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»**

(базовой подготовки)

г. Ростов-на-Дону

2023 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  «Математические науки и естественнонаучные дисциплины»  Протокол № 10 от 30 июня 2023год  Председатель ЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Джалагония М.Ш. | **УТВЕРЖДАЮ**  заместителем директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Подцатова.  «30» июня 2023г. |
|  |  |

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 Минобрнауки России от 09.12.2016 №1551 (в ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем».

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 учебной дисциплины ЕН.03 «Физика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1551 (в ред. от 17.12.2020).

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.

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

**Осваиваемые компетенции**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.

ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями.

**В рамках программы у обучающихся формируются личностные результаты:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |

**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 | 4 | 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** | ЛР14-ЛР15  ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| **Содержание учебного материала** | | |  |
| 1.. 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** | | |  | ЛР14, ЛР15  ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| 1.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  ЛР14-ЛР15 |
| 1.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** | | |  |
| 1.Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур | | | 2 |
| 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** | | |  | ЛР14-ЛР15  ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| 1.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 свойствасвета | **Содержание учебного материала.** | | |  | ЛР14-ЛР15  ОК1,ОК2, ОК3,ОК9 |
| 1.Дифракция, интерференция, дисперсия света | | | 2 |
| 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.** |  | | | ЛР14-ЛР15  ОК1, ОК2, ОК3, ОК9 |
| 1.Фотоэлектрический эффект. | 2 | | |
| 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  ЛР14-ЛР15 |
| 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** |  | | | ЛР14-ЛР15  ОК1,ОК2, ОК3,ОК9 |
| 1. Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения.  2. 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**  1. Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии.  Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов. | **1** | | | ОК1, ОК2  ЛР14-ЛР15 |
| **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. 2021г.

2. А.Л. Рымкевич/Задачник по физике/ Дрофа. М. 2020г.

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. 1Колебания и волны)
4. (Физика.1Основы 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** |
| **Личностные результаты:**  **ЛР 14 -** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности  **ЛР 15** Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | * оценка собственного продвижения, личностного развития; * положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; * ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; * соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;   готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах | анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в колледже, обществе, профессиональном сообществе;  анализ самооценки событий обучающимися;  педагогический и психологический мониторинг;  анализ проявления обучающимися качеств своей личности: оценка поступков, осознание своей жизненной позиции, культурного выбора, мотивов личностных целей;  анализ портфолио. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  сфере.  ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.  ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей.  ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей.  ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.  ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями. | 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);  Письменная проверочная работа;  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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_