

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
политехнический колледж филиала федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Майкопский государственный  
технологический университет» в поселке Яблоновском

Предметная (цикловая) комиссия по естественнонаучным и техническим дисциплинам



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

« 29 » мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины ПД.03 Физика

Наименование специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника техник-программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Составитель рабочей программы:  
преподаватель

  
(подпись) \_\_\_\_\_ Н.Ю. Схашок

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии по естественнонаучным и техническим дисциплинам

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии

« 29 » мая 20 20 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ Р.Н. Панеш

СОГЛАСОВАНО:

Методист политехнического колледжа  
филиала МГТУ в поселке Яблоновском

« 29 » мая 20 20 г.

  
(подпись) \_\_\_\_\_ А.А. Алескерова

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД 03 ФИЗИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.03 Физика предназначена для изучения физики при подготовке специалистов среднего звена (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы филиала МГТУ в поселке Яблоновском в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ПД.03 Физика входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

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

Изучение физики на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

– **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;

– **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

– **применение знаний** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

– **развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

– **воспитание убежденности** в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

– **использование приобретённых знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества. В результате изучения физики на профильном уровне студент должен:

### **Знать:**

**З1-смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, 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;

**32-смысл физических величин:** 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 теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, 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;

**33 - смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости):** 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 отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

**34 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;**

**уметь:**

**У1 - описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** 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;

**У2 - приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще 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 определенные границы применимости;

**У3 - описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

**У4 - применять полученные знания для решения физических задач;**

**У5 определять: характер** физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

**У6 измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость 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 учетом их погрешностей;

**У7 - приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;

**У8 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

**У9 - использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

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

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

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

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

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

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

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

- **предметных:**

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

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

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

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

–сформированность умения решать физические задачи;

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

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

### **1.5. Количество часов на освоение программы:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 284 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 189 часов,  
самостоятельная работа обучающегося в том числе индивидуальный проект– 83 часа,  
консультаций 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ПД 12 ФИЗИКА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (всего)</b>	<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>189</b>	<b>70</b>	<b>119</b>
в том числе			
теоретические занятия (Л)	141	52	89
лабораторные занятия (ЛЗ)	48	18	30
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>83</b>	<b>29</b>	<b>44</b>
<b>Индивидуальный проект</b>			<b>10</b>
Консультации Формой промежуточной аттестации	<b>12</b> <b>экзамен</b>	<b>6</b> <b>экзамен</b>	<b>6</b> <b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>284</b>	<b>105</b>	<b>179</b>

## 2.2. Тематический план ПД .03 Физика

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов			
				Теоретические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа обучающихся	Консультации
1.	Л1	Введение. Физика и методы научного познания. Входной контроль	2	2			
<b>Разделов 1 Механика</b>							
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>							
2.	Л2	Классическая механика. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение	2	2			
3.	Л3	Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	2	2			
4.	Л4	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением	2	2			
5.	Л5	Движение по окружности. Центробежное ускорение.	4	2		2	
6.	ЛР1	Лабораторная работа №1: «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	2		2		
7.	Л6	Поступательное и вращательное движения твердого тела. Угловая и линейная скорость вращения.	4	2		2	
8.	ЛР2	Лабораторная работа №2 Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением	2		2		
<b>Тема 1.2. Динамика</b>							
9.	Л7	Основы динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона	4	2		2	
10.	Л8	Масса. Третий закон Ньютона.	2	2			

11.	Л9	Силы в природе. Закон всемирного тяготения	4	2		2	
12.	Л10	Сила тяжести и вес. Невесомость. Силы упругости и силы трения.	4	2		2	
13.	ЛР3	Лабораторная работа №3: Определение коэффициента трения скольжения	2			2	
14.	ЛР4	Лабораторная работа №4: «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2			2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>							
15.	Л11	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	3	2			1
16.	Л12	Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	4	2			2
17.	Л13	Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	4	2			2
18.	ЛР5	Лабораторная работа №5: «Изучение закона сохранения механической энергии»	2			2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</b>							
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</b>							
19.	Л14	Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества.	2	2			
20.	Л15	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	2			
21.	ЛР6	Лабораторная работа №6: «Наблюдение броуновского движения в жидкости»	2			2	
	Л16	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	4	2			2
22.	ЛР7	Лабораторная работа №7 «Исследование одного из изопроцессов»	2			2	
<b>Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов</b>							
23.	Л17	Испарение и конденсация. Насыщенный пар.	4	2			2
24.	Л18	Влажность воздуха	4	2			2
25.	ЛР8	Лабораторная работа №8: «Измерение влажности воздуха»	2			2	
<b>Тема 2.3. Твердые тела</b>							
26.	Л19	Кристаллические и аморфные тела	4	2			2
27.	Л20	Механические свойства твердых тел	4	2			2
28.	ЛР9	Лабораторная работа №9 «Измерение модуля Юнга»	2			2	
<b>Тема 2.4. Основы термодинамики</b>							
29.	Л21	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.	2	2			

30.	Л22	Применение первого закона термодинамики к изопрцессам. Необратимость тепловых процессов.	2	2			
31.	Л23	Принцип действия тепловых двигателей. Контрольная работа №3: «Основы МКТ. Основы термодинамики»	2	2			
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>							
<b>Тема 3.1. Электростатика</b>							
32.	Л24	Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона.	4	2		2	
33.	Л25	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	2	2			
34.	Л26	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	4	2		2	
		<b>Консультации</b>	<b>6</b>				<b>6</b>
		<b>Итого за первый семестр</b>	<b>105</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>6</b>
35.	Л27	Емкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов.	2	2			
36.	ЛР10	Лабораторная работа №10 «Определение электрической емкости заряженного конденсатора»	2		2		
<b>Тема 3.2. Постоянный электрический ток</b>							
37.	Л28	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	4	2		2	
38.	Л29	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	2	2			
39.	ЛР11	Лабораторная работа №11: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	2		2		
40.	Л30	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	4	2		2	
41.	Л31	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2	2			
42.	ЛР12	Лабораторная работа №12: «Измерение ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока»	2		2		
<b>Тема 3.3. Электрический ток в различных средах</b>							
43.	Л32	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.	4	2		2	
44.	Л33	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	4	2		2	
45.	Л34	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	2	2			
46.	Л35	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	2	2			
47.	Л36	Электрический ток в газах. Плазма.	4	2		2	
48.	ЛР13	Лабораторная работа №13: «Изучение транзистора»	2		2		
<b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>							
49.	Л37	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	2	2			
50.	Л38	Закон Ампера. Электроизмерительные приборы.	2	2			

51.	Л39	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	2			
52.	Л40	Магнитные свойства вещества.	4	2		2	
53.	ЛР14	Лабораторная работа №14: «Изучение линий магнитного поля»	2		2		
		<b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция</b>					
54.	Л41	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца.	2	2			
55.	Л42	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	4	2		2	
56.	Л43	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	2	2			
57.	Л44	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	2	2			
58.	ЛР15	Лабораторная работа №15: «Изучение явления электромагнитной индукции»	2		2		
		<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>					
		<b>Тема 4.1. Механические колебания и волны</b>					
59.	Л45	Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	2	2			
60.	Л46	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс.	4	2		2	
61.	ЛР16	Лабораторная работа №16: «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	2		2		
62.	Л47	Волновые явления. Распространение механических волн. Звуковые волны. Волны в среде.	4	2		2	
		<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны</b>					
63.	Л48	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	2	2			
64.	Л49	Переменный ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	2	2			
65.	Л50	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	2	2			
66.	ЛР17	Лабораторная работа №17: «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока».	2		2		
67.	Л51	Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии.	4	2		2	
68.	Л52	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	2	2			
69.	Л53	Принцип радиосвязи. Развитие средств связи.	4	2		2	
70.	ЛР18	Лабораторная работа №18: «Изучение устройства и работы трансформатора».	2		2		
		<b>Раздел 5. Оптика</b>					
		<b>Тема 5.1. Световые волны</b>					
71.	Л54	Скорость света. Законы отражения и преломления света.	2	2		2	
72.	ЛР19	Лабораторная работа №19: «Определение показателя преломления стекла».	2		2		

73.	Л55	Линза. Формула тонкой линзы.	2	2			
74.	ЛР20	Лабораторная работа №20: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	2		2		
75.	Л56	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.	6	2		4	
76.	ЛР21	Лабораторная работа №21: «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2		2		
77.	Л57	Поперечность. Поляризация света.	4	2		2	
		<b>Тема 5.2. Излучение и спектры.</b>					
78.	Л58	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	2	2			
79.	Л59	Виды спектров. Спектральный анализ.	2	2			
80.	ЛР22	Лабораторная работа №22 «:Наблюдение спектров испускания и поглощения»	2		2		
		<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>					
		<b>Тема 6.1. Световые кванты</b>					
81.	Л60	Гипотеза Планка. Фотоэффект.	4	2		2	
82.	Л61	Фотоны. Применение фотоэффекта. Химическое действие света. Фотография.	5	3		2	
83.	ЛР23	Лабораторная работа №23: «Изучение явления фотоэффекта».	2		2		
		<b>Тема 6.2. Атомная физика и физика атомного ядра</b>					
84.	Л62	Строение атома. опыты Резерфорда.	2	2			
85.	Л63	Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	4	2		2	
86.	Л64	Методы регистрации элементарных частиц.	2	2			
87.	ЛР24	Лабораторная работа №24: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	2		2		
88.	Л65	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	2	2			
89.	Л66	Ядерные реакции. Биологическое действие ионизирующих излучений.	4	2		2	
		<b>Раздел 7. Астрономия</b>					
90.	Л67	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	4	2		2	
91.	Л68	Система Земля-Луна. Физическая природа планет.	2	2			
92.	Л69	Солнце. Внутреннее строение Солнца. Эволюция звезд.	4	2		2	
93.	Л70	Млечный путь-наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной.	4	2		2	
		<b>Консультации</b>	<b>6</b>				
		<b>Индивидуальный проект</b>	<b>10</b>			<b>10</b>	
		<b>Итого за второй семестр</b>	<b>179</b>	<b>89</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>6</b>

	<b>ИТОГО</b>	<b>284</b>	<b>141</b>	<b>48</b>	<b>83</b>	<b>12</b>
--	--------------	------------	------------	-----------	-----------	-----------

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
<b>Введение</b>	1.Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?	2	31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
<b>Раздел 1. Механика</b>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	2.Классическая механика. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение	2	
	3.Скорость. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	2	
	4.Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением	2	
	5.Движение по окружности. Центробежное ускорение.	2	

	6. Поступательное и вращательное движения твердого тела. Угловая и линейная скорость вращения.	2	
	<b>Лабораторная работа № 1</b> по теме «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	2	
	<b>Лабораторная работа №2</b> Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач, составление обобщающей таблицы по теме «Виды движения»	4	
<b>Тема 1.2.</b> Динамика	Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость. Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	7. Основы динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона	2	
	8. Масса. Третий закон Ньютона.	2	
	9. Силы в природе. Закон всемирного тяготения	2	
	10. Сила тяжести и вес. Невесомость. Силы упругости и силы трения.	2	
	<b>Лабораторная работа №3:</b> Определение коэффициента трения скольжения	2	
	<b>Лабораторная работа №4</b> «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач	6	
<b>Тема 1.3.</b> Законы сохранения в механике	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса. Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения. Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	11. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	

	12.Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	2	
	13.Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	2	
	<b>Лабораторная работа № 5</b> по теме «Изучение закона сохранения механической энергии»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> составление кроссворда по разделу Механика	5	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Молекулярная физика	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества. Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	14.Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества.	2	
	15.Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2	
	16.Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2	
	<b>Лабораторная работа №6:</b> «Наблюдение броуновского движения в жидкости»	2	
	<b>Лабораторная работа № 7</b> по теме «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Написание реферата на тему «М.В. Ломоносов – основоположник МКТ» Написание доклада по теме «Кристаллы и аморфные вещества» Составление сравнительной таблицы «Кристаллические и аморфные тела»	2	
<b>Тема 2.2.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность. Кипение. Характеристика жидкого состояния вещества. Капиллярные явления.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	17.Испарение и конденсация. Насыщенный пар.	2	
	18. Влажность воздуха	2	
	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение относительной влажности воздуха».	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач	4	
<b>Тема 2.3.</b> Твердые тела	Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	19.Кристаллические и аморфные тела	2	
	20.Механические свойства твердых тел	2	

	<b>Лабораторная работа №9</b> «Измерение модуля Юнга»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач	4	
<b>Тема 2.4.</b> Основы термодинамики	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды..		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	<b>Теоретический материал</b>		
	21.Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.	2	
	22.Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Необратимость тепловых процессов.	2	
	23.Принцип действия тепловых двигателей. Контрольная работа №3: «Основы МКТ. Основы термодинамики»	2	
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Электростатика	Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Электроемкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	<b>Теоретический материал</b>		
	24.Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона.	2	
	25.Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	2	
	26.Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	2	
	27.Электроемкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов.	2	
	<b>Лабораторная работа №10</b> «Определение электрической емкости заряженного конденсатора»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач	4	
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока	Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения. Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	<b>Теоретический материал</b>		
	28.Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	2	
	29.Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	2	
	30.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	2	

	31.Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2	
	<b>Лабораторная работа № 11</b> «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	2	
	<b>Лабораторная работа № 12</b> на тему «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач	4	
<b>Тема 3.3.</b> Электрический ток в различных средах	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. Полупроводники. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Разряды.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	32.Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.	2	
	33.Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	2	
	34.Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	2	
	35.Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	2	
	36.Электрический ток в газах. Плазма.	2	
	Лабораторная работа №13: «Изучение транзистора»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач. Подготовка доклада: 1.Применение электролиза в технике. Превращение химической энергии в электрическую. Гальванические элементы. Аккумуляторы. 2.Типы самостоятельного разряда и их применение в технике. Молния. Защита от молнии. Применение плазмы. 3.Электронные лампы: диод, триод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	6	
<b>Тема 3.4.</b> Магнитное поле	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель. Магнитные свойства вещества. Сила Лоренца.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	37.Взаимодействие токов. Магнитное поле.	2	
	38.Закон Ампера. Электроизмерительные приборы.	2	
	39.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	
	40.Магнитные свойства вещества.	2	
	Лабораторная работа №14: «Изучение линий магнитного поля»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Решение задач	2	
<b>Тема 3.5.</b>	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон		31-34, У1-У9,

<b>Электромагнитная индукция</b>	электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		OK1, OK2
	41. Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца.	2	
	42. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.	2	
	43. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	2	
	44. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	2	
	Лабораторная работа №15: «Изучение явления электромагнитной индукции»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада: 1. Вихревые токи. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. 2. Самоиндукция, взаимная индукция: применение. 3. Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний. 4. Звук. Скорость звука. Ультразвук. Применение ультразвука. 5. Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром. Кривая намагничивания. Температура Кюри..	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Колебания и волны</b>		
<b>Тема 4.1.</b> Механические колебания и волны	Колебания: свободные, вынужденные, гармонические. Условия возникновения колебаний. Резонанс. Математический маятник. Фаза, амплитуда, частота колебаний. Волновые явления. Распространение волн в различных средах. Механические волны. Звук. Виды волн. Уравнение гармонической волны. Свойства механических волн: интерференция, дифракция, закон распространения		31-34, У1-У9, OK1, OK2
	45. Механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний.	2	
	46. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс.	2	
	47. Волновые явления. Распространение механических волн. Звуковые волны. Волны в среде.	2	
	Лабораторная работа №16: «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада	4	
<b>Тема 4.2.</b> <b>Электромагнитные колебания и волны</b>	Колебательный контур. Период свободных электромагнитных колебаний. Переменный электрический ток. Конденсатор. Катушка. Генератор. Автоколебания. Трансформаторы. Передача электрической энергии. Производство, передача, и использование электрической энергии. Волновые явления. Распространение волн в различных средах.		31-34, У1-У9, OK1, OK2

	Механические волны. Звук. Виды волн. Уравнение гармонической волны. Решение задач на определение скорости распространения волны и длины волны. Свойства механических волн: интерференция, дифракция, закон распространения		
	48.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	2	
	49.Переменный ток. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	2	
	50.Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	2	
	51.Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии.	2	
	52.Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	2	
	53.Принцип радиосвязи. Развитие средств связи.	2	
	<b>Лабораторная работа №17:</b> «Исследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока».	2	
	<b>Лабораторная работа №18:</b> «Изучение устройства и работы трансформатора».	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> подготовить доклады 1.Токи высокой частоты. Понятие о трехфазном токе. Получение, передача и распределение электроэнергии в народном хозяйстве. 2.Применение э/м волн: телевидение, радиолокация, радиоастрономия. Назначение основных блоков радиоприемника	4	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Оптика</b>		
<b>Тема 5.1. Световые волны</b>	Скорость света. Закон преломления света. Принцип Гюйгенса. Линза. Построение изображений. Интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация света. Поперечность световых волн.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	54.Скорость света. Законы отражения и преломления света.	2	
	55Линза. Формула тонкой линзы.	2	
	56.Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка.	2	
	57.Поперечность. Поляризация света.	2	
	<b>Лабораторная работа №19:</b> «Определение показателя преломления стекла».	2	
	<b>Лабораторная работа №20:</b> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	2	
	<b>Лабораторная работа №21:</b> «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2	
<b>Тема 5.2. Излучение и спектры.</b>	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	58.Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	2	

	59.Виды спектров. Спектральный анализ.	2	
	<b>Лабораторная работа №22</b> «:Наблюдение спектров испускания и поглощения»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Оформление тематического конспекта по теме «Линзы»; Составление обобщающей таблицы «Волновые свойства света»; Составление презентации по теме «Виды электромагнитных излучений»; подготовка докладов по темам: 1.Сложение спектральных цветов. Цвет тела. Оптические обманы. 2.Спектральный анализ. Спектр Солнца и звезд 3.Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины, Кольца Ньютона. Использование интерференции и дифракции в науке и технике. Понятие о голографии.	8	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Квантовая физика</b>		
<b>Тема 6.1.</b> Световые кванты	Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Постоянная Планка. Фотон. Применение фотоэффекта. Химическое действие света. Фотография.		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	60.Гипотеза Планка. Фотоэффект.	2	
	61.Фотоны. Применение фотоэффекта. Химическое действие света. Фотография.	3	
	<b>Лабораторная работа №23</b> «Изучение явления фотоэффекта»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> подготовить доклады	4	
<b>Тема 6.2.</b> Атомная физика Физика атомного ядра	Модель атома Томпсона. Строение атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Линейчатые спектры испускания и поглощения. Элементарные частицы Характеристика и классификация элементарных частиц Изотопы. Удельная энергия связи. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма- излучения. Закон радиоактивного распада. Ядерные и термоядерные реакции		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	62.Строение атома. Опыты Резерфорда.	2	
	63.Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	2	
	64.Методы регистрации элементарных частиц.	2	
	65.Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер.	2	
	66.Ядерные реакции. Биологическое действие ионизирующих излучений.	2	
	<b>Лабораторная работа № 24</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада: 1.Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. 2.Понятие о квантовых генераторах. Применение лазеров. Понятие о квантовой механике.	4	

	<p>Открытие протона и нейтрона. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.</p> <p>3.Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.</p> <p>Подготовка реферата:</p> <p>1.Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.</p> <p>2.Тепловое излучение и его характеристики. Люминесценция. Химическое действие света.</p> <p>3.Управляемая ядерная реакция. Ядерный реактор.</p>		
<b>Раздел 7 . Астрономия</b>	<p>Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.</p> <p>Система Земля-Луна. Физическая природа планет. Солнце. Внутреннее строение Солнца.</p> <p>Эволюция звезд.</p> <p>Млечный путь-наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной</p>		31-34, У1-У9, ОК1, ОК2
	67.Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	2	
	68.Система Земля-Луна. Физическая природа планет.	2	
	69.Солнце. Внутреннее строение Солнца. Эволюция звезд.	2	
	70.Млечный путь-наша Галактика. Строение и эволюция Вселенной.	2	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада по темам	6		
Консультации		12	
Индивидуальное проектирование		10	
Итого		284	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины ПД.03 Физика требует наличия учебного кабинета Физики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

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

##### **Технические средства обучения:**

- рабочая доска;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- экран;
- проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

##### **Основная литература:**

1. Логвиненко, О.В. Физика [Электронный ресурс]: учебник / Логвиненко О.В. - Москва: КноРус, 2020. - 437 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/934314>

2. Пинский, А.А. Физика [Электронный ресурс]: учебник/ А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2020. - 560 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=359733>

3. Фирсов, А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профиля [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. - М.: Академия, 2019. - 352 с.- ЭБС «Академия» - Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=415031>

##### **Дополнительная литература**

1. Тарасов, О.М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Тарасов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2020. - 97 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=348159>

2. Родионов, В. Н. Физика для колледжей [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Н. Родионов. - Москва: Юрайт, 2019. - 202 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431666>

3. Трофимова, Т.И. Физика. Теория, решение задач, лексикон [Электронный ресурс]: справочник / Трофимова Т.И. - Москва: КноРус, 2019. - 315 с.- ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/931921>

4. Физика. Словарь-справочник. Ч. 1 [Электронный ресурс]: справочник / Е. С. Платунов и др. - Москва: Юрайт, 2019. - 380 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434439>

5. Горлач, В. В. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Горлач. - Москва: Юрайт, 2019. - 215 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438590>

6. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Горлач. - Москва: Юрайт, 2019. - 301 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442274>

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
2. UROKI.NET: методическая помощь для учителей. - Режим доступа: <http://www.uroki.net/>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
4. Всеобуч: всероссийский общеобразовательный портал. - Режим доступа: <http://www.edu-all.ru/>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

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

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

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

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

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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>	<p>Наблюдение, работа с нормативной документацией, собеседование, практические занятия по решению задач, проведение диктантов по физическим понятиям, работа в ОСК, заполнение, составление и разработка схем (таблиц), тестирование, устный опрос</p>
<p><b>личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;</li> <li>• физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> </ul>	<p>Наличие: -подготовленных презентаций; - сообщений; -оформленных</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к продолжению образования и повышению 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 деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul>	<p>рефератов; буклетов; -ученических исследовательских работ, связанных с профессией Защита рефератов</p>
<p><b>метапредметные:</b></p> <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 представляемой информации;</li> </ul> <p><b>Познавательные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение ставить учебную задачу, выбирать способы и находить информацию для ее решения;</li> <li>- умение работать с информацией, анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи;</li> <li>- умение формулировать проблему и находить способ ее решения</li> </ul> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;</li> <li>- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</li> <li>- овладение умениями экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов/явлений</li> </ul> <p><b>Коммуникативные УУД</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника;</li> <li>- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;</li> <li>- формирование умений работать в группе с выполнением различных</li> </ul>	<p>Наличие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовленных презентаций;</li> <li>- сообщений;</li> <li>-оформленных рефератов; буклетов;</li> <li>-ученических исследовательских работ, связанных с профессией Защита рефератов</li> </ul>

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.03 Физика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование учебного кабинета физики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья*

Оснащение кабинета физики должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижной регулируемой партой.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

*Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

*Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ПД.03 Физика формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания, обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза, установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу ПД. 03 Физика  
по специальности. 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_ Н.Ю. Схашок  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой)  
комиссии естественнонаучных и технических дисциплин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ Р.Н. Панеш  
(подпись)