

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиПР

А.В. Лейфа

« 05 » 05 2021 год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
ЕН.03. Физика

Специальность 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Квалификация выпускника – техник по защите информации

Год набора 2021

Курс 1 Семестр 1

Дифференцированный зачёт 1 семестр

Лабораторные занятия 14 (акад.час.)

Практические занятия 16 (акад.час.)

Лекции 32 (акад.час.)

Промежуточная аттестация 2 (акад.час.)

Самостоятельная работа 6 (акад.час.)

Общая трудоемкость дисциплины 70 (акад.час.)

Составитель: Бондаренко А.А.

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1551

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК социально-экономических дисциплин
«25» 05 2021 г., протокол № 6
Председатель ЦМК Кирилюк Н.В. Кирилюк Н.В.

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
А.А. Санова
«27» 05 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Научная библиотека
Кирилюк Н.В.
«27» 05 2021 г.

1. Область применения

Программа учебной дисциплины является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ЕН.03. Физика в математический и общий естественнонаучный цикл профессиональной подготовки, читается в 1 семестре в объеме 70 акад.часов.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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 развитие с использованием полученных знаний;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- использовать информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- 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.

4. 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	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1 Кинематика, Динамика.	Содержание учебного материала		2
	Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. Механические колебания и волны	4	2, 3
	Практическое занятие №1 Решение задач на законы движения механики	2	
	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	2	
	Лабораторное занятие №1 Изучение законов равноускоренного движения	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	1
Тема 2.1 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		2, 3
	Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи.	2	
	Практическое занятие №3 Решение задач на законы Ома	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.2 Переменный электрический ток.	Содержание учебного материала		2, 3
	Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	2	
	Практическое занятие №4 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и цепи переменного тока с индуктивностью	2	
	Практическое занятие №5 Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и индуктивностью	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.3 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		2
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур	6	

	Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприема.		
	Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	2,3
	Лабораторное занятие №2 Изучение свободных электромагнитных колебаний	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.1 Световые волны	Содержание учебного материала		2, 3
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	4	
	Практическое занятие №7 Решение задач на законы оптики	2	
	Лабораторные занятия №3	2	
	Изучение законов преломления света.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 3.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала.		2, 3
	Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры	2	
	Лабораторное занятие №4 Изучение явления интерференции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала.	1	2, 3
	Фотоэлектрический эффект.	2	
	Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	2	
	Лабораторное занятие №5 Изучение явления фотоэффекта.	2	
	Лабораторное занятие №6 Изучение принципа работы квантового генератора.	2	
Тема 4.2 Атомная физика	Содержание учебного материала		2, 3
	Планетарная модель атома	2	
	Лабораторные занятия №7 Изучение модели атома водорода	2	

Тема 4.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		
	Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной	2	
	Практическое занятие №8 Решение задач по теме «Квантовая физика»	2	
Тема 4.4 Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии	Содержание учебного материала	4	2, 3
	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		70	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы (лекция - визуализация, урок разборки конкретных ситуаций). В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Тип занятия Методы/формы	Лабораторные работы
Разборка конкретных ситуаций	Практическое занятие №5 Расчёт цепи переменного тока с емкостью и индуктивностью

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия по учебной дисциплине проводятся в кабинет естественнонаучных дисциплин, учебной аудитории, компьютерном классе, лаборатории электротехники, лаборатории электроники и схмотехники, лаборатории физики

Оборудование: 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. "Трофимова Т. И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Решения задач : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — М. : Издательский центр

2. «Академия», 2018. — 400 с. — Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=372050>

3. "

4. 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, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454456>

5. 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, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09572-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454457>

Дополнительная литература

6. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451749>

7. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449060>

8. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449061>

9. Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00795-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449185>

10. Палыгина, А. В. Физика : лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-4488-0331-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86155.html>

11. Физика : сб. учеб.- метод. материалов для специальности: 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем», / АмГУ, ФСПО; сост. Н.А. Новомлинцева. — Благовещенск: Изд-во Амур.гос. ун-та, 2018.- 8 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10129.pdf

Перечень программного обеспечения

Операционная система MS Windows 8 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

Операционная система Windows Server 2008 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года, Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

Операционная система MS Windows 7 Pro - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 развитие с использованием полученных знаний; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - применять полученные знания для решения физических задач; - планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - использовать информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач. 	<p>Устный опрос, Лабораторные/практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Устный опрос, реферат, презентация</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>