МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ЕН.03 «ФИЗИКА»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**10.02.05. «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»**

г. Ростов-на-Дону

2025 г

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании цикловой комиссии  «Математических и естественнонаучных дисциплин»  Протокол №7 от 21 февраль2025г  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Джалагония М.Ш. | **УТВЕРЖДАЮ**  заместителем директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И.В.  «28» февраля 205г. |

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Физика «разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденной приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1553 (в ред. от 3.07.2024 №464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Разработчик:

Гвоздецкая Г.И. преподаватель государственного бюджетного образовательного профессионального учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Рецензенты:

Троилина В.– преподаватель государственного бюджетного образовательного профессионального учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Андронюк Т.В - преподаватель государственного бюджетного образовательного профессионального учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону авто дорожный колледж»

**СОДЕРЖАНИЕ**

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………….……4

# 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………..6

# 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………………….……………...15

# 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………………………………………....16

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 «ФИЗИКА»**

**1.1 Область применения**

Рабочая программа вариативной учебной дисциплиныЕН.03 «Физика» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем», утвержденной приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1553 (в ред. от 4.07.2024№464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем».

Рабочая программа предназначена для студентов очной формы обучения

**1.2.Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.**

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

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Дисциплина ЕН.03 «Физика» способствует формированию общих компетенций ОК

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

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 ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственных иностранных языках

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 1.**  **ОК 2.**  **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 развитее с использование полученных знаний;  Делать выводы на основе экспериментальных данных;  информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | 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 |

**Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин путем проведения практических и лабораторных занятий:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Индекс и название УД, МДК, практики | Количество часов по учебному плану на практические занятия | в том числе, практическая подготовка | Наименование тем практических работ в форме практической подготовки с учетом специфики осваиваемой специальности |
| ЕН.03 Физика | 26 часов | 10 часов | -Тема 2.1 Законы постоянного тока: Практическое занятие №3: «Решение задач на законы Ома. Практическое применение»  - Тема 2.2 Переменный электрический ток: Практическое занятие №4 «Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью. Практическое применение», Практическое занятие №5 «Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и индуктивностью. Практическое применение»  -Тема 2.3 Электромагнитные волны: Практическое занятие №6: «Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны». Практическое применение», Лабораторное занятие №2: «Изучение свободных электромагнитных колебаний. Практическое применение» |

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем**  **часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***64*** |
| *Вариативная часть* | *64* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***60*** |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | ***34*** |
| практические занятия | ***26*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***4*** |
| *Итоговая аттестация – дифференцированный зачет* | ***2*** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной 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** | **4** | |
|  | **Раздел 1. Механика** | | | **10** |  | |
| **Тема 1.1**  Кинематика,  Динамика. | **Содержание учебного материала** | | |  |  | |
| Предмет изучения физики. Система СИ. Погрешности измерения.  Основные понятия и законы движения механики. | | | **2** | ОК1, ОК2, | |
| Механические колебания и волны | | | **2** | 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 | |
| **Практическое занятие №3**  Изучение законов равноускоренного движения | | **2** | | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 | |
| **Раздел 2. Электродинамика.** | | **19,5** | |  | |
| **Тема 2.1**  Законы постоянного тока**.** | **Содержание учебного материала** | | |  |  | |
| 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 | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Решение задач и упражнений по образцу.  Экспериментальные исследования диэлектрических свойств материалов. Сверхпроводимость. Шаровая молния. | | | **0.5** |  | |
| **Тема 2.2**  Переменный электрический ток. | **Содержание учебного материала** | | |  |  | |
| Переменный электрический ток. | | | **2** | ОК1, ОК2 | |
| Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. | | | **2** | ОК1, ОК2 | |
| **Практическое занятие №5**  Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью | | | **2** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 | |
| **Практическое заняти**е **№6**  Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и индуктивностью | | | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение домашних заданий раздела 2. Работа с учебником и конспектом, ответы на контрольные вопросы по теме. Решение задач и упражнений по образцу.  Аккумуляторы. Генераторы переменного тока. Электрохимические преобразователи энергии | | | **0.5** |  | |
| **Тема 2.3**  Электромагнитные волны | **Содержание учебного материала** | | |  |  | |
| 1.Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур | | | **2** | ОК1, ОК2 | |
| 2. Электромагнитные волны, их физическая природа.  Физические основы радиопередачи и радиоприема. | | | **2** | ОК1, ОК2 | |
| **Практическое занятие №7 «**  Изучение свободных электромагнитных колебаний | | | **2** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Выполнение домашних заданий раздела 2. Работа с учебником и конспектом, ответы на контрольные вопросы по теме. Решение задач и упражнений по образцу.  Защита от электромагнитных излучений. Исследование электромагнитных полей в веществе. | | | **0.5** |  | |
|  | **Раздел 3. Оптика** | | | **13** |  | |
| **Тема 3.1**  Световые волны | **Содержание учебного материала** | | |  |  | |
| Основные законы оптики. Построение в линзах.  Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи. | | | **2** | ОК1, ОК2 | |
| Электромагнитная природа света  Распространение света | | | **2** | ОК1, ОК2 | |
| **Практическое занятие №8**  Решение задач на законы оптики | | | **2** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 | |
| **Практическое занятие №9**  Изучение законов преломления света. | | | **2** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Выполнение домашних заданий раздела 3. Работа с учебником и конспектом, ответы на контрольные вопросы по теме. Решение задач и упражнений по образцу.  Развитие представлений о природе света. Оптические явления в природе. Оптические приборы. | | | **0.5** |  | |
| **Тема 3.2**  Волновые свойства  света | **Содержание учебного материала.** | | |  |  | |
| Дифракция, интерференция, дисперсия света  Спектры | | | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 | |
| **Практическое занятие №10**  Изучение явления интерференции. | | | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Выполнение домашних заданий раздела 3. Работа с учебником и конспектом, ответы на контрольные вопросы по теме. Решение задач и упражнений по образцу.  Виды спектров. Спектральный анализ. | | | **0.5** |  | |
|  | **Раздел 4. Квантовая физика** | | | **21,5** |  | |
| **Тема 4.1**  Квантовая оптика | **Содержание учебного материала.** |  | | | |  |
| Фотоэлектрический эффект. | **2** | | | | ОК1, ОК2 |
| Квантовый генератор(лазер), устройство и принцип действия | **2** | | | | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №11**  Изучение явления фотоэффекта | **2** | | | | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.**  Выполнение домашних заданий раздела 4. Работа с учебником и конспектом, ответы на контрольные вопросы по теме. Решение задач и упражнений по образцу.  Технические устройства основанные на явлении фотоэффекта | **0.5** | | | |  |
| **Тема 4.2**  Атомная физика | **Содержание учебного материала** |  | | | |  |
| Планетарная модель атома | **2** | | | | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №12**  Изучение модели атома водорода | **2** | | | | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Выполнение домашних заданий раздела 4. Работа с учебником и конспектом. Элементарные частицы. Нейтрино. | **0.5** | | | |  |
| **Тема 4.3**  Физика атомного ядра | **Содержание учебного материала** |  | | | |  |
| Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. | **2** | | | | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной | **2** | | | | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| **Практическое занятие №13**  Решение задач по теме «Квантовая физика» | **2** | | | | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Тема 4.4**  Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии | **Содержание учебного материала** |  | | | |  |
| Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии.  Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов. | **2** | | | | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Подготовка рефератов по темам:  Ядерная энергетика. Физические эксперименты в XXI веке.  Физика и защита информации. | **0.5** | | | |  |
| Зачетное занятие | **2** | | | |  |
|  | **Всего** | **64** | | | |  |

3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Технические средства обучения:

Рабочее место преподавателя.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Демонстрационное оборудование.

Учебная доска.

Средств информационных технологий

мультимедийный проектор,

интерактивная доска,

ПК

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

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

***Печатные издания:***

Пинский А.А., Граковский Г.Ю. «Физика». М.Просвещение, 2021г.

А.Л. Рымкевич/Задачник по физике/ . М. Просвещение,2022г.

***Дополнительные источники:***

В.Д.Дмитриева. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений/-М, Просвещение,2021г.

Видеотека:

Физика. Магнетизм. Часть 1.

Физика.Электрические явления

Физика. Колебания и волны

Физика. Основы атомной и ядерной физики

Физика. Фотоэффект

***3.3. Организация образовательного процесса***

*Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины:*

*ЕН.01 Математика;*

*ЕН.02 Информатика;*

*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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ЕН.03 «Физика «осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, и регламентируется локальным Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКСИ».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
| **Общие компетенции**  ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  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 ситуациях  ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственных иностранных языках  *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* •Рассчитывать электрические токи и напряжения. •Проводить экспериментальные исследования физических явлений и оценивать погрешность измерений | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | Практическая проверка (при проведении практических); Письменная проверочная работа; Устный опрос. Доклады, рефераты |