

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа

« 2 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ЕН.03 Физика

Специальность 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Квалификация выпускника – Техник по защите информации

Год набора – 2024

Курс 1 Семестр 1

Дифференцированный зачет 1 сем

Общая трудоемкость дисциплины 54.0 (академ. час)

Составитель Н.С. Кузнецова, Преподаватель,

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК инженерно-технических и информационных дисциплин

Рабочая программа составлена на основании 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 от 09.12.2016 № 1551

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инженерно-технических и информационных дисциплин

09.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Казакова Т.А. Казакова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Казакова Т.А. Казакова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Годосейчук А.А. Годосейчук

« 2 » марта 2024 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Физика является частью естественно-научного цикла образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина ЕН.03 Физика входит в естественно-научный цикл, читается в 1 семестре в объеме 54 час.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

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

Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

Знания номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

3.1. Общие компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общих компетенций	Код и наименование общих компетенции	Минимальные требования
ОК-1	ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать

		<p>результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК-2	ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1.50 зачетных единицы, 54.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

4.10 – У (Уроки)

4.11 – С (Семинарские занятия)

1	2	3	4											5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.10	4.11	4.7	4.8	4.9			
1	Кинематика, Динамика.	1	4		2		2								2	устный опрос, самостоя тельная работа, оценка выполни я лаборатор ных, практичес ких работ
2	Законы постоянного тока.	1	2		2										1	устный опрос, самостоя тельная работа, оценка выполни я практичес ких работ
3	Переменный электрический ток.	1	2		2										1	устный опрос, самостоя тельная работа, оценка выполни я практичес ких работ
4	Электромагнит ные волны	1	6		2		2								1	устный опрос, самостоя тельная работа, оценка выполни я

																		лабораторных, практических работ
5	Световые волны	1	4														1	устный опрос, самостоятельная работа, тестирование
6	Волновые свойства света	1	2															устный опрос, самостоятельная работа, тестирование
7	Квантовая оптика	1	4				2											устный опрос, оценка выполнения лабораторных работ
8	Атомная физика	1	2				2											устный опрос, оценка выполнения лабораторных работ
9	Физика атомного ядра	1	2															устный опрос, тестирование
10	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии	1	4															устный опрос, тестирование, промежуточная аттестация (в форме комплексного зачета с оценкой)
	Итого		32.0		8.0		8.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Кинематика, Динамика.	1. Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. 2. Механические колебания и волны
2	Законы постоянного тока.	3. Постоянный ток в различных средах. Законы

		Ома для участка и полной цепи.
3	Переменный электрический ток.	4.Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.
4	Электромагнитные волны	5.Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 6.Электромагнитные волны, их физическая природа. 7.Физические основы радиопередачи и радиоприема
5	Световые волны	8-9.Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.
6	Волновые свойства света	10.Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры
7	Квантовая оптика	11.Фотоэлектрический эффект. 12.Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия
8	Атомная физика	13.Планетарная модель атома
9	Физика атомного ядра	14.Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной
10	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии	15.Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. 16.Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Практическое занятие №1	№1.Решение задач на законы движения механики
Практическое занятие №2	№2.Решение задач на законы Ома
Практическое занятие №3	№3.Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью
Практическое занятие №4	№4.Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»

5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Лабораторная работа №1	№1.Изучение законов равноускоренного движения
Лабораторная работа №2	№2.Изучение свободных электромагнитных колебаний
Лабораторная работа №3	№3.Изучение явления фотоэффекта.
Лабораторная работа №4	№4.Изучение модели атома водорода

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Кинематика, Динамика.	1.Равномерное движение 2.Закон всемирного тяготения	2
2	Законы постоянного тока.	1.Электрический ток: определение, характеристики и единицы измерения	1
3	Переменный электрический ток.	1.Влияние переменного тока на здоровье человека и меры предосторожности	1
4	Электромагнитные волны	1.Применение электромагнитных волн в различных областях науки и техники, например, в радиосвязи, телевидении, радарх и беспроводной передаче данных	1
5	Световые волны	1.Основы оптики: законы отражения и преломления света	1

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися различных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК-2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

Основная литература

- 1.Мякишев, Г. Я. Физика: 10 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 10-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 433 с. — ISBN 978-5-09-103619-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132340>
- 2.Мякишев, Г. Я. Физика: 11 класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-09-103620-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132346>
- 3.Касьянов, В. А. Физика: 10 класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132342>
- 4.Касьянов, В. А. Физика: 11 класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2023. — 510 с. — ISBN 978-5-09-103622-0. — Текст :

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132476>

Дополнительная литература

1. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539998>

2. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09572-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539999>

3. Кравченко, Н. Ю. Физика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537596>

4. Зотеев, А. В. Физика. Лабораторные задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09570-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539212>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по учебной дисциплине проводятся в кабинет естественнонаучных дисциплин, учебной аудитории, компьютерном классе, лаборатории электротехники, лаборатории электроники и схмотехники, лаборатории физики. Оснащение: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска. Лабораторное оборудование: Лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники». Лабораторный стенд «Электрические цепи и основы электроники». Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, персональный компьютер. Лабораторное оборудование: Виды приборов с различной системой измерения: электромагнитн, магнитная, магнитоэлектрическая, индукционная. Датчики: изучаются термопары, термореле, термосопротивление. Стенд ЛЭС-5.