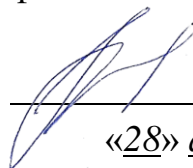


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Липецкого филиала Финуниверситета



О.Н. Левчegov
«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 ФИЗИКА»

по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

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:

Мошкова А.В. 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 27.08.2025 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"> – выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; – выполнять операции над множествами; – применять методы дифференциального и интегрального исчисления; | <ul style="list-style-type: none"> – основы линейной алгебры и аналитической геометрии; – основные положения теории множеств; – основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления; |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики; – применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач; | <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; – основные статистические пакеты прикладных программ; |
| 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"> – пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач, – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использовать современное программное обеспечение | <ul style="list-style-type: none"> – логические операции, законы и функции алгебры, логики – методы самоконтроля в решении профессиональных задач, – способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий |

| | | |
|--|--|--|
| <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

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|-------------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 81 |
| Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем | 64 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 24 |
| лабораторные занятия | 14 |
| контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа | 5 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | 12 |
| в том числе: | |
| консультации | 4 |

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 | 13 | |
| | Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. Механические колебания и волны | 4 | ОК1, ОК2 |
| | Практическое занятие №1 Решение задач на законы движения механики | 2 | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| | Практическое занятие №2 Решение задач на законы движения механики | 2 | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| | Практическое занятие №3 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 | 6 | |
| | Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи. | 2 | ОК1, ОК2 |
| | Практическое занятие №4 Решение задач на законы Ома | 2 | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| | Практическое занятие №5 Решение задач на законы Ома | 2 | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| | Содержание учебного материала | 9 | |

| | | | |
|--|--|----|---------------------|
| Тема 2.2. Переменный электрический ток. | Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. | 2 | OK1, OK2 |
| | Практическое занятие №6 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и цепи переменного тока с индуктивностью | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Практическое занятие №7 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и цепи переменного тока с индуктивностью | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Практическое занятие №8 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и индуктивностью | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Тема 2.3. Электромагнитные волны | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприёма. | 4 | OK1, OK2 |
| | Практическое занятие №9 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Практическое занятие №10 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Лабораторное занятие №2 Изучение свободных электромагнитных колебаний | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| Тема 3.1. Световые волны | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи. | 2 | OK1, OK2 |
| | Практическое занятие №11 Решение задач на законы оптики | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Лабораторное занятие №3 Изучение законов преломления света. | 2 | OK1, OK2,OK3,OK9 |
| | Содержание учебного материала. | 5 | |

| | | | |
|--|--|---|---------------------|
| Тема 3.2. Волновые свойства света | Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры | 2 | ОК1, ОК2 |
| | Лабораторное занятие №4 Изучение явления интерференции. | 2 | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Тема 4.1. Квантовая оптика | Содержание учебного материала. | 6 | |
| | Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия | 2 | ОК1, ОК2 |
| | Лабораторное занятие №5 Изучение явления фотоэффекта. | 2 | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| | Лабораторное занятие №6 Изучение принципа работы квантового генератора. | 2 | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| Тема 4.2. Атомная физика | Содержание учебного материала | 5 | |
| | Планетарная модель атома | 2 | ОК1, ОК2 |
| | Лабораторные занятия №7 Изучение модели атома водорода | 2 | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| | 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 | ОК1, ОК2 |
| | Практическое занятие №12 Решение задач по теме «Квантовая физика» | 2 | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| Тема 4.4. Научно – технический прогресс, роль физики в его | Содержание учебного материала | 5 | |
| | Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов. | 4 | ОК1, ОК2 |

| | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|----|--|
| развитии | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| Промежуточная аттестация – экзамен | | 12 | |
| В том числе: консультации | | 4 | |
| Всего | | 81 | |

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 |
|--|---|--|
| Знания 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>Умения 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> |

