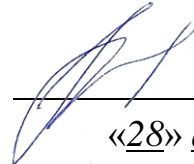


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**  
**Липецкий филиал Финуниверситета**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
Липецкого филиала Финуниверситета

 О.Н. Левчegov  
«28» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.03 ФИЗИКА»**

по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности  
телекоммуникационных систем

Липецк - 2024

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


Разработчики:

Черных А.А. старший преподаватель кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Протокол от 27.08.2024 г. №1

Заведующий кафедрой

Учет и информационные технологии в бизнесе  Н.С. Морозова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 03 ФИЗИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Физика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу, является базовой учебной дисциплиной.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</li> <li>– выполнять операции над множествами;</li> <li>– применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>– основные положения теории множеств;</li> <li>– основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основные статистические пакеты прикладных программ;</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач,</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использовать современное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– логические операции, законы и функции алгебры, логики</li> <li>– методы самоконтроля в решении профессиональных задач,</li> <li>– способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий</li> </ul>

<p>ситуациях;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 03 ФИЗИКА

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Объем образовательной программы дисциплины	58
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
лабораторные занятия	14
контрольные работы	-
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5
Тема 1.1. Кинематика. Динамика.	Содержание учебного материала	8	
	Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. Механические колебания и волны	1	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №1 Решение задач на законы движения механики	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Лабораторное занятие №1 Изучение законов равноускоренного движения	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.1 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	
	Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи.	1	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №3 Решение задач на законы Ома	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Содержание учебного материала	8	

Тема 2.2. Переменный электрический ток.	Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	2	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №4 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и цепи переменного тока индуктивностью	2	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Практическое занятие №5 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и индуктивностью	2	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.3. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	7	
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприёма.	2	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Лабораторное занятие №2 Изучение свободных электромагнитных колебаний	2	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.1. Световые волны	Содержание учебного материала	7	
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	2	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №7 Решение задач на законы оптики	2	
	Лабораторное занятие №3		ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Изучение законов преломления света.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

Тема 3.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала.	5	
	Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры	2	OK1, OK2
	Лабораторное занятие №4 Изучение явления интерференции.	2	OK1, OK2,OK3,OK9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала.	7	
	Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	2	OK1, OK2
	Лабораторное занятие №5 Изучение явления фотоэффекта.	2	OK1, OK2,OK3,OK9
	Лабораторное занятие №6 Изучение принципа работы квантового генератора.	2	OK1, OK2,OK3,OK9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.2. Атомная физика	Содержание учебного материала	5	
	Планетарная модель атома	2	OK1, OK2
	Лабораторные занятия №7 Изучение модели атома водорода	2	OK1, OK2,OK3,OK9
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 4.3. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	4	
	Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной	2	OK1, OK2
	Практическое занятие №8 Решение задач по теме «Квантовая физика»	2	OK1, OK2,OK3,OK9
	Содержание учебного материала	3	

Тема 4.4. Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.	2	ОК1, ОК2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		48	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП):

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  
(Кабинет естественнонаучных дисциплин)

Специализированная мебель:

Лекционные парты + скамья – 27 шт.

Стулья – 1 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Экран настенный – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт.

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт.

2. Лаборатория физики

Специализированная мебель:

Лекционные парты + скамья – 40 шт.

Стулья – 1 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Экран настенный – 1шт.

Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя – 1 шт.

Компьютер обучающегося – 26 шт.

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Аудиоколонки – 1шт.

комплекты учебно-лабораторного оборудования, позволяющего проводить работы по разделам «механика», «электричество и магнетизм», «электромагнитные колебания и волны», «оптика» – 10 шт.

3. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  
(Методический кабинет)

Специализированная мебель:

Компьютерные столы – 20 шт.

Стол письменный – 13 шт.  
Кресло компьютерное – 20 шт.  
Стулья – 26 шт.  
Шкаф для учебно-методических материалов – 6 шт.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры – 18 шт.  
Мультимедиа проектор – 1 шт.  
Экран настенный – 1 шт.  
Аудиоколонки – 1шт.

4. Помещения для самостоятельной работы: Библиотека и читальный зал с выходом в сеть Интернет

Специализированная мебель:

Стол кафедра – 3 шт.  
Каталожный ящик – 1 шт.  
Шкаф для читательских формуляров – 3 шт.  
Витрина для книг – 3 шт.  
Стол ученический – 24 шт.  
Кресло компьютерное – 2 шт.  
Стул - 48 шт.  
Стол эргономичный с тумбой – 1 шт.  
Шкаф для документов – 3 шт.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры– 18 шт.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

***Печатные издания:***

1. Пинский, А. А. Физика : учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1968777> (дата обращения: 22.08.2024).

2. Рымкевич А.П. Задачник по физике.10-11 класс. –М.: Просвещение, 2023г.-188 с.

3. Горлач, В. В. Физика. Задачи, тесты. Методы решения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16184-7. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ezpro.fa.ru:2058/bcode/530576> (дата обращения: 01.08.2024)

***Дополнительные источники:***

1. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Ивлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138798> (дата обращения: 22.08.2024).

**Видеотека:**

1. Физика. Магнетизм. Часть 1.
2. Физика. Электрические явления
3. Физика. Колебания и волны
4. Физика. Основы атомной и ядерной физики
5. Физика. Фотоэффект

### 3.3. Организация образовательного процесса

Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины:

1. ЕН.01 Математика;
2. ЕН.02 Информатика;
3. ОП.02 Электротехника.

С целью повышения эффективности организации внеаудиторной работы обучающимся необходимо оказывать консультационную помощь, объем которой планируется образовательной организацией самостоятельно, и предоставлять аудитории с ПК и выходом в Интернет.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания</b> Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и	Устный и письменный опрос Решение практических задач Защита рефератов Защита лабораторных работ Электронное тестирование Самостоятельная аудиторная и

<p>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</p>	<p>эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов</p>	<p>внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)</p>
<p><b>Умения</b>  Рассчитывать электрические токи и напряжения.  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; приводить примеры практического использования физических знаний</p>	<p>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</p>	<p>Опрос  Самостоятельная работа  Лабораторная работа</p>

