

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Линник Оксана Владимировна

Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 06.04.2023 15:25:20

Уникальный программный ключ:

d85fa2f259a0913da9b082999838917364201811

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Снежинский физико-технический институт –**  
**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя по учебной  
и научно-методической работе

« 29 » 2020 г.

П.С. Румянцев



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.02 ФИЗИКА

наименование дисциплины

Специальность 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация (степень) выпускника Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения очная

Снежинск

2020 г.


Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования», утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413.

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**Организация - разработчик:** Снежинский физико-технический институт – филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

**Рабочая программа учебной дисциплины:** обсуждена и рекомендована к утверждению решением предметной комиссией общеобразовательных дисциплин от «18» 05 2020 года, протокол № 15.

Председатель

  
\_\_\_\_\_

подпись

Войнова Е.В., заведующий колледжем

Ф.И.О., должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 ФИЗИКА .....	17
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.02 ФИЗИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Физика» относится к профильным дисциплинам общеобразовательной подготовки.

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

Рабочая программа 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; практического использования физических знаний; 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 естественнонаучного 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

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

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

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

<b>Максимальная учебная нагрузка обучающего</b>	<b>187</b>	<b>часов</b>
Включая:		
Обязательная аудиторная нагрузка	169	часов
Самостоятельная работа	18	часов
<b>ВСЕГО</b>	<b>187</b>	<b>часов</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>187</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>169</b>
В том числе:	
лекционные занятия	96
лабораторные занятия	
практические занятия	73
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
<b>Итоговая аттестация</b> 1 семестр – дифф. зачет, 2 семестр – экзамен	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Физика – как наука и основа естествознания. 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. Прямые и косвенные измерения. Погрешности измерения физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальностей СПО	2	
<i>Раздел 1. Механика</i>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	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	2	
<b>Тема 1.2. Законы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</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.	2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<i>Лабораторная работа №1: «Исследование движения тела под действием постоянной силы», «Изучение закона сохранения импульса»</i>	2	
	<b>Практические работы</b>		



	<i>Практическое занятие №1: «Сохранение механической энергии при движении тела по окружности под действием сил тяжести и упругости», «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела».</i>	4	
	<i>Практическое занятие №2: «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника», «Изучение особенностей силы трения (скольжения)»</i>	4	
	Самостоятельная работа к Разделу 1	3	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>			
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	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.	4	
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</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.	4	
<b>Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<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.	4	
	<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>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работы №2: «Измерение влажности воздуха»	2	
	<b>Практические работы</b>		

	<i>Практическое занятие №3: «Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения. Изучение теплового расширения твердых тел. Изучение особенностей теплового расширения воды».</i>	6	
	Самостоятельная работа к Разделу 2	3	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>			
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	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.	2	
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</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.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №3: «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Изучение закона Ома для полной цепи»	2	
	<b>Практические работы</b>		
<i>Практическое занятие №4: «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Определение удельного сопротивления проводника»</i>	6		
<b>Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<i>Практическое занятие №5: «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника», «Определение температуры нити лампы накаливания»</i>	4	
<b>Тема 3.4. Магнитное</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1

<b>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.		
<b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<i>Практическое занятие №6: «Исследование взаимодействия магнитного поля и тока», «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	4	
	Самостоятельная работа к Разделу 3	5	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 4.1. Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<i>Практическое занятие №7: «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».</i>	4	
<b>Тема 4.2. Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
<b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</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	4	

<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<i>Практическое занятие № 8: «Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока»</i>	4	
	Самостоятельная работа к Разделу 4	5	
<b>Раздел 5. Оптика</b>			
<b>Тема 5.1. Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	2	
	<b>Практические работы</b>		
<i>Практическое занятие №9: «Изучение изображения предметов в тонкой линзе»</i>	4		
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Основы волновой теории. Принцип Гюйгенса. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решётка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа №4 «Изучение интерференции и дифракции света»	2	
	<b>Практические работы</b>		
	<i>Практическое занятие №10: «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий».</i>	4	
	Самостоятельная работа к Разделу 5	5	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>			
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект. Квантовая теория	2	

	фотоэффекта. Типы фотоэлементов.		
<b>Тема 6.2. Физика атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Строение атома: планетарная модель атома. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы. Спектры излучения и поглощения. Непрерывный и линейчатый спектр. Гипотеза де Бройля. Принцип Паули. Устройство и принцип действия лазера. Применение лазеров. Давление света. Химическое действие света.	4	
<b>Тема 6.3 Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Связь массы и энергии. $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ - распады. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжёлых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая <i>цепная реакция</i> . Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие ионизирующих излучений. Элементарные частицы. Зачет с оценкой	5	
	Самостоятельная работа к Разделу 6	5	
<b>Всего</b>		<b>187</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ПД.02 ФИЗИКА

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

1. Учебная аудитория - Л212.

Оснащение:

- АРМ преподавателя: ноутбук HP ProBook 450 – 1 шт.
- проектор CASIO XJ-V2 – 1 шт.
- экран проекционный механизированный настенный – 1 шт.
- школьная доска, кодоскоп с комплектом демонстрационных материалов, тематические наглядные пособия.
- 56 рабочих мест для студентов.

2. Лаборатория электромагнетизма и электротехнических измерений – Л213.

Оснащение:

- Учебный стенд "Физика-Электричество и магнетизм" ЭиМ-Р - 1 шт.
- Учебный стенд "Электричество и магнетизм" МУК-ЭМ1 - 1 шт.
- Установка для исследования электрических полей - 1 шт.
- Лабораторная установка «Дифракция электронов» - 1 шт.
- Лабораторная установка по изучению эффекта Холла - 1 шт.
- Маятник Фуко (3D Scientific) - 1 шт.
- Лабораторный комплекс ЛКЭ-1 - 3 шт.
- Амперметр Э513 - 16 шт.
- Вольтметр Э515 - 15шт.
- Генератор сигналов функциональный ФГ-100 - 12 шт.
- Источник питания линейный Б5.30/3.0 - 10 шт.
- Осциллограф С1-93 - 1 шт.
- Осциллограф С1-220 - 9 шт.

- Машина Вимшурста - 1 шт.
- Вольтметр В7-22А - 3 шт.
- Генератор импульсов Г5-54 - 1 шт.
- Источник питания Б5-7 - 1 шт.
- Блок питания НА-6000 - 1 шт.
- Ваттметр - 2 шт.
- Генератор ГЗ-111 - 3 шт.
- Генератор сигналов звуковой частоты ГЗ-33 - 1 шт.
- Источник питания Б5-10 - 1 шт.
- Магазин емкости Р-544 - 1 шт.
- Миллиамперметр - 1 шт.
- Милливольтметр - 7 шт.
- Прибор РСП (реостат) - 7 шт.
- Сетевой фильтр - 16 шт.;
- Цифровой мультиметр DT-830 - 10 шт.

3. Помещение для самостоятельных работ. Читальный зал с выходом в сеть Интернет – Л210.

Оснащение:

- Компьютеры- 2 шт.
- Принтер-1 шт.
- Выставочные шкафы-4 шт.
- Стол-12 шт.
- Стулья-24 шт.

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

**Основная литература:**

- Калашников Н. П., Муравьев С. Е. Физика в 2-х частях. Часть 1: учебник и практикум для СПО. - Москва: Юрайт, 2018. – 313 с.
- Калашников Н. П., Муравьев С. Е. Физика в 2-х частях. Часть 2: учебник и практикум для СПО. - Москва: Юрайт, 2018. – 293 с.

– Горлач В. В. Физика. Задачи, тесты, методы решения: учебное пособие для СПО. – Москва: Юрайт, 2018. – 301 с.

**Дополнительная литература:**

– Комарова, Т. А. Физика: учебное пособие / Т. А. Комарова, В. Е. Румянцева. — Иваново: ИВГПУ, 2020. — 152 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170924>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Романова В. В. Физика. Примеры решения задач / В.В. Романова. - Минск: РИПО, 2017. - 346 с. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/358117/reading>. - Текст: электронный.

– Кузнецов, С. И. Справочник по физике: учебное пособие / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин. — Томск: ТПУ, 2014. — 220 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82867>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 ФИЗИКА

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися предметных результатов.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

<b>Результаты обучения (метапредметные, предметные)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; 4) сформированность умения решать физические задачи; 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Контрольная работа Экзамен

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками колледжа. В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 «Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья» в рамках дисциплины предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом обеспечены разнообразным наглядным материалом в процессе обучения. Сложные для понимания темы снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковая информация дублируется зрительной, термины прописываются на доске.