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

**10.02.04. «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»**

г. Ростов-на-Дону

2025 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Математических и естественнонаучные дисциплин»  Протокол № 9 от 20 февраля 2025 год  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Джалагония М.Ш. | **УТВЕРЖДАЮ**  заместителем директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Подцатова.  «28» февраля 2025 г. |
|  |  |

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Физика «разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1551 от 9 декабря 2016г., (ред. от 3.07.2024№464) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» зарегистрированного Министерством юстиции.

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

Разработчик:

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

Рецензенты:

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 частично вариативной учебной дисциплины ЕН.03 «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностям 10.02.0«Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

Частично вариативная дисциплина ЕН.03 «Физика» по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем утверждена на метод совете. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

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 профильной учебной дисциплиной, частично вариативной, изучается в 4 семестре.

**1.3 Цели и задачи дисциплины ― требования к результатам освоения дисциплины.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 |

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 государственном и иностранном языках

**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 | 30 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» |

Вариативная часть учебной дисциплины ЕН.03 «Физика» по специальности 10.02.04. «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» используется на увеличение объема времени изучения отдельных тем в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности колледжа, что создает реальные возможности для углубления и расширения умений и знаний будущих специалистов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название темы | Кол-во часов | Умения | Знания |
|  |  | У\* | З\* |
| Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока | 2 | Расчет сопротивления в цепи переменного тока | Закон Ома для цепи переменного тока |
| Электромагнитные волны | 2 | Расчет периода, длины, частоты электромагнитных вол | Смысл физических величин и основных формул; |
| Квантовая оптика | 4 |  | Принцип работы квантового генератора |
| Волновые свойства  света | 4 | Расчет числовых характеристик световых волн | Физический смысл природы света |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **60** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),**  в том числе: | **60** |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 30 |
| Вариативная часть | 12 |
| **Итоговая аттестация – дифференцированный зачет** |  |

**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** |
| **Тема 1.1.** Кинематика. Динамика. | **Раздел 1. Механика** | **8** | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| **Содержание учебного материала** |  |
| Предмет изучения физики. Система СИ. Погрешности измерения.  Основные понятия и законы движения механики.  Механические колебания и волны | 2 |
| **Практическое занятие №1.** Решение задач на законы движения механики | 2 |
| **Практическое занятие №2.** Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | 2 |
| **Практическое занятие №3.** Изучение законов равноускоренного движения | 2 |
|  | **Раздел 2. Электродинамика.** | **19,5** |  |
| **Тема 2.1.**Законы постоянного тока**.** | **Содержание учебного материала** |  | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи. | 2 |
| **Практическое занятие №4.** Решение задач на законы Ома | 2 |
|  | **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** |  | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| Переменный электрический ток.  Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. | 2 |
| **Практическое занятие №5.** Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью | 2 |
| **Практическое заняти**е **№6.** Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и индуктивностью | 2 |
| **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** |  |
| Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур | 2 |
| Электромагнитные волны, их физическая природа.  Физические основы радиопередачи и радиоприема. | 2 |
| **Практическое занятие №7.** Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | 2 |
| **Практическое занятие №8.** Изучение свободных электромагнитных колебаний | 2 |
| **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** |  | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи | 2 |
| **Практическое занятие №9.** Решение задач на законы оптики | 2 |
| **Практическое занятие №10.** Изучение законов преломления света. | 2 |
| **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.** |  | ОК1,ОК2, ОК3,ОК9 |
| Дифракция, интерференция, дисперсия света | 2 |
| Спектры | 2 |
| **Практическое занятие №11**  Изучение явления интерференции. | 2 |
| **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.** |  | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| Фотоэлектрический эффект. | 2 |
| Квантовый генератор(лазер), устройство и принцип действия | 2 |
| **Практическое занятие №12**  Изучение явления фотоэффекта. | 2 |
| **Практическое занятие №13.** Изучение принципа работы квантового генератора. | 2 |
|  | **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** |  | ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| 1. Планетарная модель атома | 2 |
| **Практическое занятие №14.** Изучение модели атома водорода | 2 |
| **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** |  | ОК1,ОК2, ОК3,ОК9 |
| Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения.  Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной | 2 |
| **Практическое занятие №15**  Решение задач по теме «Квантовая физика» | 2 |
| **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. | **1** | ОК1, ОК2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.**  Подготовка рефератов по темам:  Ядерная энергетика. Физические эксперименты в XXI веке.  Физика и защита информации. | 0,5 |
|  | **Консультация** | **2** |  |
| Зачетное занятие | **1** |  |
|  | **Всего** | **60** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины ЕН.03 «Физика» требует наличия, лаборатории физики.

* Технические средства 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 обучения**

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

**Основные источники:**

1.Пинский А.А., Граковский Г.Ю. «Физика». М.Форум – Инфа- М. 2022г.

2. А.Л. Рымкевич/Задачник по физике/ Дрофа. М. 2022г.

3. Физика, 2 курс: -учебное пособие Режим доступа: http://www.rksi.ru/rksi -

**Дополнительные:**

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

Видеотека:

1. (Физика магнетизм. Часть 1.)
2. (Физика.Электрические явления)
3. (Физика. 1. Колебания и волны)
4. (Физика.1. Основы атомной и ядерной физики)
5. (Физика2)
6. (Физика3.Фотоэффект)

**Интернет-ресурсы**

1. учебники по физике, специализированные сайты и т.д.
2. Предоставленные материалы на учительском сайте. Инфоурок

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 контроля и оценки результатов обучения** |
| 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 государственном и иностранном языках | оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;  оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;  оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;  оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. | Практическая проверка (при проведении практических);  Устный опрос. Доклады, рефераты |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В рабочую программу дисциплины «…» внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «…» обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_