

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.10.2026 22:36:46
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Предметная (цикловая) комиссия естественнонаучных и технических дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ПД.02 Физика

Наименование специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Квалификация выпускника программист

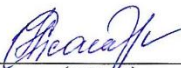
Форма обучения очная (на базе основного общего образования)

Яблоновский, 2026

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Составитель рабочей программы:

преподаватель


(подпись)

Н.Ю. Схашок

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

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

«24» 03 2026 г.


(подпись)

А.Г. Дзяб

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМО филиала МГТУ
в поселке Яблоновском

«24» 03 2026 г.


(подпись)

З. И. Воронцова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	28
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	30

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД. 02 Физика

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

В соответствии с ФГОС СОО ПД.02 Физика является обязательной дисциплиной на уровне среднего общего образования. На изучение дисциплины «Физика» на базовом уровне отводится три зачетные единицы.

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

1.3.В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей образовательной программы и овладение общими и профессиональными компетенциями (ОК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.5. Количество часов на освоение программы:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 128 часа:

- аудиторные занятия – 110 часов;
- самостоятельная работа (выполнение индивидуального проекта) – 10 часов;
- экзамен – 8 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД. 02 Физика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	во 2-м семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	110	110
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	84	84
практические занятия (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы	20	20
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	10	10
Консультации		
Форма промежуточной аттестации: экзамен	8	8
Общая трудоемкость	128	128

2.2. Тематический план учебной дисциплины ПД. 02 Физика
09.02.07 Информационные системы и программирование.

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа обучающихся
Введение								
1		Введение. Физика и методы научного познания. 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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин	2	-	-	-	-	-
	Раздел 1. Механика							
2	Л 2	Основы кинематики Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор перемещения. Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Скорость и ускорение материальной точки.	2	2	-	-	-	-
3	Л3	Равноускоренное движение	2	2	-	-	-	-
4	Л4	Криволинейное движение. Тангенциальная и нормальная составляющие ускорения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и кинематических характеристик вращающегося тела.	2	2	-	-	-	-
5	Л 5	Основы динамики Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.	2	2	-	-	-	-
6	Л6-7	Силы в механике.	4	4	-	-	-	-
7	Л 8	Законы сохранения в механике	2	2	-	-	-	-

		Импульс тела. Импульс силы.. Работа и энергия. Законы сохранения в механике.						
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика								
8	Л9	Основы молекулярно-кинетической теории Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.	2	2	-	-	-	-
9	Л10	Изопроцессы. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа.	2	2	-	-	-	-
10	Л11	Основы термодинамики Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	2	2	-	-	-	-
11	Л12	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики	2	2	-	-	-	-
12	Л13	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	2	2	-	-	-	-
13	Л14	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.	2	2	-	-	-	-
14	Л15	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	2	2	-	-	-	-
15	Л16	Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела	2	2	-	-	-	-
Раздел 3. Электродинамика								
16	Л17	Электрическое поле Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	2	-	-	-	-
17	Л18	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряда. Потенциал поля точечного заряда. Разность потенциалов.	2	2	-	-	-	-
18	Л19	Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	4	2	-	-		2
19	Л20	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	2	2	-	-	-	-

20	Л21	Законы постоянного тока Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	2	2	-	-	-	2
21	Л22	Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	2	2	-	-	-	2
22	Л23	Электрический ток в различных средах Электрический ток в металлах, в электролитах,. Электролиз. Закон электролиза Фарадея.	2	2	-	-	-	2
23	Л24	Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2	2	-	-	-	-
24	Л25	Электрический ток в газах, в вакууме	2	2	-	-	-	-
25	Л26	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников	2	2	-	-	-	-
26	Л 27	Магнитное поле Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток.	2	2	-	-	-	2
27	Л28	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	2	-	-	-	-
28	Л 29	Электромагнитная индукция Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.	2	2	-	-	-	-
29	Л30	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	2	-	-	-	-
Раздел 4. Колебания и волны								
30	Л 31	Механические колебания и волны Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник.	2	2	-	-	-	-
31	Л32	Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	2	-	-	-	-
32	Л33	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые	2	2	-	-	-	-

		волны. Ультразвук и его применение						
33	Л 34	Электромагнитные колебания и волны Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.	2	2	-	-	-	-
34	Л35	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	2	-	-	-	-
35	Л36	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	2	-	-	-	-
Раздел 5. Оптика								
36	Л 37	Природа света. Основные законы геометрической оптики. Оптическая система. Абсолютный показатель преломления вещества. Явление полного отражения.	2	2	-	-	-	-
37	Л38	Линзы, тонкие линзы и их характеристики. Построение изображения в линзах	2	2	-	-	-	-
38	Л39-40	Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поглощение света веществом.	4	4	-	-	-	-
Раздел 6. Квантовая физика								
39	Л 41	Квантовая оптика Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	2	2	-	-	-	2
40	Л42	Физика атома и атомного ядра Модели строения атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.	2	2	-	-	-	-
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ								
42	ПЗ 1	Силы в механике. Законы Ньютона. Импульс силы.	2		2	-	-	-

43	ПЗ 3	Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.	2	-	2	-	-	-
44	ПЗ 4	Фотоэффект. Работа выхода электрона. Красная граница фотоэффекта. Масса и импульс фотона. Давление света.	2	-	2	-	-	-
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ								
46	ЛР 1	Изучение зависимости сопротивления проводника от его длины методом амперметра и вольтметра.	2	-	-	2	-	-
47	ЛР 2	Определение емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости.	2	-	-	2	-	-
48	ЛР3	Расчет цепей постоянного тока.	2	-	-	2	-	-
50	ЛР 4	Исследование упругих колебаний.	2	-	-	2	-	-
51	ЛР 5	Исследование вынужденных колебаний и резонанса.	2	-	-	2	-	-
52	ЛР 6	Расчет цепей переменного тока.	2	-	-	2	-	-
53	ЛР 7	Изучение вынужденных колебаний в последовательном контуре.	2	-	-	2	-	-
54	ЛР 8	Определение фокусного расстояния линзы.	2	-	-	2	-	-
55	ЛР 9	Интерференция лазерного света при отражении от толстой стеклянной пластины.	2	-	-	2	-	-
56	ЛР 10	Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки.	2	-	-	2	-	-
		Экзамен	8					
		Итого	128	84	6	20		10

2.3. Содержание учебной дисциплины ПД. 02 Физика

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Введение.	Физика и методы научного познания. 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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин	2	
Раздел 1. Механика	Содержание учебного материала Кинематика поступательного и вращательного движения. Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике. Энергия. Работа. Мощность. Законы сохранения в механике.		ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-07
	Теоретические занятия		
	Основы кинематики Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор перемещения. Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Скорость и ускорение материальной точки.	2	
	Равноускоренное движение.	2	
	Криволинейное движение. Тангенциальная и нормальная составляющие ускорения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых и кинематических характеристик вращающегося тела.	2	
	Основы динамики. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела.	2	
	Силы в механике.	4	
	Законы сохранения в механике Импульс тела. Импульс силы.. Работа и энергия. Законы сохранения в механике.	2	
	Основы кинематики Модели в механике. Система отсчета, траектория, длина пути, вектор	2	

	перемещения. Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Скорость и ускорение материальной точки.		
	Равноускоренное движение	2	
	Практические занятия		
	Силы в механике. Законы Ньютона. Импульс силы.	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	Содержание учебного материала Идеальный газ. Газовые законы. Внутренняя энергия газа. Первое начало термодинамики. Энтропия.	2	ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-07
	Теоретические занятия		
	Основы молекулярно-кинетической теории Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.	2	
	Изопроцессы. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа.	2	
	Основы термодинамики Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	2	
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики	2	
	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	2	
	Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха.	2	
	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	2	
	Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела	2	
	Практические занятия		
	Содержание учебного материала Электростатическое поле, его основные характеристики. Условия возникновения и существования электрического тока.		
Раздел 3. Электродинамика	Теоретические занятия		ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-07
	Электрическое поле Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле.	2	

Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряда. Потенциал поля точечного заряда. Разность потенциалов.	2	
Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	4	
Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	2	
Законы постоянного тока Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.	2	
Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	2	
Электрический ток в различных средах Электрический ток в металлах, в электролитах,. Электролиз. Закон электролиза Фарадея.	2	
Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	2	
Электрический ток в газах, в вакууме	2	
Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников	2	
Магнитное поле Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток.	2	
Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	
Электромагнитная индукция Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле.	2	
ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	
Практические занятия		
Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.	2	
Лабораторные занятия		

	Изучение зависимости сопротивления проводника от его длины методом амперметра и вольтметра.	2	
	Определение емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости.	2	
	Расчет цепей постоянного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка индивидуальных проектов		
Раздел 4. Колебания и волны	Содержание учебного материала Магнитное поле, его характеристики. Законы магнитного поля.		ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-07
	Теоретические занятия		
	Механические колебания и волны Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник.	2	
	Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
	Электромагнитные колебания и волны Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.	2	
	Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	
	Практические занятия		
Раздел 5. Оптика.	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка индивидуальных проектов	2	ОК-01 ОК-02 ОК-03
	Содержание учебного материала Оптика: геометрическая, волновая		
	Теоретические занятия		

	Природа света. Основные законы геометрической оптики. Оптическая система. Абсолютный показатель преломления вещества. Явление полного отражения.	2	ОК-07
	Линзы, тонкие линзы и их характеристики. Построение изображения в линзах	2	
	Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света. Поглощение света веществом.	4	
	Лабораторные занятия		
	Определение фокусного расстояния линзы.	2	
	Интерференция лазерного света при отражении от толстой стеклянной пластины.	2	
	Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка индивидуальных проектов	4	
	Раздел 6. Квантовая физика	Содержание учебного материала Фотоэффект. Атомные ядра и их описание. Дефект массы. Радиоактивность, ее виды. Ядерные реакции. Законы сохранения в ядерных реакциях.	
Теоретические занятия			
Квантовая оптика Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта		2	
Физика атома и атомного ядра Модели строения атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.		2	
Практические занятия			
Фотоэффект. Работа выхода электрона. Красная граница фотоэффекта. Масса и импульс фотона. Давление света.		2	
Промежуточная аттестация	экзамен	8	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 6. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Дата, место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Апрель, 2027 Политехнический колледж филиала МГТУ в поселке Яблоновском	Конференция «Оптика в руках человека»	Индивидуальная-групповая	Схашок Н.Ю.	Сформированность ОК-01 ОК-02 ОК-03 ОК-07

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД 02. Физика

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ПД. 02 Физика требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- столы, стулья (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);

- справочники, специальная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- оргтехника;
- калькуляторы.

Оборудование учебного кабинета:

автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;
образцы электротехнических изделий;
комплект учебно-методической документации по электротехнике.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я. Физика: 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 13-е изд.. — Москва : Просвещение, 2026. — 435 с. — URL: <https://profspo.ru/books/162431>

2. Мякишев, Г. Я. Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 14-е изд.. — Москва : Просвещение, 2026. — 441 с. — URL: <https://profspo.ru/books/162432>

Дополнительные источники:

1. Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / А. В. Грачёв, В. А. Погожев, А. М. Салецкий, П. Ю. Боков. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2025. — 472 с.— URL: <https://profspo.ru/books/149027>

2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 97 с. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2224113> (

3. Логвиненко, О. В. Физика. Практикум : учебное пособие / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2027. — 358 с.— URL: <https://book.ru/book/963704>

4. Логвиненко, О. В. Физика + eПриложение : учебник / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2026. — 437 с.— URL: <https://book.ru/book/958981>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.consultant.ru/>.

2. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1338916>

3.3. Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПД.02 Физика

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
У1 - использовать физические методы при решении прикладных задач	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля
У2 - применять физико-математические методы в области электроэнергетики	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач. Оценка «неудовлетворительно»	Экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов лабораторных работ, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля

	<p>выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними</p> <p>затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно</p>	
Формируемые знания		
<p>31 - значение физики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет</p>	

	<p>необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно</p>	
--	---	--

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ПД.02 Физика проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением 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 учебного 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 видеоувеличителей 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 передвижными регулируемые партами с источником питания.

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, указанным в п. 3.2. рабочей программы, 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 аутистического 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.02 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.

7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины _____

Специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

вносятся следующие дополнения и изменения

Дополнения и изменения
внес

подпись

И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

подпись

И.О. Фамилия