

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Форма обучения: очная, заочная

Керчь, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Электротехника и электроника разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Разработчики:

Преподаватель высшей категории К.В. Гурнаков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № 9 от 12.05. 2025 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей цикловой комиссии эксплуатации судового электрооборудования и энергетических установок

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 ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника и электроника является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.03) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.

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	организовывать работу коллек-	психологические основы

Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	тива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	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 традиционных общечеловеческих 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, общечеловеческих 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 интересные 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 (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	47
лабораторные работы	18
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	5
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	8
практические занятия	—
<i>Самостоятельная работа</i>	76
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника (для очной формы обучения)

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		14	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 1.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Электрическое поле. Закон Кулона.	4	
	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	8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Электрический ток в проводниках. Сопротивление.	2	
	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 цепей постоянного тока.	2	
	Лабораторное занятие № 1. Исследование закона Ома.	2	
	Лабораторное занятие № 2. Виды соединений резисторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1. Цепи с нелинейными элементами.			

Раздел 2. Электромагнетизм			4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля.	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
	1. Характеристики и параметры магнитного поля.		2		
Тема 2.2. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
	1. Закон электромагнитной индукции.		2		
	2. Самоиндукция и взаимная индукция.				
Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока			13	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
	1. Получение переменного тока.		2		
	2. Основные характеристики переменного тока.				
	3. Действующее значение переменного тока.				
	4. Векторные диаграммы и их применение.				
Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
	1. Цепь переменного тока с активным сопротивлением.		2		
	2. Цепь переменного тока с индуктивностью.				
	3. Цепь переменного тока с конденсатором.				
Тема 3.3. Цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Содержание учебного материала		8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.	
	1. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.		2		
	2. Резонанс напряжения.				
	3. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.				
	4. Резонанс токов.				
	В том числе, практических и лабораторных занятий				
	Практическое занятие № 2. Расчёт цепей переменного тока.		2		
	Лабораторное занятие № 3. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.		2		
	Лабораторное занятие № 4. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.		2		
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
1. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности.					

Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока		5	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 4.1. Соединение «звездой» и «треугольником».	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Генерирование трёхфазной ЭДС	2	
	2. Соединение «звездой». Трёхпроводная, четырёхпроводная и пятипроводная цепи.		
	3. Соединение «треугольником».		
	В том числе, лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие № 5. Исследование трёхфазной цепи.		
Самостоятельная работа обучающихся	1		
1. Мощность трёхфазного тока.			
Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин		4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 5.1. Электроизмерительные приборы.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Типы и виды электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Устройство электроизмерительных приборов.	2	
Тема 5.2. Измерение электрических величин.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Измерение напряжения. Измерение силы тока. Измерение сопротивления. Измерение электрической мощности.	2	
Раздел 6. Электрические машины		10	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 6.1. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Трёхфазные трансформаторы.	2	
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 6. Исследование однофазного трансформатора.	2	
Тема 6.2. Электрические машины постоянного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Устройство и принцип действия машин постоянного тока.	2	
	2. Характеристики генераторов и двигателей постоянного тока.		
Тема 6.3. Электрические машины переменного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Пуск и реверсирование асинхронных двигателей. Устройство и принцип действия синхронных машин.	2	
	В том числе, лабораторных занятий	2	
	Лабораторное занятие № 7. Исследование электродвигателя переменного тока.		

Раздел 7. Основы электропривода		8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 7.1. Структура электропривода.	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Понятие об электроприводе. Простейшие схемы электроприводов.	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Электропривод и аппаратура управления.	4	
Тема 7.2. Аппаратура защиты.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Плавкие предохранители. Реле защиты и управления. Автоматические выключатели.	2	
Раздел 8. Основы электроники		20	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 8.1. Полупроводники.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды.	4	
	2. Транзисторы, тиристоры. Фотоэлектронные приборы.		
Тема 8.2. Выпрямители, сглаживающие фильтры и стабилизаторы напряжения.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Однофазные выпрямители. Трёхфазные выпрямители.	4	
	2. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения.		
	В том числе, лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 8. Исследование однофазного выпрямителя.	2	
	Лабораторное занятие № 9. Исследование сглаживающих фильтров.	2	
Тема 8.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Общие сведения об усилителях. Усилитель напряжения на транзисторах.	2	
Тема 8.4. 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 8.5. Цифровая техника.	Содержание учебного материала	3	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	1. Основы цифровой техники. Микропроцессорная техника.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
1. Микропроцессорные измерительные комплексы.			
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		90	

Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника и электроника (для заочной формы обучения)

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		14	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 1.1. Электрическое поле.	Самостоятельная работа обучающихся Электрическое поле. Закон Кулона. Напряжённость, напряжение, потенциал, электродвижущая сила. Электрическое поле в проводниках и диэлектриках. Конденсаторы и их свойства. Соединение конденсаторов. Защитное экранирование. Пробой диэлектриков.	6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	Электрический ток в проводниках. Сопротивление. Электрическая цепь и её элементы. Закон Ома, Джоуля-Ленца, Кирхгофа. Соединение резисторов.	2	
	В том числе лабораторных работ	2	
	Л/р № 1. Исследование закона Ома.		
	Л/р № 2. Виды соединений резисторов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Цепи с нелинейными элементами. П/з № 1 Расчёт цепей постоянного тока.	4	

Раздел 2. Электромагнетизм		4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля.	Самостоятельная работа обучающихся Характеристики и параметры магнитного поля.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 2.2. Электромагнитная индукция.	Самостоятельная работа обучающихся Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция и взаимная индукция.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока		16	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	Получение переменного тока. Основные характеристики переменного тока. Действующее значение переменного тока. Векторные диаграммы и их применение.	2	
Тема 3.2. Электрические цепи с активным и реактивным сопротивлением.	Самостоятельная работа обучающихся Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с конденсатором.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 3.3. Цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	В том числе лабораторных работ		
	Л/р № 3. Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.	2	
	Л/р № 4. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Цепь переменного тока с последовательным соединением элементов. Резонанс напряжения. Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов. Резонанс токов. Мощность переменного тока. Коэффициент мощности. П/з № 2 Расчёт цепей переменного тока.	8	
Раздел 4. Трёхфазные цепи переменного тока		6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 4.1. Соединение «звездой» и «треугольником».	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	В том числе лабораторных работ		
	Л/р № 5. Исследование трёхфазной цепи.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Генерирование трёхфазной ЭДС. Соединение «звездой». Трёхпроводная, четырёхпроводная и пятипроводная цепи. Соединение «треугольником». Мощность трёхфазного тока.	5	

Раздел 5. Электроизмерительные приборы и измерения электрических величин		4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 5.1. Электроизмерительные приборы.	Самостоятельная работа обучающихся Типы и виды электроизмерительных приборов. Погрешности измерений. Устройство электроизмерительных приборов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 5.2. Измерение электрических величин.	Самостоятельная работа обучающихся Измерение напряжения. Измерение силы тока. Измерение сопротивления. Измерение электрической мощности.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Раздел 6. Электрические машины		12	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 6.1. Трансформаторы.	Содержание учебного материала	1	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	В том числе лабораторных работ		
	Л/р № 6. Исследование однофазного трансформатора.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Трёхфазные трансформаторы.	3	
Тема 6.2. Электрические машины постоянного тока.	Самостоятельная работа обучающихся Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Характеристики генераторов и двигателей постоянного тока.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 6.3. Электрические машины переменного тока.	Самостоятельная работа обучающихся Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Пуск и реверсирование асинхронных двигателей. Устройство и принцип действия синхронных машин.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Раздел 7. Основы электропривода		8	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 7.1. Структура электропривода.	Самостоятельная работа обучающихся Понятие об электроприводе. Простейшие схемы электроприводов. П/з № 3. Электропривод и аппаратура управления.	6	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 7.2. Аппаратура защиты.	Самостоятельная работа обучающихся Плавкие предохранители. Реле защиты и управления. Автоматические выключатели.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Раздел 8. Основы электроники		24	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 8.1. Полупроводники.	Самостоятельная работа обучающихся Электропроводность полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые диоды. Транзисторы, тиристоры. Фотоэлектронные приборы.	4	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.

Тема 8.2. Выпрямители, сглаживающие фильтры и стабилизаторы напряжения.	Содержание учебного материала	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
	В том числе лабораторных работ	2	
	Л/р № 7 Исследование однофазного выпрямителя.		
	Л/р № 8 Исследование сглаживающих фильтров.		
	Самостоятельная работа обучающихся Однофазные выпрямители. Трёхфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения	4	
Тема 8.3. Электронные усилители.	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения об усилителях. Усилитель напряжения на транзисторах.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 8.4. Электронные генераторы.	Самостоятельная работа обучающихся Общие сведения об электронных генераторах. Генераторы синусоидальных и импульсных колебаний.	2	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Тема 8.5. Цифровая техника.	Самостоятельная работа обучающихся Основы цифровой техники. Микропроцессорная техника. Микропроцессорные измерительные комплексы.	10	ОК 1, ОК 2, ОК4 – ОК 6, ОК 9.
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		90	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 необходимым для реализации программы учебной дисциплины 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. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 406 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04676-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/450858>

2. Чурляева, О. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / О. Н. Чурляева, М. А. Левин. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-00140-263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137526>

3. 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>

4. 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>

5. 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, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846>

Дополнительные источники:

Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 431 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07727-8. - URL: <https://urait.ru/bcode/451224>

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; 	<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 по-</p>	<p>Текущий контроль в форме тестирования на лекциях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p>

<ul style="list-style-type: none"> – основы проектной деятельности; – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений; – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – 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>няты и могут быть объяснены. Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива 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; 	<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 социаль-</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"> – 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); – 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 	<p>ном 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 осуществляется 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</p>	
---	---	--

<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>тематике оформляются в соответствии с установленными правилами. 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 квалификационные 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>	
---	---	--