Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский радиотехнический колледж им. А.С. Попова»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
06ADA45E000EAEACA648DBB10A49EF8273
Владелец: Бурганов Николай Тафкильевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. Директора по УМР
_____/ С.Н. Меньшикова /
«___ » _____2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ФИЗИКА

для специальности

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН 03 Физика

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03Физика 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 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

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» **ЛР 4**

Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности **ЛР 13**

Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем **ЛР 15**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03 Физика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка	62
Самостоятельная работа	14
Обязательная учебная нагрузка	46
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия и лабораторные занятия	30
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.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**	**5**	
	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	**1**	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	**1**	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Лабораторное занятие №1 Изучение законов равноускоренного движения	**2**	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
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 - решение задач на традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи	**1**	

Тема 2.2 Переменный электрический ток.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	**2**	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №4 Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью	**2**	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
	Практическое занятие №5 Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и индуктивностью	**2**	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
Тема 2.3 Электромагнитные волны	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприема.	**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
Тема 3.1 Световые волны	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	**2**	ОК1, ОК2
	Практическое занятие №7 Решение задач на законы оптики	**2**	
	Лабораторные занятия №3 Изучение законов преломления света.	**2**	
Тема 3.2	**Содержание учебного материала.**	**4**	
	Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры	**2**	ОК1, ОК2

Волновые свойствасвета	**Лабораторное занятие №4** Изучение явления интерференции.	2	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9
Тема 4.1 Квантовая оптика	**Содержание учебного материала.**	**6**	
	Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	**1**	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
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации «Оптические приборы наблюдения (бинокли, стереотрубы, перископы и т.д.)»	**1**	
Тема 4.2 Атомная физика	**Содержание учебного материала**	**3**	
	Планетарная модель атома	**1**	ОК1, ОК2
	Лабораторные занятия №7 Изучение модели атома водорода	**2**	ОК1, ОК2,ОК3,ОК9

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 №8 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
	Всего	**62**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «**Физика».**

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лаборатория физики должна быть оснащена комплектами учебно-лабораторного оборудования, позволяющего проводить работы по разделам «механика», «электричество и магнетизм», «электромагнитные колебания и волны», «оптика»;

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 используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительнойлитературы

Печатные издания:

1. Яковлев, И.В. Физика [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: МЦНМО, 2016.
— 507 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80121. — Загл. с экрана.

2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно- научного профилей : учебник для студентов учреждений сред. Проф. образования / А.В.Фирсов ; под ред. Т.И. Трофимовой.-3-е изд.,стер.-М.: Издательский центр “Академия”, 2018.-352с.

Дополнительные источники:

1. В.Д.Дмитриева. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений/.-М, Высшая школа 2012г.

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 УЧЕБНОЙ 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; 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;	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; .	Устный и письменный опрос Решение практических задач Защита рефератов Защита лабораторных работ Контрольная работа Электронное тестирование Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)
Умения Рассчитывать электрические токи и напряжения. 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;	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	Опрос, самостоятельная работа Лабораторная работа