

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации»**
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе

 Н.Ю. Долгова

« 19 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ФИЗИКА

по специальности

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Москва 2025г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

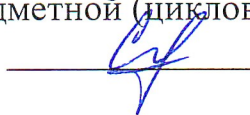
Разработчики:

Демьянова Оксана Михайловна преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и математических дисциплин

Протокол от « 15 » мая 2015 № 9

Председатель предметной (цикловой)
комиссии



Сафонова Н.Н

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе

_____ Н.Ю. Долгова

«_____» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ФИЗИКА

по специальности

**10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем**

Москва 2025г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Разработчики:

Демьянова Оксана Михайловна преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных и математических дисциплин

Протокол от «____» _____ 20__ г. № ____

Председатель предметной (цикловой)
комиссии _____

Сафонова Н.Н

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «ЕН.03 Физика» является частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенция	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09	-Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; -Делать выводы на основе экспериментальных данных; -Приводить примеры практического использования физических знаний; -Применять полученные знания для решения физических задач; -Планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний; -Делать выводы на основе экспериментальных данных; -Информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач - Составлять уравнение теплового баланса решать задачи на первое начало термодинамики. решать задачи на взаимодействия заряженных тел , радиопередачи и радиоприема ,нахождения величин колебательного контура.*	-Смысл физических понятий; -Смысл физических законов; -Смысл физических величин; -Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; -методы самоконтроля в решении профессиональных задач; -Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий -Знать Закон Гаусса. Электрическое поле шара и сферы. Бесконечный проводник. Магнитное поле проводника неограниченной длины с постоянным током.*

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	81
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	76
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	34
лабораторные занятия	4
контрольные работы	-
самостоятельная работа	5
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с Примерной программой.

Тема в ПОП/кол-во	Тема в рабочей программе	Аргументированно обосновать внесенные изменения
Тема 4.2 Атомная физика 4 часа	Тема 2.1 Термодинамика 4 часа	Тема: Атомная физика подробно изучается на 1 курсе в количестве 6 часов. Для изучения общепрофессиональных дисциплин не хватает знаний по теме: <i>Термодинамика</i> . Содержание темы не в полном объеме затрагивается на физике ОПП.03Физика.
Тема 4.3 Физика атомного ядра 4 час	Тема 3.1 Электромагнитное взаимодействие 4часа	Тема: Физика атомного ядра физика подробно изучается на 1 курсе в количестве 6 часов. Для изучения общепрофессиональных дисциплин не хватает знаний по теме: <i>Электромагнитное взаимодействие</i> .

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы.
1	2	3	4
Раздел 1 Механика		8	
Тема 1.1 Кинематика, Динамика.	Содержание учебного материала	8	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Система СИ. Погрешности измерения. <i>Кинематические задачи. Второй закон Ньютона. Движение в гравитационном поле. Учет сил трения. Вывод второго закона Ньютона из вариационного принципа*</i>	2	
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Законы движения механики»	2	

	2.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Механические колебания и волны» 3.Практическое занятие «Изучение законов равноускоренного движения»	2 2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 2 Термодинамика		6	
Тема 2.1 <i>Термодинамика*</i>	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	<i>Цикл Карно. Различные формы уравнения состояния. Число Авогадро. Молярная масса. Первое начало термодинамики. Энтропия</i>	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Термодинамика».	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 3 Электродинамика		12	
Тема 3.1 <i>Электромагнитное взаимодействие*</i>	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	<i>Закон Гаусса. Электрическое поле шара и сферы. Бесконечный проводник. Магнитное поле проводника неограниченной длины с постоянным током.</i>	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение задач по теме: «Электромагнитное взаимодействие» *	2	
Тема 3.2 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	8	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Законы Ома для участка и полной цепи. Постоянный ток в различных средах. <i>Законы Кирхгофа*</i>	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Решение задач по теме: «Законы Ома».	2	
	Практическое занятие «Решение задач по теме: «Законы Кирхгофа».	2	
	Самостоятельная работа студентов <i>Решение задач по теме: «Законы Кирхгофа».</i>	2	
Раздел 4 Колебания и волны		25	
Тема 4.1 Переменный	Содержание учебного материала	10	ОК.01,

электрический ток.	Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	4	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий	6	
	1.Практическое занятие «Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью»	2	
	2.Практическое занятие «Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью»	2	
	3.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Переменный электрический ток».	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 4.2 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	15	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприема. Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контуре. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Применение колебательного контура в радиотехнике. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве. Антенны.*	4	
	В том числе практических занятий	8	
	1.Практическое занятие «Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	2	
	2.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Колебательный контур».	2	
	3.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Основы радиопередачи и радиоприема».	2	
	4.Практическое занятие «Изучение свободных электромагнитных колебаний».	2	
	Самостоятельная работа студентов Решение задач по теме: «Основы радиопередачи и радиоприема».	3	
Раздел 5 Оптика		10	
Тема 5.1 Световые волны	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.Практическое занятие «Решение задач по теме: «Законы оптики».	2	
	2.Лабораторное занятие «Изучение законов преломления света».	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала	4	
	Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие «Изучение явления интерференции».	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 6 Квантовая физика		8	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Изучение явления фотоэффекта».	2	
	2.Практическое занятие «Изучение принципа работы квантового генератора».	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 6.2 Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		81	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрен следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП:

Лаборатория физики оснащена комплектами учебно-лабораторного оборудования, позволяющего проводить работы по разделам «механика», «электричество и магнетизм», «электромагнитные колебания и волны», «оптика»

техническими средствами обучения:

- Рабочее место преподавателя.
- Рабочие места по количеству обучающихся.
- Комплект приборов для проведения лабораторных работ по числу обучающихся.
- Демонстрационное оборудование.
- Учебная доска.

Средств информационных технологий

- мультимедийный проектор,
- интерактивная доска,
- ПК

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1. Физика. 10 кл. класс Углубленный уровень Кабардин О.Ф. , Орлов В.А., Эвенчик Э.Е. под редакцией Пинский А.А.. Просвещение 2023-421с

2. Физика. 11 кл. класс Углубленный уровень Кабардин О.Ф. , Орлов В.А., Эвенчик Э.Е. под редакцией Пинский А.А.. Просвещение 2023-443с

Дополнительные источники:

1. Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика: учебное пособие для СПО/ Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спирин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 208 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания - Смысл физических понятий; -Смысл физических законов; -Смысл физических величин; -Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; - методы самоконтроля в решении профессиональных задач; -Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий -Знать Закон Гаусса. Электрическое поле шара и сферы. Бесконечный проводник. Магнитное поле проводника неограниченной длины с постоянным током.*	Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; 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; .	Устный опрос Решение практических задач. Практические работы. Самостоятельная работа студентов. Экзамен
Умения: Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; -Делать выводы на основе экспериментальных данных; -Приводить примеры практического использования физических знаний; -Применять полученные знания для решения физических задач; планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний; -Делать выводы на основе экспериментальных данных; информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач - Составлять уравнение теплового баланса решать задачи на первое начало термодинамики. решать задачи на взаимодействия	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; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Опрос, самостоятельная работа Лабораторная работа. Практические работы Решение задач. Экзамен

*заряженных тел , радиопередачи
и радиоприема ,нахождения
величин колебательного
контура.**