

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

Утверждаю:

Директор ПО АНО ПКЭИП

Л.Д. Джавадова

27.06.2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.06 Физика

По специальности:

38.02.07. Банковское дело

Квалификация:

Специалист по туризму

Форма обучения – заочная

Год набора – 2025

Дербент 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности 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

« 27 » 06 2025г., протокол № 06

Председатель ПЦК

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

Лист переутверждения

Программа переутверждена на 2025/2026 учебный год без изменений и дополнений.

Председатель ПЦК ЕСЭд _____ Г.Ю. Казимов
Основание: протокол № 06 от «27» июня 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1..... ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

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.

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

1.3 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	-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 повышения 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;
2	Метапредметные	-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;
3	Предметные	-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.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
лекционные занятия	6
практические занятия	4

Самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (дифференцированного зачета) во 2 семестре	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов					
	Всего	Самостоятельная работа	Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками			
			Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия
1 семестр	36	30	6	4	2	-
Введение	2	-	2	2	-	
Раздел I. Механика	24	22	2	2	-	
Тема 1.1. Кинематика	6	6	-	-	-	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	10	8	2	2	-	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	8	8	-	-	-	
Раздел II. Молекулярная физика. Термодинамика	10	8	2	-	2	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ Термодинамика	10	8	2	-	2	
2 семестр	48	44	4	2	2	
Раздел III. Электродинамика	20	18	2	2	-	
Тема 3.1. Электрическое поле	2	-	2	2	-	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	6	6	-	-	-	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	4	4	-	-	-	
Тема 3.4. Магнитное поле	4	4	-	-	-	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	4	4	-	-	-	
Раздел IV. Колебания и волны	16	16	-	-	-	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	4	4	-	-	-	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания	6	6	-	-	-	
Тема 4.3. Электромагнитные волны	6	6	-	-	-	
Раздел V. Оптика	6	6	-	-	-	
Тема 5.1. Природа света Волновые свойства света	6	6	-	-	-	
Раздел VI. Элементы квантовой физики	6	4	2	-	2	
Тема 6.1. Световые кванты	4	4	-	-	-	
Тема 6.2. Атомная физика	2	-	2	-	2	
Промежуточная аттестация	Дифф. зачет					
Всего	84	74	10	6	4	-

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
1 семестр		36	
Введение	Содержание учебного материала 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.	2	1
Раздел I. Механика		24	
Тема 1.1. Кинематика	Самостоятельная работа Относительность механического движения. Системы отсчета. Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Виды механического движения.	4	3
	Самостоятельная работа Расчет перемещения, скорости, ускорения тела при равномерном и равноускоренном движении. Графическое описание равномерного и равноускоренного движений.	2	3
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Сложение сил. Законы динамики Ньютона. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.	2	1
	Самостоятельная работа Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость.	4	3
	Самостоятельная работа Решение задач с применением законов динамики Ньютона.	4	3

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

	Внутренняя энергия системы и газа. Работа и теплота. Теплоемкость. Удельная теплоемкость Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. Модели тепловых двигателей.		
2 семестр		48	
Раздел III. Электродинамика		20	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Расчет напряженности и разности потенциалов электрического поля. Расчет электроемкости конденсаторов.	2	1
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Самостоятельная работа Постоянный электрический ток. Сила тока, плотность тока, напряжение, электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения. Зависимость сопротивления от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Законы Ома. Соединение проводников. Соединение источников в батарею. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Расчет сопротивления, длины, сечения проводников. Расчет общего сопротивления при параллельном и смешанном соединении проводников.	6	3

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	Самостоятельная работа	4	3
	Полупроводники.		
	Собственная и примесная проводимости полупроводников.		
	Собственная и примесная проводимости полупроводников.		
	Полупроводниковый диод.		
	Полупроводниковые приборы.		
Тема 3.4. Магнитное поле	Транзистор.	4	3
	Изучение полупроводниковых приборов.		
	Самостоятельная работа		
	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током.		
	Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами.		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Сила Ампера. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.	4	3
	Принцип действия электродвигателя. Сила Лоренца. Ускорители заряженных частиц.		
	Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.		
	Самостоятельная работа		
	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	4	3
	Опыты Фарадея		
	Самостоятельная работа		
	Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.		
	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		
Раздел IV. Колебания и волны		16	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Самостоятельная работа	4	3
	Колебательное движение. Свободные и вынужденные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		
	Образование и распространение волн.		
	Звуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине.		
Тема 4.2. Электромагнитные колебания	Частота колебаний и высота тона звука.	6	3
	Самостоятельная работа		

	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре. 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. Свободные электромагнитные колебания. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача, распределение электроэнергии. Расчет активного, индуктивного, емкостного сопротивления в цепях переменного тока. Расчет коэффициента трансформации, числа витков в обмотках.		
Тема 4.3. Электромагнитные волны	Самостоятельная работа Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Решение задач на электромагнитные колебания. Решение задач по теме: колебательный контур	6	3
Раздел V. Оптика		6	
Тема 5.1. Природа света Волновые свойства света	Самостоятельная работа Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Законы отражения и преломления света. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Кольца Ньютона. Применение интерференции. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Дифракция света. Различные виды электромагнитных излучений. Их свойства и практические применения. Получение спектра с помощью призмы. Измерение показателя преломления стекла. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	6	3
Раздел VI. Элементы квантовой физики		6	
Тема 6.1. Световые кванты	Самостоятельная работа Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект и его законы.	4	3

	Фотоны. Кванты света. Уравнение фотоэффекта.		
	Типы фотоэлементов.		
Тема 6.2. Атомная физика	Практические занятия	2	2
	Изучение непрерывных и линейчатых спектров		
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (дифференцированного зачета) во 2 семестре			
Всего:		84	

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 социальных дисциплин

368600,

Республика Дагестан,

г. Дербент, ул. Кобякова, д.32,

ауд № 11 (1 эт.)

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

Переносная интерактивная доска-проекционный экран – 1 шт;

Мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»;

Переносная акустическая система (колонки и микрофон);

Компьютер; Принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

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>

4. 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>

5. Трофимова, Т. И., Физика от А до Я : справочное издание / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2025. — 301 с. — ISBN 978-5-406-14550-0. — URL: <https://book.ru/book/957490>

5. 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. Логвиненко, О. В., Физика. Практикум : учебное пособие / О. В. Логвиненко. — Москва : КноРус, 2025. — 358 с. — ISBN 978-5-406-14517-3. — URL: <https://book.ru/book/957431>

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>
3. 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>
4. Мокрова, И. И., Физика. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. И. Мокрова. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12452-9. — URL: <https://book.ru/book/951557>
5. 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>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROФобразование»// www.profspo.ru /.
2. Электронная библиотечная система BOOK.ru // www.book.ru /.
3. Система дистанционного обучения www.LMS Moodle.ru /.
4. Федеральный центр информационно-образовательных Ресурсов - [Электронныйресурс]/URLwww.fcior.edu.ru
5. Подготовка к ЕГЭ - [Электронный ресурс]/URLwww.college.ru /fizika
6. Академик. Словари и энциклопедии - [Электронный ресурс]/URLwww.booksgid.com.
7. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов - [Электронныйресурс]/URLwww.globalteka.ru
8. Ядерная физика в Интернете - [Электронный ресурс]/URLwww.nuclphys.sinp.msu.ru
9. Лучшая учебная литература - [Электронный ресурс]/URLwww.st-books.ru
10. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность -[Электронный ресурс]/ URLwww.school.edu.ru
11. Образовательные ресурсы Интернета – Физика / URLwww.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:	
• использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; • самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; • выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; • управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; • использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; • 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; • генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; • использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; • анализировать и представлять информацию в различных видах; • публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; • владеть основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и	-устный и письменный опрос; - выполнение и защита практических работ.

теориями; уверенно использовать физическую терминологию и символику; • владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; • обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; • решать физические задачи; • применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни.	
Знания:	
• основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; • основные интеллектуальные операции; постановка задач, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации; • различные источники для получения физической информации; • основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, Галактика, Вселенная, термоядерный синтез; • 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.	- выполнение тестовых заданий.