

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»  
(ПО АНО ПКЭИП)**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПО АНО «ПКЭИП»  
Л.Д. Джавадова

«28» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.06 Физика**

**для специальности:**

38.02.07. Банковское дело

**Квалификация:**

специалист банковского дела;

**Форма обучения – заочная**

**Год набора – 2023**

**Дербент 2024**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее - СПО): **38.02.07 Банковское дело.**

Организация-разработчик: Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация «Педагогический колледж экономики и права» (ПО АНО ПКЭИП).

**Разработчик:**

Преподаватель ПЦК ЕСЭд  
(занимаемая должность)

С.Х. Гасанова  
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественнонаучных и социально-экономических дисциплин

« 28 » 06 2024г., протокол № 6

Председатель ПЦК

Г.Ю. Казимов.  
(степ., инициалы, фамилия)

## Лист переутверждения

Программа переутверждена на 2024/2025 учебный год без изменений и дополнений.

Председатель ПЦК ЕСЭд \_\_\_\_\_ Г.Ю. Казимов

Основание: протокол № 06 от «28» июня 2024г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Физика»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы по специальности: 38.02.07 Банковское дело, входящей в состав укрупненной группы специальностей: 38.00.00 Экономика и управление.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Дисциплина **ОУП.06 Физика** входит в общеобразовательный цикл и относится к обязательным учебным предметам.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Содержание программы дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **– Знать:**

фундаментальные законы природы;

методы изучения в естествознании;

смысл понятий: гравитационное и электромагнитные поля, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, Солнечная система, галактика;

#### **– Уметь:**

применять основные законы физики для объяснения явлений природы;

приводить примеры экспериментов или наблюдений, обосновывающих: атомно-

молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля, корпускулярные и волновые свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для развития энергетики, транспорта и средств связи

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

№ п/п	Результаты	Содержание
1	Личностные	<p>-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;</p> <p>-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>-умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>-умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</p> <p>-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>

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

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

### 1.3. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 8 часов.
- самостоятельная работа 100



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лекционные занятия	4
практические занятия	4
Самостоятельная работа	100
лабораторная работа	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (дифференцированного зачета) во 2 семестре	

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов					
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками			
			Всего	Лекционные занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия
<b>Введение</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Раздел I. Механика</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
Тема 1.1. Кинематика	7	6	1	1	-	-
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	9	8	1	-	1	-
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	7	6	1	-	1	-
<b>Раздел II. Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ Термодинамика	12	10	2	1	1	-
<b>Раздел III. Электродинамика</b>	<b>41</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Тема 3.1. Электрическое поле	9	8	1	1	-	-
Тема 3.2. Законы постоянного тока	14	14	-	-	-	-
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	6	6	-	-	-	-
Тема 3.4. Магнитное поле	6	6	-	-	-	-
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	6	6	-	-	-	-

<b>Раздел IV. Колебания и волны</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Тема 4.1. Механические колебания и волны	6	6	-	-	-	-
Тема 4.2. Электромагнитные колебания	6	6	-	-	-	-
Тема 4.3. Электромагнитные волны	6	6	-	-	-	-
<b>Раздел V. Оптика</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Тема 5.1. Природа света Волновые свойства света	6	6	-	-	-	-
<b>Раздел VI. Элементы квантовой физики</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>-</b>
Тема 6.1. Световые кванты	6	6	-	-	-	-
Тема 6.2. Атомная физика	1	-	1	-	1	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет с оценкой</b>					
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.06 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		1	1
	Физика-фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания. Эксперимент и теория. Физическая величина. Физические законы. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО.			
Раздел I. Механика				
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		1	1
	1.	Относительность механического движения. Системы отсчета. Демонстрации: Зависимость траектории от выбора системы отсчета.		
	Самостоятельная работа		6	
	1	Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения(равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Демонстрации: Виды механического движения.		
	2	Расчет перемещения, скорости, ускорения тела при равномерном и равноускоренном движении.		
	3	Графическое описание равномерного и равноускоренного движений.		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Самостоятельная работа		8	1
	1.	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Демонстрации: Сложение сил.		
	1.	Законы динамики Ньютона. Демонстрации: Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.		
	2	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		
		Демонстрации: Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.		
	3	Закон всемирного тяготения.		
	4	Вес. Невесомость. Демонстрации: Невесомость		

	<b>Практическая работа</b>		1	
	1	Решение задач с применением законов динамики Ньютона.		
	2	Решение задач на нахождение силы трения, силы упругости, силы тяготения.		
Тема 1.3. Законы сохранения вмеханике	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Демонстрации: Реактивное движение.		
	2.	Закон сохранения механической энергии. Демонстрации: Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.		
	3.	Работа и мощность.		
	<b>Практические занятия</b>		1	2
	1.	Решение задач с применением законов сохранения в механике.		
	2.	Решение задач на нахождение работы и мощности.		
<b>Раздел II.Молекулярная физика. Термодинамика</b>				
Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ Термодинамика	<b>Содержание учебного материала</b>			1
	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул и атомов.Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>		10	
	2.	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютная температура какмера средней кинетической энергии частиц. Демонстрации: Движение броуновских частиц. Диффузия.		
	3.	Скорости движения молекул и их измерение. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Демонстрации: Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.		
	4.	Демонстрации: Изотермический и изобарный процессы.		

	5.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенные пары. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Демонстрации: Психрометр и гигрометр. Явления поверхностного натяжения и смачивания.		
	6.	Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Деформация тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. Демонстрации: Кристаллические вещества.		
	7.	Внутренняя энергия системы и газа. Работа и теплота. Теплоемкость. Удельная теплоемкость Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Демонстрации: Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.		
	8.	Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Демонстрации: Модели тепловых двигателей.		
	Практические занятия		1	2
	1.	Расчет абсолютной температуры		
	2.	Расчет давления, объема, температуры, молярной массы.		
	3.	Расчет КПД тепловых двигателей		
Раздел III. Электродинамика				1
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		1	
	1.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Демонстрации: Взаимодействие заряженных тел.		
	Самостоятельная работа		8	
	2.	Закон сохранения электрического заряда.		
	3.	Закон Кулона.		

	4.	Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов.		
	5.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Демонстрации: Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.		
	6.	Расчет напряженности и разности потенциалов электрического поля.		
	7.	Расчет емкости конденсаторов.		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	<b>Самостоятельная работа</b>		8	1
	1.	Постоянный электрический ток. Сила тока, плотность тока, напряжение, электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения. Зависимость сопротивления от температуры.		
	2.	Электродвижущая сила источника тока. Законы Ома. Соединение проводников. Соединение источников в батарею.		
	3.	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. Демонстрации: Тепловое действие электрического тока.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		6	2
	1.	Расчет сопротивления, длины, сечения проводников.		
	2.	Расчет общего сопротивления при параллельном и смешанном соединении проводников.		
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Полупроводники.		
	2.	Собственная и примесная проводимости полупроводников. Демонстрации: Собственная и примесная проводимости полупроводников.		

	3.	Полупроводниковый диод. Демонстрации: Полупроводниковый диод.		
	4.	Полупроводниковые приборы. Демонстрации: Транзистор.		
	5.	Изучение полупроводниковых приборов.		
Тема 3.4. Магнитное поле	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Демонстрации: Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами.		
	2.	Сила Ампера. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Принцип действия электродвигателя. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц. Демонстрации: Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.		1
	3.	Решение задач на нахождение силы Ампера, силы Лоренца.		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Демонстрации: Электромагнитная индукция.		
	2.	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Демонстрации: Опыты Фарадея		
	3.	Решение задач на нахождение электромагнитной индукции, ЭДС индукции, энергии магнитного поля тока.		
<b>Раздел IV. Колебания и волны</b>				
Тема 4.1. Механические колебания и волны	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Колебательное движение. Свободные и вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
	2.	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Демонстрации: Образование и распространение волн.		

	3.	Звуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине. Демонстрации: Частота колебаний и высота тона звука.		
	4.	Расчет скорости и длины волны.		
Тема 4.2. Электромагнитные колебания	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре.		
	2.	Переменный ток. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Демонстрации: Свободные электромагнитные колебания.		
	3.	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача, распределение электроэнергии		
	4.	Расчет активного, индуктивного, емкостного сопротивления в цепях переменного тока.		
	5.	Расчет коэффициента трансформации, числа витков в обмотках.		
Тема 4.3. Электромагнитные волны	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Демонстрации: Излучение и прием электромагнитных волн.		
	2.	Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн Демонстрации: Радиосвязь.		
	3.	Решение задач на электромагнитные колебания.		
	4.	Решение задач по теме: колебательный контур		
<b>Раздел V. Оптика</b>				
Тема 5.1. Природа света Волновые свойства света	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.		
	2.	Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		



		Демонстрации: Законы отражения и преломления света.		
	3.	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Кольца Ньютона. Применение интерференции. Демонстрации: Интерференция света.		
	4.	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Демонстрации: Дифракция света.		
	5.	Различные виды электромагнитных излучений. Их свойства и практические применения. Демонстрации: Получение спектра с помощью призмы.		
	6.	Измерение показателя преломления стекла.		
	7.	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы		
<b>Раздел VI. Элементы квантовой физики</b>				
Тема 6.1. Световые кванты	<b>Самостоятельная работа</b>		6	1
	1.	Квантовая гипотеза Планка.		
	2.	Фотоэффект и его законы. Демонстрации: Фотоэффект.		
	3.	Фотоны. Кванты света. Уравнение фотоэффекта.		
	4.	Типы фотоэлементов.		
	5.	Расчет энергии порции света, длины волны.		
Тема 6.2. Атомная физика	<b>Практические занятия</b>		1	2
	1.	Изучение непрерывных и линейчатых спектров		
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (дифференцированного зачета) во 2 семестре				
Всего:			108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

368600,

Республика Дагестан,

г. Дербент,

Кобякова, д.32,

ауд. № 11 (1 эт.)

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол);

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран – 1 шт.;

ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»;

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016)

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

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

##### **Основные источники**

1. Логвиненко, О. В., Физика + eПриложение: учебник / О. В. Логвиненко. — Москва: КноРус, 2024. — 437 с. — ISBN 978-5-406-12104-7. — URL: <https://book.ru/book/950602>
2. Логвиненко, О. В., Физика. Практикум: учебное пособие / О. В. Логвиненко. — Москва: КноРус, 2023. — 358 с. — ISBN 978-5-406-11977-8. — URL: <https://book.ru/book/950216>
3. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я: справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва: КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09292-7. — URL: <https://book.ru/book/942835>

##### **Дополнительные источники**

1. Шачнева, Е. Ю., Физико-химические процессы в техносфере: учебное пособие / Е. Ю. Шачнева, В. Я. Хентов. — Москва: Русайнс, 2024. — 137 с. — ISBN 978-5-466-04014-2. — URL: <https://book.ru/book/951676> (дата обращения: 27.12.2023). — Текст: электронный.
2. Чакак, А. А. Физика. Физические основы механики: учебное пособие для СПО / А. А. Чакак. — Саратов: Профобразование, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-4488-0673-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91903>

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROФобразование»// [www.profspo.ru](http://www.profspo.ru) /.
2. Электронная библиотечная система BOOK.ru // [www.book.ru](http://www.book.ru) /.
3. Система дистанционного обучения [www.LMS Moodle.ru](http://www.LMS Moodle.ru) /.
4. Федеральный центр информационно-образовательных Ресурсов - [Электронныйресурс]/URL[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru)
5. Подготовка к ЕГЭ - [Электронный ресурс]/URL[www.college.ru](http://www.college.ru) /fizika
6. Академик. Словари и энциклопедии - [Электронный ресурс]/URL[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com).
7. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов -

- [Электронный ресурс]/URL [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru)
8. Ядерная физика в Интернете - [Электронный ресурс]/URL [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru)
9. Лучшая учебная литература - [Электронный ресурс]/URL [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru)
10. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность - [Электронный ресурс]/ URL [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
11. Образовательные ресурсы Интернета – Физика / URL [www.aleng.ru](http://www.aleng.ru)

### Справочно-правовые системы

Консультант Плюс

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися устных и письменных опросов, тестовых заданий, самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устный и письменный опрос;</li> <li>- выполнение и защита практических работ.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>• использовать основные интеллектуальные операции: постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявлять причинно-следственные связи, поиск аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>• генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>• использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>• анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>• публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> <li>• владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенно использовать физическую терминологию и символику;</li> <li>• владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>• обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>• решать физические задачи;</li> <li>• применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.</li> </ul>	
<b>Знания:</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>• основные интеллектуальные операции; постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;</li> <li>• различные источники для получения физической информации;</li> <li>• основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории;</li> <li>• смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, Галактика, Вселенная, термоядерный синтез;</li> <li>• 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;</li> <li>• смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.</li> </ul>	<p>- выполнение тестовых заданий.</p>
---	---------------------------------------