

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

**ПМ.04 Освоение видов работ по профессии 19861 Электромонтер по
ремонту и обслуживанию электрооборудования**

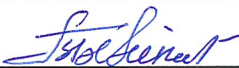
**специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
электромеханических дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 октября 2023 г. № 797, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 22.11.2023 г. № 76057, примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии

 Беликова Валентина Викторовна

Заместитель директора

 Захаров Владимир Викторович

Составитель(и):

Безбородов Владимир Ильич, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Беликова Валентина Викторовна, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Освоение видов работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:¹

- выполнения ремонта и обслуживания осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- выполнения ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- выполнения ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;
- выполнения простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- работы с нормативно-технической документацией;

уметь:

- читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;
- производить разметку мест установки цеховых осветительных

¹ Из ПООП по специальности

электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;

- проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;

- проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;

- производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;

- производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;

- производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования;

- производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;

- производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования;

- читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании;

- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании;

- заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В;

- заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В;

- производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования;

- читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В;
- выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;
- выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов;
- устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов;
- производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В;
- производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить ремонт токосборительной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования;
- выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования;
- стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования;
- пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования;
- собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки;
- собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;
- выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой;
- производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования;
- соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой;

- изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования;
- изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования;
- размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;
- размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования;
- подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования.

знать:

- материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;
- устройство осветительных электроустановок;
- основные элементы осветительных электроустановок;
- принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;
- устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
- основы конструкции и принципы работы электрических источников света;
- типы современных светильников, их устройство и области применения;
- методики расчета электрического освещения;
- электрические схемы питания осветительных установок;
- виды распределительных устройств осветительных установок;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- общие сведения об устройстве электропроводок;
- виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
- способы установки и крепления электропроводки;
- правила работы с мегомметром;
- устройство системы заземления и зануления;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила

использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В;

- классификация электрических аппаратов;
- назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
- общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок;
- основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры;
- технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры;
- устройство контакторов и магнитных пускателей;
- устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей;
- устройство и основные неисправности реостатов;
- конструкция распределительных устройств;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов;
- назначение и устройство силовых трансформаторов;
- виды повреждений сухих силовых трансформаторов;
- порядок осмотра сухих силовых трансформаторов;
- конструкцию сварочных трансформаторов;
- характерные неисправности сварочных трансформаторов;
- порядок осмотра сварочных трансформаторов;
- типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- устройство токособирающей системы электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт;
- виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства

слесарных и монтажных работ;

- требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;
- грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
- характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов;
- виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали;
- электротехнические материалы и их применение;
- электроизоляционные материалы;
- правила строповки и перемещения грузов;
- система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК.04.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ					
1	Дисциплина в полном объеме изучается вариативно				
Всего часов:				64	
МДК.04.02 Организация работы по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования					
1	ПК 4.1 – ПК 4.4	Технологии монтажа воздушных и кабельных линий напряжением 10 кВ и выше	2.3 – 2.5	4	Требования заказчика кадров
Всего часов:				4	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающихся – 448 часов, включая:
учебную нагрузку обучающихся по МДК во взаимодействии с преподавателем – 196 часов;
самостоятельную учебную работу по МДК – 6 часа;
учебную и производственную практику – 216 часа;
консультации – 4 часа;
промежуточную аттестацию – 16 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Освоение видов работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
ПК 4.2.	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
ПК 4.3.	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
ПК 4.4	Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Освоение видов работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 – 4.4	МДК.04.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	82	24	40	-	8	2	8
ПК 4.1 – 4.4	МДК.04.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	132	68	64	-	-	-	-
ПК 4.1 – 4.4	Учебная практика	72	-	72	-	-	-	-
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика	144	-	144	-	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен (по модулю)		18	-	-	-	8	2	8
Всего часов:		448	92	320	-	16	4	16

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Освоение видов работ по профессии 19861
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов
1		2	3
МДК 04.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ			82
Тема 1.1. Назначение и основные виды слесарных работ		Содержание учебного материала	18
		Лекции	6
	1	1 Общие сведения о слесарном деле. Безопасные условия труда. Основы измерения. Измерение заготовок. Контрольно-измерительные инструменты. Виды разметки(плоскостная и пространственная). Применяемый инструмент	2
	3	2 Правка, гибка. Применяемый инструмент. Опиливание поверхностей. Применяемый инструмент. Шабрение. Сущность процесса. Механизация шабрения	2
	4	3 Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Методы контроля. Резьбы. Элементы резьбы. Типы резьбы. Профили резьбы.Склеивание. Технологический процесс склеивания. Марки клеев	2
		Практические занятия	12
	2	1 Практическое занятие №1. Выполнение операций рубки и резки металлов. Овладение навыками работы с применяемым инструментом	2
	5	2 Практическое занятие №2. Выполнение операций сверления и рассверливания	2
	6	3 Практическое занятие №3. Выполнение операции клепки. Овладение приемами работы с инструментом и приспособлениями для клепки	2
	7	4 Практическое занятие №4. Нарезание наружной резьбы. Подготовка заготовки. Применяемый инструмент	2
	8	5 Практическое занятие №5. Нарезание внутренней резьбы. Подготовка заготовки. Применяемый инструмент	2
	9	6 Практическое занятие №6. Выполнение пайки. Овладение технологией пайки. Лужение. Припой и флюсы	2

Тема 1.2. Виды и технология выполнения слесарно- сборочных работ	Содержание учебного материала		12	
		Лекции	4	
	10	1	Запрессовка. Методы и виды запрессовки. Сварка. Сварочные соединения. Виды сварки. Шпоночные соединения. Виды шпонок и их установка	2
	13	2	Шлицевые, кленовые и штифтовые соединения. Гидравлические приводы	2
			Практические занятия	8
	11	1	Практическое занятие №7. Выполнение резьбовых, болтовых и шпилечных соединений	2
	12	2	Практическое занятие №8. Сборка механизмов вращательного движения	2
	14	3	Практическое занятие №9. Сборка механизмов передачи движения	2
	15	4	Практическое занятие №10. Сборка механизмов преобразования движения	2
Тема 1.3 Основы электромонтажных работ	Содержание учебного материала		10	
		Лекции	4	
	16	1	Организация труда при выполнении электромонтажных работ. Основные виды электромонтажных механизмов, инструментов, приспособлений, правила пользования. Изоляторы, их классификация, виды и назначение	2
	20	2	Виды электромонтажных материалов. Назначение, конструкция и маркировка проводов и кабелей. Последовательность выполнения электромонтажных работ	2
			Практические занятия	6
	17	1	Практическое занятие №11. Подбор инструментов и материалов для ведения электромонтажных работ	2
	18	2	Практическое занятие №12. Выполнение расчетов и эскизов электромонтажных работ	2
	19	3	Практическое занятие №13. Чтение маркировки установочных и монтажных проводов, чтение маркировки контрольных и силовых кабелей	2
Тема 1.4 Выполнение соединений проводов и кабелей	Содержание учебного материала		10	
		Лекции	4	
	21	1	Разделка проводов и кабелей. Правила и техника разделки проводов и кабелей. Соединение жил проводов и кабелей. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей.	2
	25	2	Виды и способы пайки, материалы для пайки жил проводов и кабелей. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении соединений проводов и кабелей	2

			Практические занятия	6
	22	1	Практическое занятие №14. Контроль качества соединений внешним осмотром	2
	23	2	Практическое занятие №15. Составление технологической последовательности опрессовки	2
	24	3	Практическое занятие №16. Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника	2
Тема 1.5 Монтаж электропроводок			Содержание учебного материала	14
			Лекции	6
	26	1	Классификация и виды электропроводок. Требования и условия прокладки	2
	29	2	Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении монтажа электропроводок. Монтаж открытых электропроводок	2
	32	3	Монтаж электропроводки на изоляторах, монтаж открытых электропроводок защищенными кабелями и трубчатыми проводами. Монтаж закрытых электропроводок	2
			Практические занятия	8
	27	1	Практическое занятие №17. Составление монтажных схем электропроводки	2
	28	2	Практическое занятие №18. Выбор марок и сечения проводов по нагрузке и условиям монтажа	2
	30	3	Практическое занятие №19. Выбор электропроводки по условиям помещения .	2
	31	4	Практическое занятие №20. Составление принципиальной и монтажной электрических схем учебных и производственных помещений	2
Консультация перед экзаменом				2
Самостоятельная работа обучающихся				8
			Промежуточная аттестация: экзамен	8
МДК 04.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования				132
Раздел 1. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования				102
Тема 1.1			Содержание учебного материала	4

Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок			Лекции	4
	1	1	Виды технического обслуживания. Организационные мероприятия при техническом обслуживании ЭО.	2
	2	2	Оперативное обслуживание действующих электроустановок.	2
Тема 1.2 Слесарные работы при ремонте электрооборудования			Содержание учебного материала	4
			Лекции	4
	3	1	Типовые слесарные операции, применяемый инструмент и приспособления. Типовые соединения, применяемые в электроустановках.	2
	4	2	Методы и средства контроля и качества сборки. Размерная слесарная обработка деталей.	2
Тема 1.3 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрических сетей			Содержание учебного материала	14
			Лекции	14
	5	1	Схемы цеховых распределительных сетей..	2
	6	2	Электрические сети подъемно-транспортных устройств.	2
	7	3	Выполнение сетей шинопроводами. Монтаж и обслуживание шинопроводов.	2
	8	4	Устройство и ремонт кабельных линий.	2
	9	5	Устройство и ремонт воздушных линий.	2
	10	6	Обслуживание электропроводок и кабельных линий.	2
	11	7	Обслуживание воздушных линий. Проверка и маркировка электрических сетей.	2
Тема 1.4 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию осветительных установок			Содержание учебного материала	26
			Лекции	16
	12	1	Электрические источники света. Осветительная арматура.	2
	14	2	Схемы управления источниками света. Схемы электроснабжения осветительных электроустановок.	2
	16	3	Технология монтажа и ремонта светильников общего применения.	2
	17	4	Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников.	2
	18	5	Технология монтажа и ремонта электроустановочных устройств.	2
	21	6	Монтаж щитков, шкафов и распределительных пунктов.	2
	22	7	Обслуживание электроосветительных установок.	2
	24	8	Испытания и наладка осветительных электроустановок.	2
			Практические занятия	10
	13	1	Практическое занятие №1. Монтаж, наладка и ремонт схемы параллельного подключения люминесцентных ламп	2

	15	2	Практическое занятие №2. Монтаж, наладка и ремонт схемы последовательного подключения люминесцентных ламп	2
	19	3	Практическое занятие №3. Монтаж, наладка и ремонт схем производственного шкафа управления пуска электродвигателя при помощи магнитного пускателя	2
	20	4	Практическое занятие №4. Монтаж, наладка и ремонт схем производственного шкафа управления реверсивным пуском электродвигателя	2
	23	5	Практическое занятие №5. Монтаж, наладка и ремонт схем производственного шкафа управления пуском двигателя через реле времени	
Тема 1.5 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрических машин и трансформаторов.			Содержание учебного материала	72
			Лекции	26
	25/1	1	Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании.	2
	26/2	2	Общие сведения об асинхронных и синхронных машинах. Машины постоянного тока . Межремонтное обслуживание электродвигателей. и способы устранения недостатков.	2
	27/3	3	Контроль нагрева. Контроль вибраций. Уход за подшипниками. Уход за контактными кольцами, коллекторами и щетками.	2
	29/5	4	Неисправности машин постоянного тока и способы их устранения.	2
	30/6	5	Неисправности асинхронных электродвигателей и способы их устранения. Неисправности синхронных машин и способы их устранения.	2
	32/8	6	Работы при текущем и капитальном ремонтах. Оценка состояния деталей и определение вида ремонта.	2
	33/9	7	Разборка электродвигателей. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин. Сборка электрических машин после ремонта.	2
	35/11	8	Общие сведения об обмотках электрических машин. Определение пригодности обмоток. Определение объема ремонта.	2
	36/12	9	Ремонт статорных и роторных обмоток. Ремонт обмоток якорей. Бандажирование обмоток.	2
	37/13	10	Технологические процессы пропитки, сушки и лакировки обмоток.	2
	40/16	11	Объем и нормы испытаний электрических машин.	2
	41/17	12	Испытания повышенным напряжением. Сушка изоляции.	2
	42/18	13	Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов.	2
			Практические занятия	10
	28/4	1	Практическое занятие №6. Разработка технологической карты разборки	2

			электродвигателя	
	31/7	2	Практическое занятие №7. Монтаж, наладка и ремонт схемы пуска трехфазного двигателя с индикацией	2
	34/10	3	Практическое занятие №8. Монтаж, наладка и ремонт схемы реверсивного пуска трехфазного двигателя	2
	38/14	4	Практическое занятие №9. Монтаж, наладка и ремонт схемы пуска трехфазного двигателя с использованием пневматических приставок выдержки времени	2
	39/15	5	Практическое занятие №10. Монтаж, наладка и ремонт схем пуска трехфазного двигателя с использованием таймера электронного ТЭ-15	2
Тема 1.6 Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрических аппаратов и распределительных устройств до 1000 В.			Содержание учебного материала	18
			Лекции	10
	43/1	1	Общие сведения о пусковых и регулирующих аппаратах напряжением до 1000 В. Назначение и основы устройства электроаппаратов. В.	2
	45/3	2	Размещение аппаратов управления в распределительных устройствах напряжением до 1000 В	2
	46/4	3	Виды технического обслуживания распределительных устройств напряжением до 1 кВ и их выполнение	2
	48/6	4	Неисправности электрических аппаратов и способы их устранения. Испытания и наладка электрических аппаратов	2
	51/9	5	Общие сведения о ремонте электрических аппаратов до 1000 В. Особенности ремонта отдельных электрических аппаратов напряжением выше 1000 В.	2
			Практические занятия	8
	44/2	1	Практическое занятие №11. Монтаж, наладка и ремонт схемы содержащей расцепитель максимального напряжения, датчик движения и лестничный таймер.	2
	47/5	2	Практическое занятие №12. Монтаж, наладка и ремонт схемы содержащей расцепитель минимального напряжения, датчик освещенности.	2
	49/7	3	Практическое занятие №13. Монтаж, наладка и ремонт схем подключения трехфазного электронного счетчика к линиям питания электрооборудования.	2
	50/8	4	Практическое занятие №14. Монтаж, наладка и ремонт схем подключения трехфазного электронного счетчика, счетчика импульсов «Пульсар»	2
Раздел 2 Организация безопасных				30

работ в электроустановках				
Тема 2.1 Правила устройства электроустановок.			Содержание учебного материала	4
			Лекции	4
	52/10	1	Правила устройстве электроустановок (ПУЭ). Правила технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ).	2
	53/11	2	Межотраслевые правила по охране труда .(правила безопасности при эксплуатации электроустановок).Государственный стандарт (ГОСТ).	2
Тема 2.2 Требования к электротехническому персоналу.			Содержание учебного материала	8
			Лекции	6
	54/12	1	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки. Обучение персонала правилам техники электробезопасности.	2
	55/13	2	Квалификационные группы по технике безопасности. Организация рабочего места	2
	57/15	3	Конструктивные особенности электротехнических изделий.	2
			Практические занятия	2
	56/14	1	Практическое занятие №15. Изучение правил техники электробезопасности	2
Тема 2.3 Электротравматизм и меры его предупреждения.			Содержание учебного материала	6
			Лекции	6
	58/16	1	Действие электрического тока на организм человека. Источники опасности поражения электрическим током	2
	59/17	2	Виды электротравм. Правила и способы освобождения людей, попавших под напряжение.	2
	60/18	3	Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока. Классификация производственных помещений.	2
Тема 2.4 Мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих электроустановках.			Содержание учебного материала	4
			Лекции	4
	61/19	1	Производство работ в действующих электроустановках.	2
	62/20	2	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при частичном или полном снятии напряжения. Организационные мероприятия.	2
Тема 2.5 Электрозащитные средства.			Содержание учебного материала	8
			Лекции	6
	63/21	1	Классификация защитных средств, периодичность их осмотров и испытаний. Конструкции защитных средств..	2
	64/22	2	Правила пользования защитными средствами. Защитное заземление. Плакаты и знаки электробезопасности.	2

	65/23	3	Осмотр и переключения в схемах электроустановок.	2
	66/24		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
Учебная практика				72
Раздел 1. Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ				72
Виды работ				
- Правка металла. Резка металла. Гибка металла				6
- Сверление сквозных и глухих отверстий. Нарезание внешней резьбы. Нарезание внутренней резьбы				6
- Монтаж установочных изделий электропроводок. Выполнение монтаже электропроводки в кабель-канале				6
- Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра)				6
- Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах.				6
- Монтаж и проверка электроустановочных изделий, предохранителей и автоматов. Выбор вставок и уставок.				6
- Электрические счетчики, квартирные и групповые распределительные щитки. Провода, шнуры, кабели, шины.				6
- Схемы осветительных и силовых электроустановок. Определение сечения проводов и кабелей.				6
- Разработка плана расположения силового и осветительного электрооборудования, проведение расчета проводов и кабелей и нанесение их на токораспределительную сеть.				6
- Электромонтажный инструмент и приспособления. Контрольные и измерительные приборы. Производство измерений. Пайка . Лужение с помощью электропаяльника. Распайка проводов.				6
- Соединение однопроволочных алюминиевых жил сечением 2,5... 10 мм ³ опрессовкой с применением гильз ГАО. Ответвление от магистральных алюминиевых и медных проводов сечением 4... 150 мм ² при помощи винтовых сжимов. Контактное соединение жил проводов, виды электропроводок.				6
-Технология монтажа и эксплуатация электропроводок. Монтаж открытой электропроводки проводами марок ПВ открыто или в пластмассовых трубах и квартирного щитка со счетчиком. Отыскание и устранение неисправностей;				4
- Дифференцированный зачет по УП.04				2
Производственная практика				144
Виды работ				
типовыми	- Инструктаж по ТБ и знакомство с правилами внутреннего распорядка предприятия. Знакомство с			7
	слесарными операциями, применяемыми инструментами и приспособлениями;			7
	- Изучение типовых соединений, применяемых в электроустановках. Знакомство с методами и средствами контроля и качества сборки.			7
	- Выполнение работ по размерной слесарной обработке деталей.			7
	- Изучение осветительной арматуры и схем управления источниками света. Выполнение работ по монтажу и техническому обслуживанию осветительных установок.			7
	- Монтаж производственных осветительных электроустановок. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств.			7
				7

- Выполнение работ по разборке и сборке контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов.	7
- Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.	7
- Изучение схем соединения деталей и узлов электрооборудования.	7
- Эксплуатация аппаратуры неавтоматического и автоматического управления, защитной аппаратуры.	7
- Выполнение работ по прокладке, креплению, разделке, опрессовке наконечников кабелей напряжением до 1000 В.	7
- Выполнение работ по замене и подключению контрольно-измерительных приборов.	7
- Ознакомление с работами по техническому обслуживанию электрооборудования. Изучение принципиальных схем управления электроприводами механизмов.	7
- Выполнение наладочных операций при эксплуатации электроприводов механизмов.	7
- Монтаж оборудования распределительных устройств наружной и внутренней установки	7
- Устранение возникающих неисправностей в электрическом оборудовании.	7
- Выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию электрических машин.	7
- Выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию трансформаторов.	7
- Выполнение работ по подключению и наладке работы электродвигателей.	7
- Выполнение работ по осмотру и наладке защитных средств в соответствии с графиками.	7
- Систематизация материалов и оформление отчета по практике.	4
- Дифференцированный зачет по ПП.04	
Консультация перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация: экзамен (по модулю)	8
Всего часов:	448

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие

- учебных кабинетов электрооборудование промышленных и гражданских зданий, метрологии, стандартизации и сертификации
- механической и электромонтажной мастерских,
- лаборатории монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации, а также в кабинетах:

Электрооборудование промышленных и гражданских зданий

- пульт управления электрооборудованием кабинета;
- силовой пульт электропитания кабинета;
- стенды для изучения пускозащитных аппаратов;
- стенды для демонстрации работы электрических аппаратов;
- стенды для демонстрации работы принципиальных схем.

Метрологии, стандартизации и сертификации

- шкафы для хранения измерительных инструментов;
- стенды, макеты, действующие устройства;
- шкаф для хранения плакатов;
- шкаф для хранения учебно-методической и технологической документации.

Технические средства обучения:

- проекционная установка;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инструмент;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Оборудование механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- детали, узлы, механизмы, сборочные узлы;
- токарно-фрезерные, сверлильные, расточные, шлифовальные, заточные и строгальные станки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- пульт управления электрооборудованием лаборатории;
- стенды для снятия характеристик электрических аппаратов;
- установки для изучения схем электроснабжения зданий;
- элементы схем внешнего электроснабжения;
- установки с элементами внутреннего электроснабжения зданий;
- элементы установки силового трансформатора

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.04 Освоение видов работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Электротехника и электроника, Материаловедение, Электрические машины и электропривод должно предшествовать освоению данного модуля. Параллельно изучается профессиональный модуль ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

Теоретические занятия должны проводиться в учебных кабинетах электрооборудование промышленных и гражданских зданий, метрологии,

стандартизации и сертификации, лабораторно-практические занятия и учебная практика проводятся в лаборатории монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий, механической и электромонтажной мастерских, согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

промежуточная аттестация: экзамен, дифференцированный зачет, экзамен (по модулю).

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	
Образование	
Курсы повышения квалификации	
Категория, педагогическое звание	

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2022

3. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных

организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

4. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — М.: КноРус, 2023. — 293 с. (НПО и СПО)

5. Ярочкина Г.В. Проверка и наладка электрооборудования: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

6. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

7. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2020

8. Бычков А.В., Захарова И.Г., Шашкова И.В. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

9. Полуянович Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие для СПО.- Санкт-Петербург: Лань, 2022

10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник. - М.: ИЦ "Академия", 2022

11. Бычков А.В., Савватеев А.С., Бычкова О.М. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2021

12. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: учебное пособие/ В.Р. Карпицкий. — М.: ИНФРА-М, 2022

13. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2020

14. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. Материаловедение и слесарное дело: учебник. — М.: КНОРУС, 2022 (СПО)

Интернет-ресурсы:

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-45689-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279806> (дата обращения: 06.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс]/ С.А. Миленина; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158> (дата обращения: 14.09.2023).

3. Проектирование и расчет систем искусственного освещения : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гоман, Ф. Е. Тарасов, под редакцией Ф. Н. Сарапулова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 74 с. — ISBN

978-5-4488-0422-9, 978-5-7996-2910-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87854>

4. Колчков, В. И. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / В. И. Колчков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-638-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987717> (дата обращения: 13.06.2022). — Режим доступа: по подписке.

5. Стуканов, В. А. Материаловедение : учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное

образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794455> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Пасютина, О. В. Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2020. - 264 с. - ISBN 978-985-7234-48-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214810> (дата обращения: 13.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517783> (дата обращения: 14.09.2023).

<https://urait.ru/viewer/elektricheskie-sistemy-i-seti-energoberezhnie-517783#page/10>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513864> (дата обращения: 14.09.2023).

3. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://electromonter.info>

4. Информационный портал для электромонтеров - Режим доступа: <http://elektromontery.ru>

5. "Школа для электрика" - образовательный сайт - Режим доступа: <http://ElectricalSchool.info>

6. Информационный портал для электромонтеров. - Режим доступа: <http://skrutka.ru>

7. Нормативно-технические документы. - Режим доступа: <http://electrolibrary.info>

8. Информационный электронный журнал «Школа для электрика. Курс молодого бойца» Режим доступа: <http://csu-konda-mp4.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: - назначение, технические характеристики обслуживаемых машин и электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания; - основы электротехники, монтажного и слесарного дела; - устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;	Знания. назначения, технических характеристик обслуживаемых машин и электроаппаратуры, нормы и объемы их технического обслуживания; - основ электротехники, монтажного и слесарного дела; - устройства и правил технической эксплуатации низковольтных	Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов,

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
- схемы первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети; - технические требования, предъявляемые к эксплуатации обслуживаемых машин, электроаппаратов; - порядок монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций механизмов; - назначение и правила допуска к работам на электротехнических установках; - правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока; - наименование и расположение оборудования обслуживаемого производственного подразделения; - безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; - производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка; - инструкции по охране труда и технике безопасности.	электроустановок; - схем первичной коммутации распределительных устройств и подстанций, силовой распределительной сети; - технических требований, предъявляемых к эксплуатации обслуживаемых машин, электроаппаратов; - порядка монтажа силовых электроаппаратов, несложных металлоконструкций механизмов; - назначения и правил допуска к работам на электротехнических установках; - правил оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока; - наименования и расположения оборудования обслуживаемого производственного подразделения; - безопасных и санитарно-гигиенических методов труда, основных средств и приемов предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; - производственной (по профессии) инструкции и правил внутреннего трудового распорядка; - инструкций по охране труда и технике безопасности.	подготовка сообщений и т.п.)
Уметь: - выполнять работу по монтажу и технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования отрасли; - осуществлять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании электрооборудования; - подготавливать техническую документацию для модернизации и модификации отраслевого	Умения: - выполнять работу по монтажу и технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования отрасли; - осуществлять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - выполнять слесарные и электромонтажные работы при техническом обслуживании электрооборудования; - подготавливать техническую документацию для модернизации и модификации	Оценка выполнения практических заданий Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения контрольных работ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
электрического и электромеханического оборудования с применением систем автоматизированного проектирования; - пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора материалов, оборудования, измерительных средств; - осуществлять технический контроль соответствия качества электротехнических изделий установленным нормам; - анализировать состояние техники безопасности на участке; - соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии.	отраслевого электрического и электромеханического оборудования с применением систем автоматизированного проектирования; - пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора материалов, оборудования, измерительных средств; - осуществлять технический контроль соответствия качества электротехнических изделий установленным нормам; - анализировать состояние техники безопасности на участке; - соблюдать правила и нормы охраны труда, противопожарной безопасности, промышленной санитарии.	
Иметь практический опыт: - технического обслуживания электрооборудования; - монтажа электрооборудования; - ремонта электрооборудования; - выполнения слесарных и электромонтажных работ при техническом обслуживании электрооборудования; - работы с нормативно-технической документацией.	Демонстрация практического опыта	