


Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 И.В. Иваненко

« 31 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН 03. Физика

по специальности 10.02.04

«Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»

Смоленск, 2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
дисциплин

Председатель Е.А. Федотова Федотова Е.А.

Протокол № 1 от

« 31 » 08 2023 г.

Составитель: Леонова Е.В. – преподаватель СКТ(ф) СПБГУТ высшей квалификационной категории.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» и примерной основной образовательной программой ЕН.03 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1551 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44944) (далее – ФГОС СПО).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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. ОК 02. ОК 03. ОК 09.	<ul style="list-style-type: none">-У1 Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;-У2 Делать выводы на основе экспериментальных данных;-У3 Приводить примеры практического использования физических знаний;-У4 Применять полученные знания для решения физических задач;-У5 Планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний;-У6 Делать выводы на основе экспериментальных данных.	<ul style="list-style-type: none">-31 Смысл физических понятий;-32 Смысл физических законов;-33 Смысл физических величин;-34 Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;-35 Методы самоконтроля в решении профессиональных задач;-36 Способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 03 Физика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	
	Обязательная часть	Вариативная часть
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56	8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48	-
в том числе:		
лабораторные занятия	14	-
практические занятия	16	-
контрольные работы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего) в		8
том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	Не предусмотрено	Не предусмотрено
другие виды самостоятельной работы при их наличии: домашняя работа по подготовке ответов на контрольные вопросы практических занятий; работа с основной и дополнительной литературой; подготовка сообщений, рефератов и решение задач.		
Консультации	Не предусмотрено	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачёт в 3 семестре		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов Обязательная часть	Вариативная часть	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Тема 1.1 Кинематика, Динамика.	Содержание учебного материала	7		
	Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. Механические колебания и волны	1		ОК01, ОК02
	Практическое занятие №1 Решение задач на законы движения механики	2		ОК01,ОК02,ОК03,ОК09
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК09
	Лабораторное занятие №1 Изучение законов равноускоренного движения	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
Тема 2.1 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	3		
	Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи.	1		ОК01, ОК02
	Практическое занятие №3 Решение задач на законы Ома	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
Тема 2.2 Переменный электрический ток.	Содержание учебного материала	6		
	Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	2		ОК01, ОК02
	Практическое занятие №4 Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК09

	Практическое занятие №5 Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и индуктивностью	2		ОК01, ОК02, ОК03, ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
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		ОК01, ОК02
	Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2		ОК01, ОК02, ОК03, ОК09
	Лабораторное занятие №2 Изучение свободных электромагнитных колебаний	2		ОК01, ОК02, ОК03, ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	
Тема 3.1 Световые волны	Содержание учебного материала	6		
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	2		ОК01, ОК02
	Практическое занятие №7 Решение задач на законы оптики	2		
	Лабораторные занятия №3	2		ОК01, ОК02, ОК03, ОК09
	Изучение законов преломления света.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
Тема 3.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала.	6		
	Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры	2		ОК01, ОК02
	Лабораторное занятие №4 Изучение явления интерференции.	2		ОК01, ОК02, ОК03, ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
Тема 4.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	6		
	Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	2		ОК01, ОК02

	Лабораторное занятие №5 Изучение явления фотоэффекта.	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК09
	Лабораторное занятие №6 Изучение принципа работы квантового генератора.	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК09
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
Тема 4.2 Атомная физика. Тема 4.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала	6		
	Планетарная модель атома	1		ОК01, ОК02
	Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной	1		ОК01, ОК02
	Лабораторные занятия №7 Изучение модели атома водорода	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК9
	Практическое занятие №8 Решение задач по теме «Квантовая физика»	2		ОК01, ОК02,ОК03,ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся	-	1	
Тема 4.4 Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии	Содержание учебного материала	2		ОК01, ОК02
	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	1	
	Дифференцированный зачет	2		
Всего		48	8	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ФИЗИКА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ЕН.03 Физика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: *Реализация программы проходит в лаборатории «Физика»,* оснащенном следующим оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебно-лабораторное оборудование для выполнения опытов и лабораторных занятий, в том числе:

Амперметры лабораторные
Вольтметры лабораторные
Катушки индуктивности лабораторные
Моток проволоочный
Постоянные магниты лабораторные.
Полосовые магниты демонстрационные
Катушка дроссельная
Амперметр демонстрационный
Вольтметр демонстрационный
Комплект проводов соединительных
Выключатель 1 полюсн. лабораторный
Калориметр
Лампочка на подставке
Мультиметр цифр. измерит.
Набор пружин
Набор резисторов на панели
Реостаты
Спектроскоп
Стрелки магнит. на штативе
Гальванометр демонстрационный
Маятник электростатич. пар.
Миллиамперметр лабораторный
Переключатель двухполюсно демонстрационный
Переключатель однополюсной демонстрационный
Портреты физиков – 1 компл.
Прибор для демонстр. зав. сопротивления
Прибор для демонстр. правила Ленца
Стрелки магнитные на штативе пара
Штатив изолирующий
Электрометры (пара)

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

Основные источники

Для преподавателей

ОИ1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса . / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374943/reading>. - Текст: электронный.

ОИ2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading>. - Текст: электронный.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

ДИ1. Палыгина, А. В. Физика: лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина. — Саратов: Профобразование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4488-0331-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86155>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Основные источники

Для студентов

ОИ1. Палыгина, А. В. Физика: лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина. — Саратов: Профобразование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4488-0331-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86155>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

Для студентов

ДИ1. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 10 класса . / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-533-02002-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374943/reading>. - Текст: электронный.

ДИ2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading>. - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знания</p> <p>Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <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>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов.</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Защита рефератов</p> <p>Защита Лабораторных занятий</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Электронное тестирование</p> <p>Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным занятиям, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету)</p>
<p>Умения</p> <p>-У1 Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p> <p>-У2 Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>-У3 Приводить примеры практического использования физических явлений;</p> <p>-У4 Применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>-У5 Планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний;</p> <p>-У6 Делать выводы на основе экспериментальных технологий.</p>	<p>Применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>Опрос, самостоятельная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p>

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание изменения
1.		
2.		
3.		