

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАНДАЛАКШСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ МО «КИК»)

Утверждаю
Директор ГАПОУ МО «КИК»
_____ Е.Е. Чалая
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

по профессии среднего профессионального образования

**08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем
жилищно – коммунального хозяйства**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Электротехника разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно – коммунального хозяйства.

Организация-разработчик: ГАПОУ МО «Кандалакшский индустриальный колледж».

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
преподавателей специальных дисциплин и
мастеров производственного обучения
технического профиля.
Протокол № 10 от «23» июня 2020 г.

Председатель _____/Я.С.Харченко /

Составлена в соответствии с Федеральным
государственным образовательным
стандартом среднего профессионального
образования по профессии 08.01.26,
утвержденным приказом Министерства
образования и науки Российской Федерации
от 09.12.2016 г., № 1578.

Заместитель директора
по УПР _____/Ю.В.Саломехин/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства** укрупненной группы профессий и специальностей **08.00.00 Техника и технологии строительства**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной «Физика», профессиональным модулем ПМ.02 Поддержание рабочего состояния силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства».

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся *должен знать*:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, электроизоляционных и магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;
- правила составления электрических цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и

	<p>решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных.</p> <p>Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>составные части. Правильно 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. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>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. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 2</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов. Структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация полученной информации в контексте</p>	<p>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>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.</p>

	профессиональной деятельности.		
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии. Применение современной научной профессиональной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Понимать значимость своей профессии. Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии.	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 9 Использовать информационные технологии в	Применение средств информатизации и информационных технологий для	Применять средства информационных технологий для решения	Современные средства и устройства информатизации.

профессиональной деятельности.	реализации профессиональной деятельности.	профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые 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.
ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание в соответствии с заданием (нарядом) системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.	Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ, к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. Диагностировать состояние систем водоснабжения, водоотведения,	Оценивать возможные последствия отклонений от допустимого уровня эксплуатационных параметров.	Назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного

	отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. Поддерживать системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства в рабочем состоянии в соответствии с установленными требованиями.		инструмента; классификацию, принцип действия измерительных приборов; влияние температуры на точность измерений.
ПК 1.2. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения.	Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, водоотведения объектов жилищно-коммунального хозяйства.		
ПК 1.3. Проводить ремонт и монтаж отдельных узлов системы отопления.	Выполнять ремонт и монтаж системы отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства.		
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической	Готовить инструменты, материалы, оборудование и СИЗ к использованию в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда. Диагностировать состояние силовых и слаботочных систем зданий и сооружений, освещения и осветительных сетей объектов жилищно-	Визуально и инструментально определять исправность измерительных приборов и электромонтажных инструментов; читать чертежи и эскизы, простые электрические и монтажные схемы. Измерять напряжение в точках ввода и вывода электрических	Назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента. Допуски на изменение напряжения; правила применения

документации.	коммунального хозяйства.	щитов с применением средств измерения.	универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; влияние температуры на точность измерений; понятие о государственной системе приборов; основные методы, технологию измерений, средства измерений; назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности; структуру средств измерений; классификацию и назначение чувствительных элементов.
ПК 2.2. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	Устранять выявленные неисправности в пределах своей квалификации, не требующие обесточивания групп электропотребителей.		
ПК 2.3. Осуществлять ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.	Ремонт и монтаж отдельных узлов силовых и слаботочных систем зданий и сооружений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	66
в том числе:	
практические занятия (если предусмотрено)	34
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	*
<i>Итоговая аттестация в форме контрольной работы</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
РАЗДЕЛ 1.	Электрические и магнитные цепи.			
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	8	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	1. Основные понятия и определения теории электрических цепей. Параметры электрических схем и единицы их измерения. Топологические параметры: ветвь, узел, контур. Пассивные и активные элементы. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения. Закон Ома. Основные законы электротехники. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей. Потенциальная диаграмма.	1		
	Электробезопасность на производстве.	2		
	2. Анализ и расчет линейных цепей постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Методы расчета сложных электрических цепей постоянного тока: метод непосредственного применения законов Кирхгофа, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод двух узлов, метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.	2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		8	
	1. Лабораторная работа «Закон Ома».		2	
	2. Практическое занятие «Расчет цепей постоянного тока».		2	
	3. Лабораторная работа «Смешанное соединение резисторов».		2	
	4. Практическое занятие «Применение законов Кирхгофа».		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> по рекомендованной литературе и конспекту лекций изучить вопросы данной темы.		*	
Тема 1.2. Электромагнетизм.	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	4	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	1. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная	2		

	индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	1. Практическое занятие «Изучение явления электромагнитной индукции».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: по рекомендованной литературе и конспекту лекций изучить вопросы данной темы.		*	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	6	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	1. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС. Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной цепи. Напряжение смещения нейтрали при соединении звездой. Роль нулевого провода. Топографическая диаграмма. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя «треугольником». Мощность цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет трехфазных цепей переменного тока. Задачи и основные	2		

	принципы расчета. Взаимное преобразование «звезды» и «треугольника» и его использование в расчетах трехфазных цепей.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	
	1. Лабораторная работа «Резонанс напряжений в цепи синусоидального тока».		2	
	2. Лабораторная работа «Резонанс токов в цепи синусоидального тока».		2	
	3. Практическое занятие «Трехфазные электрические сети».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: по рекомендованной литературе и конспекту лекций изучить вопросы данной темы.		*	
РАЗДЕЛ 2.	Электротехнические устройства.			
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
Тема 2.1. Электрические измерения.	1. Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.	2	3	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	1. Практическое занятие «Измерительные приборы».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: по рекомендованной литературе и конспекту лекций изучить вопросы данной темы.		*	
	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
Тема 2.2. Трансформаторы.	1. Электромагнитные устройства. Назначение и области применения трансформаторов. Устройство и принцип действия. Уравнения электрического и магнитного состояния трансформатора. Идеальный и реальный трансформаторы. Векторная диаграмма и схемы замещения. Режимы работы трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания, их назначение и условия проведения. Потери энергии и КПД.	2	3	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10

	Однофазный трансформатор. Внешняя характеристика. Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы.			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		4	
	1. Лабораторная работа «Исследование однофазного трансформатора».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: по рекомендованной литературе и конспекту лекций изучить вопросы данной темы.		*	
Тема 2.3. Электрические машины.	Содержание учебного материала	Уровень освоения		
	1. Машины постоянного тока: конструктивная схема, принцип работы, ЭДС и электромагнитный момент, области применения. Работа машины в режиме генератора: схемы возбуждения, характеристика холостого хода, внешняя характеристика. Работа машины в режиме двигателя: способы регулирования частоты вращения. Особенности пуска двигателя постоянного тока, двигатель с последовательным возбуждением и универсальные коллекторные двигатели. Электрические машины переменного тока: вращающееся магнитное поле, конструктивная схема и принцип работы трехфазного асинхронного двигателя, области применения. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя: схемы пуска, реверса и регулирования частоты вращения, многоскоростные асинхронные двигатели. Однофазные и универсальные асинхронные двигатели: конструкция, принцип действия, области применения.	2	6	ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 01-06 ОК 09-10
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		8	
	1. Практические занятия «Двигатели переменного тока».		4	
	2. Практические занятия «Двигатели постоянного тока».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: по рекомендованной литературе и конспекту лекций изучить вопросы данной темы.		*	
	Дифференциальный зачет		2	
	Всего:		66	
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Электротехника».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- экран; видеопроектор; ПК;
- стенд управления асинхронным двигателем;
- стенд управления двигателем постоянного тока;
- типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи» /ручной, настольный/ ЭЦ-НР – 1 шт;
- типовой комплект учебного оборудования «Теория электрических цепей», исполнение настольное ручное (ТЭЦ-НР) – 1 шт;
- типовой комплект учебного оборудования «Основы электроники», исполнение настольное ручное (ОЭ-НР) – 1 шт;
- типовой комплект учебного оборудования «Электрические цепи и основы электроники», исполнение настольное, ручное минимодульное (ЭЦиОЭ-НРМ) – 1 шт;
- типовой комплект учебного оборудования «Аналоговая электроника», настольное, ручное исполнение (АЭ-НР) – 1 шт;
- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет, оборудованный наглядными пособиями, литературой и справочной литературой.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике. Учебное пособие для образовательных учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учебное пособие. - М.: Академия, 2011.
2. Новиков П.Н., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. – М.: Академия, 2010.
3. Мартынова И.О. Электротехника: лабораторно-практические работы. – М.: Кнорус, 2011.
4. Иванов, И.И. Электротехника. Основные положения, примеры и задачи: учеб./И.И.Иванов, А.Ф.Лукин, Г.И.Соловьев. – СПб:Лань, 2014.

Интернет – ресурсы:

1. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
2. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.пф/>.
3. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Уметь:	
Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	
Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей.	
Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.	
Подбирать устройства, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.	
Знать:	
Способы получения, передачи и использования электрической энергии.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы, устный индивидуальный опрос.
Электротехническую терминологию.	
Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	
Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств.	
Основные законы электротехники.	
Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.	
Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.	
Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов.	
Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составление электрических и электронных цепей.	
Правила эксплуатации электрооборудования.	

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Учебная дисциплина ОП.03 «Электротехника» может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.