

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.03 Электротехника и электроника

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики

Форма обучения: очная

Керчь, 2025 г

Рабочая программа дисциплины «Электротехника и электроника» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Разработчик:

Преподаватель высшей категории

К.В. Гурнаков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № 9 от 12.05.2025 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от 14.05.2025 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 ОПЦ.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.03 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для 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; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей специальности; осуществлять взаимодействие с учетом особенностей международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; особенности международных и межрелигиозных отношений; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы+

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	155
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
лабораторные работы	40
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	5
Промежуточная аттестация экзамен	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		27	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9	
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9	
	1. Электрическое поле. Закон Кулона.	6		
	2. Напряжённость, напряжение, потенциал, электродвижущая сила (ЭДС)			
	3. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках.			
	4. Конденсаторы и их свойства. Соединение конденсаторов.			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9	
	1. Электрический ток в проводниках. Сопротивление.	8		
	2. Электрическая цепь и её элементы.			
	3. Закон Ома, Джоуля-Ленца, Кирхгофа.			
	4. Соединение резисторов.			
	В том числе, практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие № 1. Расчёт простых цепей постоянного тока.	4		
	Практическое занятие № 2. Расчёт сложных цепей постоянного тока.	2		
	Лабораторное занятие № 1. Опытная проверка закона Ома.	2		
	Лабораторное занятие № 2. Исследование электрических цепей при соединении резисторов.	2		
	Лабораторное занятие № 3. Исследование линии постоянного тока.	2		
Раздел 2. Электромагнетизм		6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9	
Тема 2.1. Основные	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4	

свойства магнитного поля.	1 Характеристики магнитного поля.	2	– ОК 6, ОК 9
Тема 2.2. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1 Закон электромагнитной индукции.	4	
	2 Самоиндукция и взаимная индукция.		
Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока		33	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.	Содержание учебного материала	7	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Переменный ток и его получение.	6	
	2. Основные характеристики переменного тока.		
	3. Действующее значение переменного тока.		
	4. Фаза, сдвиг фаз. Векторные диаграммы и их применение.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1. Действующие значения тока и напряжения.			
Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.	6	
	2. Цепь переменного тока с индуктивностью.		
	3. Цепь переменного тока с ёмкостью.		
Тема 3.3. Неразветвлённая цепь переменного тока.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Последовательное соединение активных и реактивных элементов. Векторная диаграмма.	4	
	2. Резонанс напряжения.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 4. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением элементов.	2	
	Лабораторное занятие № 5. Исследование резонанса напряжений.	2	
Тема 3.4. Разветвлённая цепь переменного тока.	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений.	2	
	2. Резонанс тока.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 3. Расчёт цепей переменного тока.	4	
	Лабораторное занятие № 6. Исследование цепи переменного тока с параллельным со-	2	

	единением элементов		
	Лабораторное занятие № 7. Исследование резонанса токов	2	
	Лабораторное занятие № 8. Определение коэффициента мощности.	2	
Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока		11	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 4.1. Соединение «звездой».	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1 Соединение обмоток генератора и нагрузки «звездой».	2	
Тема 4.2. Соединение «треугольником».	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1 Соединение нагрузки «треугольником».	2	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 4. Расчёт симметричных и несимметричных трёхфазных сетей.	2	
	Лабораторное занятие № 9. Исследование трёхфазной цепи при соединении «звездой».	2	
	Лабораторное занятие № 10. Исследование трёхфазной цепи при соединении «треугольником».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Мощность трёхфазного тока.	1	
Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин		12	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 5.1. Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Типы и виды электроизмерительных приборов.	2	
	2. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Точность измерений. Погрешности измерений.	1	
Тема 5.2. Измерение электрических величин.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Измерение силы тока и напряжения.	2	
	2. Расширение пределов измерения силы тока и напряжения.		
	3. Измерение электрической мощности и энергии.		
	4. Измерение сопротивления.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 11. Поверка электроизмерительных приборов.	2	
Лабораторное занятие № 12. Измерение сопротивлений.	2		
Тема 5.3. Измерение	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК4

неэлектрических величин.	1. Основные понятия об измерении неэлектрических величин.	2	– ОК 6, ОК 9
	2. Параметрические и генераторные преобразователи (датчики).		
	3. Цифровые измерительные приборы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1. Применение индуктивных датчиков на судах.			
Раздел 6. Основы электроники		54	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 6.1. Полупроводники.	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход.	8	
	2. Полупроводниковые диоды, стабилитроны, транзисторы, тиристоры.		
	3. Фотоэлектронные приборы.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 13. Исследование полупроводникового диода.	2	
	Лабораторное занятие № 14. Исследование биполярного транзистора.	2	
	Лабораторное занятие № 15. Исследование полевого транзистора.	2	
Тема 6.2. Выпрямители, сглаживающие фильтры и стабилизаторы напряжения.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1. Управляемые и неуправляемые выпрямители. Фильтры.	6	
	2. Стабилизаторы напряжения и тока.		
	3. Преобразователи частоты. Инверторы.		
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 16 Исследование свойств выпрямителя с фильтром.	2	
	Лабораторное занятие № 17 Исследование стабилизатора напряжения	2	
Тема 6.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1 Общие сведения об электронных усилителях. Усилитель напряжения на транзисторах. Усилитель мощности. Усилитель постоянного тока.	4	
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 18 Исследование усилителя.	2	
Тема 6.4. Электронные генераторы.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1 Общие сведения об электронных генераторах. Генераторы синусоидальных и импульсных колебаний.	2	
Тема 6.5. Цифровая электроника.	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	1 Основы цифровой техники	2	

	2 Цифровые устройства	8	
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 19 Исследование логических элементов.	2	
	Лабораторное занятие № 20 Исследование триггеров.	2	
Тема 6.6. Микропро- цессорная техника.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
	Микропроцессоры.	8	
	Микроконтроллеры.		
	Программируемые логические контроллеры.		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		155	

Раздел 2. Электромагнетизм			12	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Характеристики магнитного поля.		4	
	2. Электромагнитные поля.			
Тема 2.2. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Закон электромагнитной индукции.		6	
	2. Самоиндукция и взаимная индукция.			
	В том числе, практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие № 3. Расчёт неразветвлённых магнитных цепей, индуктивности и индуктивных ЭДС, магнитных цепей постоянного тока.		2	
Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока			31	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	5. Переменный ток и его получение.		6	
	6. Основные характеристики переменного тока.			
	7. Действующее значение переменного тока.			
	8. Фаза, сдвиг фаз. Векторные диаграммы и их применение.			
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	4. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.		6	
	5. Цепь переменного тока с индуктивностью.			
	6. Цепь переменного тока с ёмкостью.			
	Тема 3.3. Неразветвлённая цепь переменного тока.	Содержание учебного материала		
3. Последовательное соединение активных и реактивных элементов. Векторная диаграмма.		4		
4. Резонанс напряжения.				
В том числе, практических и лабораторных занятий				
Практическое занятие № 4. Расчёт цепей переменного тока.		2		
Лабораторное занятие № 4. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением элементов.		2		

	Лабораторное занятие № 5. Исследование резонанса напряжений.	2	
Тема 3.4. Разветвлённая цепь переменного тока.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	3. Параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений.	2	
	4. Резонанс тока.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 6. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением элементов	2	
	Лабораторное занятие № 7. Исследование резонанса токов	2	
	Лабораторное занятие № 8. Определение коэффициента мощности.	2	
Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока		11	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 4.1. Соединение обмоток трёхфазных генераторов.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Генерирование трёхфазной ЭДС	2	
	2. Соединение обмоток генератора в «звезду».		
	3. Соединение обмоток генератора в «треугольник».		
Тема 4.2. Включение нагрузки в цепь трёхфазного тока.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Соединение потребителей электрической энергии в «звезду».	2	
	2. Соединение потребителей электрической энергии в «треугольник».		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5. Расчёт симметричных и несимметричных трёхфазных сетей.	2	
	Лабораторное занятие № 9. Исследование трёхфазной цепи при соединении «звездой».	2	
	Лабораторное занятие № 10. Исследование трёхфазной цепи при соединении «треугольником».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Мощность трёхфазного тока.		
Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин		12	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 5.1. Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	3. Типы и виды электроизмерительных приборов.	2	
	4. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.		

	Самостоятельная работа обучающихся 1. Точность измерений. Погрешности измерений.	1	
Тема 5.2. Измерение электрических величин.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	5. Измерение силы тока и напряжения.	2	
	6. Расширение пределов измерения силы тока и напряжения.		
	7. Измерение электрической мощности и энергии.		
	8. Измерение сопротивления.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 11. Поверка электроизмерительных приборов.	2	
	Лабораторное занятие № 12. Измерение сопротивлений.	2	
Тема 5.3. Измерение неэлектрических величин.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	4. Основные понятия об измерении неэлектрических величин.	2	
	5. Параметрические и генераторные преобразователи (датчики).		
	6. Цифровые измерительные приборы.		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Применение индуктивных датчиков на судах.	1	
Раздел 6. Электрические машины		18	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 6.1. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Параметры, характеризующие работу трансформатора.	6	
	2. Режимы работы трансформатора.		
	3. Трёхфазные трансформаторы, группы соединения обмоток. Автотрансформаторы. Сварочные трансформаторы.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 13. Исследование однофазного трансформатора.	2	
Тема 6.2. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	Устройство и принцип действия машин постоянного тока.	2	
	Генераторы постоянного тока.		
	Электродвигатели постоянного тока.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 14. Исследование электродвигателя постоянного тока.	2	

Тема 6.3. Электрические машины переменного тока.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	Устройство и принцип действия асинхронных электродвигателей.	4	
	Пуск и реверсирование асинхронных электродвигателей.		
	Устройство и принцип действия синхронных машин.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 15. Исследование асинхронного электродвигателя.	2	
Раздел 7. Основы электроники		32	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9
Тема 7.1. Полупроводники.	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	4. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход.	4	
	5. Полупроводниковые диоды, стабилитроны, транзисторы, тиристоры.		
	6. Фотоэлектронные приборы.		
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 16. Исследование полупроводникового диода.	2	
	Лабораторное занятие № 17. Исследование биполярного транзистора.	2	
	Лабораторное занятие № 18. Исследование полевого транзистора.	2	
Тема 7.2. Выпрямители, сглаживающие фильтры и стабилизаторы напряжения.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	4. Электронные управляемые и неуправляемые выпрямители.	4	
	5. Стабилизаторы напряжения и тока. Фильтры.		
	6. Преобразователи частоты. Инверторы.		
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 19. Исследование свойств выпрямителя с фильтром.	2	
Тема 7.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Общие сведения об электронных усилителях.	2	
	2. Усилитель напряжения на транзисторах.		
	3. Усилитель мощности.		
	4. Усилитель постоянного тока.		
	5. Обратные связи и стабилизация режимов работы.		
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 20. Исследование усилителя.	2	
Тема 7.4. Электронные генераторы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Общие сведения об электронных генераторах.	4	

	2. Генераторы синусоидальных и импульсных колебаний.		
Тема 7.5. Защита электронных устройств.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Защита электронных устройств.	2	
Тема 7.6. Интегральные микросхемы (И.М.С) и микропроцессорная техника.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04 – ОК 06, ОК 09
	1. Общее сведения об И.М.С.	6	
	2. Классификация и техника производства И.М.С.		
	3. Микропроцессорная техника и её применение на судах.		
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		155	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная аудитория «Общепрофессиональные дисциплины», оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся, техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащённая следующим оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- лабораторные стенды;
- набор контрольно-измерительных приборов.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Основные электронные издания:

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514895>

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514896>

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

Дополнительные источники:

Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511789>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы электротехники и электроники; – порядок проведения электрических измерений; – электроизмерительные приборы, в том числе микропроцессорные измерительные приборы; – 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; – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приёмы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современную научную и профессиональную терминологию; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечело- 	<p>Демонстрация знаний основных разделов электротехники и электроники. Демонстрация знаний порядка проведения электрических измерений. Демонстрация знаний электроизмерительных приборов, в том числе микропроцессорных измерительных приборов.</p> <p>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной научной и профессиональной терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива</p>	<p>Текущий контроль в форме тестирования на лекциях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p>

<p>веческих ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – значимость профессиональной деятельности по специальности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<p>ва и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения определяются точно.</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить измерения электрических величин; – включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу; – устранять отказы и повреждения электрооборудования; – 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; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; 	<p>Демонстрация умений производить измерения электрических величин.</p> <p>Демонстрация умений включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими и контролировать их эффективную и безопасную работу.</p> <p>Демонстрация умений устранять отказы и повреждения электрооборудования.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части. Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществля-</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса на практических занятиях и лабораторных работах.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – определять задачи для 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; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – описывать значимость своей специальности; – понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 	<p>ется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно реализуется на практике.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике.</p> <p>Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно.</p> <p>Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации.</p> <p>Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая.</p> <p>Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определяется точно.</p> <p>Современная научная профессиональная терминология применяется практически.</p> <p>Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории.</p> <p>Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике.</p> <p>Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p> <p>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.</p> <p>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.</p> <p>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.</p> <p>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.</p> <p>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалифи-</p>	
--	---	--

<p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>кационные характеристики могут быть описаны.</p> <p>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.</p> <p>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p>	
---	--	--