёт количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>		
<p><b>Тема 3</b> <b>Электродинамика</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Электрическое поле.</b> 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.</p> <p><b>Законы постоянного тока.</b> 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.</p> <p><b>Электрический ток в различных средах.</b> Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и</p>	<p>90/60/30</p>	<p>1,2,3</p>

	<p>применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.</p> <p><b>Магнитное поле.</b> 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.</p> <p><b>Электромагнитная индукция.</b> Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.</p> <p>Изучение закона Ома для полной цепи.</p> <p>Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.</p> <p>Определение температуры нити лампы накаливания.</p> <p>Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.</p>		
	<p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Взаимодействие заряженных тел.</p> <p>Проводники в электрическом поле.</p> <p>Диэлектрики в электрическом поле.</p> <p>Конденсаторы.</p> <p>Тепловое действие электрического тока.</p> <p>Собственная и примесная проводимость полупроводников.</p> <p>Полупроводниковый диод.</p> <p>Транзистор.</p> <p>Опыт Эрстеда.</p> <p>Взаимодействие проводников с токами.</p> <p>Отклонение электронного пучка магнитным полем.</p> <p>Электродвигатель.</p> <p>Электроизмерительные приборы.</p> <p>Электромагнитная индукция.</p> <p>Опыты Фарадея.</p>		

	<p>Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.</p> <p>Работа электрогенератора.</p> <p>Трансформатор.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Составление схемы «Взаимодействие заряженных тел.»</p> <p>Составление таблицы «Проводники и диэлектрики»</p> <p>Составление схема «Транзистор»</p> <p>Составление таблицы «Электроизмерительные приборы.»</p> <p>Составление конспекта «Электродвигатель»</p> <p>Составление схемы «Трансформатор»</p>	30	
	<p><b>Основные виды деятельности студентов:</b></p> <p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.</p> <p>Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком— в режиме потребителя. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей. Объяснение природы электрического тока в металлах, электролитах, газах, вакууме и полупроводниках. Применение электролиза в технике. Проведение сравнительного анализа несамостоятельного и самостоятельного газовых разрядов</p> <p>Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии</p>		

	магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину		
<b>Тема 4. Колебания и волны</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p><b>Механические колебания.</b> Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</p> <p><b>Упругие волны.</b> Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p> <p><b>Электромагнитные колебания.</b> 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.</p> <p><b>Электромагнитные волны.</b> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).</p> <p>Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока</p>	45/30/15	1,2,3
	<p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Свободные и вынужденные механические колебания.</p>		

	<p>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.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Составление конспекта «Резонанс»</p>	15	
	<p><b>Основные виды деятельности студентов:</b>          Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний          Измерение длины звуковой волны по результатам наблюдений интерференции звуковых волн. Наблюдение и объяснение явлений интерференции и дифракции механических волн. Представление областей применения ультразвука и перспективы его использования в различных областях науки, техники, в медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека          Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение емкости конденсатора. Измерение индуктивности катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчёт значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии</p>		

	Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной		
<b>Тема 5. Оптика</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Природа света.</b> Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p><b>Волновые свойства света.</b> 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.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Изучение изображения предметов в тонкой линзе.</p> <p>Изучение интерференции и дифракции света.</p> <p>Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.</p>	24/16/8	1,2, 3
	<p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Законы отражения и преломления света.</p> <p>Полное внутреннее отражение.</p> <p>Оптические приборы.</p> <p>Интерференция света.</p> <p>Дифракция света.</p> <p>Поляризация света.</p> <p>Получение спектра с помощью призмы.</p> <p>Получение спектра с помощью дифракционной решетки.</p> <p>Спектроскоп.</p>		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	8	

	<p>Составление брошюры «Построение изображений в линзах»</p> <p>Составление схемы «Волновые свойства света»</p> <p><b>Основные виды деятельности студентов:</b></p> <p>Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа</p> <p>Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции. Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света.</p> <p>Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений</p>		
<b>Тема 6. Элементы квантовой физики</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Квантовая оптика.</b> Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.</p> <p><b>Физика атома.</b> Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.</p> <p><b>Физика атомного ядра.</b> 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</p>	24/16/8	1,2
	<p><b>Демонстрации</b></p> <p>Фотоэффект.</p> <p>Линейчатые спектры различных веществ.</p> <p>Излучение лазера (квантового генератора).</p> <p>Счетчик ионизирующих излучений.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	

	<p>Составить конспект «Лазер»</p> <p><b>Основные виды деятельности студентов:</b>  Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова и давления света на основе квантовых представлений. Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте. Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты света. Измерение работы выхода электрона. Перечисление приборов установки, в которых применяется без-инерционность фотоэффекта. Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов. Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики  Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера. Вычисление длины волны де Бройля частицы с известным значением импульса  Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т.д.). Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности. Представление о характере четырёх типов фундаментальных взаимодействий элементарных частиц в виде таблицы</p>		
<p><b>Тема 7. Эволюция Вселенной</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  <b>Строение и развитие Вселенной.</b> Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся</p>	<p>24/16/8</p>	<p>1,2</p>

	<p>Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.</p> <p><b>Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.</b> Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.</p>		
	<p><b>Демонстрации</b></p> <p>Солнечная система (модель).</p> <p>Фотографии планет, сделанные с космических зондов.</p> <p>Карта Луны и планет.</p> <p>Строение и эволюция Вселенной.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составить конспект «Действие Луны на Землю»</p>	8	
	<p><b>Основные виды деятельности студентов:</b></p> <p>Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т.д. Вычисление энергии, освобождающейся при термоядерных реакциях. Формулировка проблем термоядерной энергетики. Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы</p>		
	<b>Консультации:</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>302/200/98/4</b>	

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета физики

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

##### Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет, мультимедиапроектор, экран.

##### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 448 с.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебн. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Айзензон, А. Е. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 335 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

2. Бабецкий, В. И. Физика. Механика. Электромагнетизм: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 325 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

3. Бобошина, С. Б. Физика. Тепловые процессы: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Б. Бобошина, Г. Н. Измайлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 118 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

4. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 242 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

5. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

6. Васильев, А. А. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

7. Волновая оптика: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Михельсон, Т. И. Папушина, А. А. Повзнер, А. Г. Гофман ; под общей редакцией А. А. Повзнера. — Москва: Издательство Юрайт, 2018; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 118 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

8. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

9. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 168 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

10. Горлач, В. В. Физика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 215 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

11. Гужов, В. И. Оптические измерения. Компьютерная интерферометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Гужов, С. П. Ильиных. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

12. Гулиа, Н. В. Физика. Парадоксальная механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Гулиа. — 2-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

13. Давыдков, В. В. Физика: механика, электричество и магнетизм: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Давыдков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 169 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

14. Замураев, В. П. Молекулярная физика. Задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Замураев, А. П. Калинина. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

15. Зацепин, А. Ф. Акустические измерения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Зацепин ; под редакцией В. Е. Щербинина. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

16. Зотеев, А. В. Физика. Лабораторные задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

17. Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Ниженский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 467 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

18. Родионов, В. Н. Физика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

19. Склярова, Е. А. Физика. Механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Склярова, С. И. Кузнецов, Е. С. Кулюкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

20. Суханов, И. И. Основы оптики. Теория изображения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Суханов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 111 с. — (Профессиональное образование). (Гриф УМО СПО)

### **Интернет-ресурсы**

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

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

3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

4. [www.lms.iite.unesco.org](http://www.lms.iite.unesco.org) (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

6. [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

7. [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

8. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

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

10. [www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

11. [www.heap.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.heap.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).

12. [www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

### **3.3. Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в рамках освоения общеобразовательной учебной дисциплины ПД.02 «Физика»**

Профессиональное обучение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательной программы, адаптированной для обучения указанных обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида. Для обеспечения доступности образования обучающимся инвалидам создаются специальные условия:

- пандусы (входной пандус, пандус внутренний к коридорам),
- поручни;
- расширенные дверные проемы,
- лифт – 2 шт.,
- локальные пониженные стойки-барьеры;
- эргономическая мебель;
- специально оборудованные санитарные, ваннные комнаты;
- штатный сурдопереводчик;
- мобильный радиокласс (радиомикрофон) «Сонет - РСМ» (12 мест);
- система информационная для слабослышащих «Исток А2»;
- электронные лупы;
- информационный киоск;
- сайт с версией для слабовидящих;
- мультимедийный компьютер;
- средства видеоподдержки учебного процесса (компьютер с доступом в Интернет, видеопроектор, экран);
- средства аудиоподдержки учебного процесса (аудиосистема);

Специальные образовательные и реабилитационные технологии:

1. ОТО – ординарные технологии обучения:

- лекционный материал;
- для слабовидящих - аудиоматериал;

– для слабослышащих – видеоматериал с субтитрами, курс лекций на электронном носителе;

– слайды, презентации;

– инновационные лекции, используемые научные методы познания, подачи и изложения материал. Например, лекция вдвоём, лекция пресс-конференция, лекция-конференция, лекция-провокация – данные методы ориентированы на психофизические особенности контингента обучающихся.

## 2. ИТО – интенсивные технологии обучения:

– компьютерные технологии с применением интерактивных методов наложения текста на учебный видеоматериал (видео статьи), интерактивные мультимедийные презентации;

– технологии исследовательской и проблемной ориентации: проблемно-поисковый метод, решение проблемных задач, анализ исторических событий;

– предоставление услуг ассистента-помощника (социальный педагог, родитель, студенты старших курсов);

– технологии графического, матричного и стенографического сжатия информации: опорные конспекты, алгоритмы-путеводители, сравнительные таблицы, схемы, хронологии событий;

– коммуникативные технологии: индивидуальная траектория компенсирующего (углубленного) образования; взаимообучение через диалог и дискуссию, дистанционно-образовательные технологии.

## 3. ВТО – высокие технологии обучения:

- мультимедиа технологии, реализуемые на основе специально структурированных электронных материалов, адаптированного программно-аппаратного обеспечения (видео уроки, видео лекции);

- мультимедиа технологии в живом контакте педагога и обучающегося (работа по скайпу, по электронной почте).

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

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• личностных:</li> <li>–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;</li> <li>–готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>–умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>–умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>–умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>–умение управлять своей познавательной</li> </ul>	<p>Проводить наблюдения, выдвигать гипотезы, моделировать явления и объекты природы, анализировать и прогнозировать результаты эксперимента;</p> <p>использовать физические приборы, обрабатывать результаты измерений и определять погрешности измерений, делать выводы на основе полученных экспериментальных данных;</p> <p>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;</p> <p>решать практические задачи, пользуясь известными теоретическими положениями, математическим аппаратом, графическими средствами, справочной литературой, вычислительной техникой;</p> <p>Находить рациональные пути и методы решения экспериментальных задач;</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск естественнонаучной информации, воспринимать, оценивать достоверность, и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях;</p> <p>Объяснять физические явления и свойства тел:</p>	<p>Формы и методы контроля обучения:</p> <p>Домашние задания проблемного характера;</p> <p>Практические задания по работе с информацией;</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Формы оценки результативности обучения:</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</p> <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на экзамене</p>

<p>деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметных: <ul style="list-style-type: none"> <li>–использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>–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;</li> <li>–умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>–умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>–умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>–умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы</li> </ul> </li> </ul>	<p>движение небесных тел и искусственных спутников Земли; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p>	
---	---	--

<p>представляемой информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предметных: <ul style="list-style-type: none"> <li>–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;</li> <li>–владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>–владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>–умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>–сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>–сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>–сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul> </li> </ul>		
--	--	--

**Разработчик:**

федеральное казённое профессиональное образовательное учреждение «Новокузнецкий  
государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

\_\_\_\_\_ Преподаватель высшей категории С.М. Куимов

**ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дата внесения изменений: протокол МК от ___ _____201__г.	Место внесения изменения в структуре рабочей программы	Содержание изменения рабочей программы
Протокол № от		