

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к программе ОПОП-П СПО по профессии
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей
и электрооборудования

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01	МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ ВСЕХ ВИДОВ	2
ПМ.02	МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	24
ПМ.03	МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ	50
ПМВ.04	ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ	73

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ГОРОДСКОГО
ХОЗЯЙСТВА» (ГАПОУ ТО «ТТСИиГХ»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к программе ОПОП-П СПО по профессии
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей
и электрооборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ ВСЕХ ВИДОВ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ ВСЕХ ВИДОВ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.1 Монтаж электропроводок всех видов.

Профессиональный модуль ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.1 Монтаж электропроводок всех видов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.1	Монтаж электропроводок всех видов
ПК 1.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 1.2	Контролировать качество выполненных работ
ПК 1.3	Производить ремонт электропроводок всех видов

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ	– распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – проведение анализа сложных ситуаций при

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или -социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- решении задач профессиональной деятельности; – определение этапов решения задачи; – определение потребности в информации; – осуществление эффективного поиска; – выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; – разработка детального плана действий; – оценка рисков на каждом шагу; – оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации; – предложение и разработка критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;	– 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

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	- параметрами поиска; – интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности; – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности	– эффективная организация работы коллектива и команды; – эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной 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	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста	– грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – проявление толерантности в рабочем коллективе
ОК 09. Пользоваться профессионально	– понимать общий смысл четко произнесенных	– правила построения простых и сложных предложений на	– применение в профессиональной деятельности

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
й документацией на государственном и иностранном языках	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	инструкций на государственном и иностранном языке; – грамотное ведение общения на профессиональные темы
ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	– пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач; – пользоваться ручным и электрифицированным инструментом; – читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений; – производить расчет сечений	– правила подготовки к монтажу кабельной продукции; – способы, правила и технологию прокладки электропроводок различных видов; – назначение и свойства материалов, используемых при монтаже электропроводок; – устройство воздушных линий электропередач и технологию их монтажа; – методы расчета параметров электрических цепей;	– выполнение вспомогательных работ для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач, осветительных приборов; – выполнение монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах;

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	проводов и жил кабелей; – использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; – укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и устройствах; – производить работы по монтажу проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами; – производить выбор типа электропроводок всех видов по условиям работы; – производить заземление элементов электропроводки; – производить расчет сечений проводов и жил кабелей; – использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; – использовать измерительные и испытательные приборы; – производить сдачу в эксплуатацию после монтажа; – соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ;	– методы и технические средства измерения электрических характеристик электропроводки; – нормативные значения параметров электропроводок всех видов; – типы электропроводок и технологию их выполнения; – правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; – правила пользования электрифицированным инструментом; – правила установки деталей крепления; – правила прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов; – правила монтажа сетей заземления и зануляющих устройств; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; – требования охраны труда при работе на высоте	– выполнения монтажа цепей заземления и зануления

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты		
ПК 1.2. Контролировать качество выполненных работ	– использовать измерительные и испытательные приборы; – производить измерения параметров электропроводки, характеризующих ее качество и надежность; – осуществлять контроль качества заземляющих устройств; – соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; – пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты	– приборы для измерения параметров электрической сети; – порядок сдачи-приемки электрической сети; – объем и нормы приемо-сдаточных испытаний; – состав и оформление приемо-сдаточной документации; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; – требования охраны труда при работе на высоте	– участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа электрической сети, измерении параметров и оценке качества монтажных работ
ПК 1.3. Производить ремонт электропроводок всех видов	– пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач; – пользоваться ручным и электрифицированным инструментом; – читать рабочие чертежи,	– типичные неисправности электрической сети; – методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; – технология и техника обслуживания электрических сетей; – правила и технологию демонтажа поврежденного участка электропроводки;	– обнаружение, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах); – выполнение демонтажа и несложного ремонта электропроводок

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	электрические схемы, схемы (таблицы) соединений; – обнаруживать место повреждения электропроводок, демонтировать поврежденный участок электропроводки; – производить замену поврежденного участка электропроводки; – производить испытания электропроводки после ремонта; – измерять электрические характеристики электропроводки; – производить ремонт несложных повреждений проводки; – использовать для ремонта электропроводки инструменты и приспособления; – соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; – пользоваться первичными средствами пожаротушения и средствами индивидуальной защиты	– технологию ремонта электропроводки; – методы и технические средства испытаний электропроводки; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электропроводок; – требования охраны труда при работе на высоте	всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК ВСЕХ ВИДОВ

2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	66	30
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в том числе:	216	216
учебная	144	144
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.01.01	6	
УП.01.01	-	
ПП.01.01	-	
ПМ.01.01	6	
Всего	294	246

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практическая подготовка		ЭК
			Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка		Промежуточная аттестация, часов	Консультации, часов	Самостоятельная учебная работа, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
			Всего, часов	в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов						
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3	МДК 01.01 Технология монтажа электропроводок всех видов	72	72	44/30	6					
Практическая подготовка										
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3	УП.01.01 Учебная практика по модулю ПМ.01	144						144		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3	ПП.01.01 Производственная практика по модулю ПМ.01	72							72	
	ПМ.01.01 Экзамен по модулю ПМ.01	6								6
	Всего:	294	72	44/30	6			216		6

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК 01.01 Монтаж электропроводок всех видов		72	
Раздел 1. Общие сведения об электропроводках		14	
Тема 1.1. Классификация электропроводок	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3
	Классификация электропроводок по способу выполнения. Классификация проводов и кабелей для прокладки электропроводок	2	
	Выбор провода и кабеля по материалу и рабочему сечению жилы. Понятие длительно допустимого тока. Назначение и свойства материалов и комплектующих, используемых при монтаже электропроводок	2	
	Электротехнические чертежи и схемы	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	8/4	
	Практическое занятие 1. Определение характеристик кабелей и проводов по их марке	2/2	
	Практическое занятие 2. Подбор проводов и кабелей для заданных условий работы	2/2	
	Практическое занятие 3. Расчет сечения провода (кабеля) по длительно допустимому току	2	
	Практическое занятие 4. Чтение электротехнических чертежей и схем	2	
Раздел 2. Монтаж электропроводок		22	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3
	Понятие открытых электропроводок. Виды проводов и комплектующих для открытых электропроводок	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Технология монтажа открытых электропроводок	Прокладка проводки по различным поверхностям (по кирпичным, бетонным, гипсовым и другим несгораемым стенам, и перегородкам), на лотках и в коробах, по строительным конструкциям, на струнах и тросах; в гладких и гофрированных трубах	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	12/8	
	Практическое занятие 5. Определение трасс силовых и осветительных электропроводок	2	
	Практическое занятие 6. Монтаж открытой электропроводки	2	
	Практическое занятие 7. Прокладка трассы из металлических лотков по монтажному чертежу	4/4	
	Практическое занятие 8. Монтаж кабеленесущих элементов и прокладка проводов и кабеля по различным трассам	4/4	
Тема 2.2. Технология монтажа скрытых электропроводок	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3
	Устройство скрытых электропроводок. Общие требования. Материалы и оборудование для скрытой электропроводки. Прокладка скрытой проводки в различных поверхностях (по кирпичным, бетонным, гипсовым и другим несгораемым стенам, и перегородкам)	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	4/4	
	Практическое занятие 9. Монтаж скрытых электропроводок	2/2	
	Практическое занятие 10. Определение трассы скрытых электропроводок	2/2	
Раздел 3. Оценка качества электромонтажных работ		14	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Общие сведения о качестве электромонтажных работ	Нормативная и техническая документация на производство электромонтажных работ. Нормативная документация, устанавливающая требования к качеству электромонтажных работ. Критерии оценки качества электромонтажных работ. Методы контроля качества электромонтажных работ	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3
	Контроль качества электротехнических материалов и изделий	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	2/2	
	Практическое занятие 11. Составление акта сдачи/приемки выполнения электромонтажных работ	2/2	
Тема 3.2. Порядок сдачи электромонтажных работ. Приборы и измерительные инструменты	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3
	Приборы для измерения параметров электрической сети. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний	2	
	Порядок сдачи-приемки электрической сети. Состав и оформление приемо-сдаточной документации	2	
	В том числе, практических занятий, лабораторных занятий/практической подготовки	4/4	
	Практическое занятие 12. Проведение измерительных работ	2/2	
	Практическое занятие 13. Состав и оформление приемо-сдаточной документации	2/2	
Раздел 4. Ремонт и обслуживание электропроводок всех видов		16	
Тема 4.1. Ремонт и обслуживание электропроводок	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3
	Виды дефектов внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок, их признаки, причины. Методы предупреждения и устранения неисправностей электропроводок. Техническое обслуживание электропроводок	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	14/8	
	Практическое занятие 14. Выполнение технологических операций по техническому обслуживанию внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	4/4	
	Практическое занятие 15. Диагностика неисправностей внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	4/4	
	Практическое занятие 16. Устранение дефектов внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	4	
	Практическое занятие 17. Выполнение технологических операций по ремонту внутренних и наружных силовых и осветительных электропроводок	2	
Экзамен		6	
Практическая подготовка		216	
УП.01.01 Учебная практика по модулю ПМ.01 Виды работ: Подготовка трасс электропроводок: работа с технической документацией, разметка трасс электропроводок, подготовительные работы. Выполнение монтажа электропроводок: заготовка, соединение и оконцевание проводов и кабелей, монтаж кабеленесущих трасс (лотки, кабельканалы, гладкие и гофрированные трубы), монтаж открытых и скрытых электропроводок проводами и кабелями различных марок. Проверка качества электромонтажных работ: прозвонка проводов и кабелей, проверка качества контактных соединений. Выявление и устранение неисправностей в электропроводках с соблюдением требований ПУЭ. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Организация и проведение ремонта электропроводок.		144	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
ПП.01.01 Производственная практика по модулю ПМ.01			
Виды работ			
Монтаж открытых электропроводок по различным строительным конструкциям.			
Монтаж скрытых электропроводок в каналах строительных конструкций.			
Монтаж тросовых электропроводок и электропроводок на струнах.			
Монтаж электропроводок в пластмассовых и металлических трубах.			
Монтаж заземления.			
Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок.			
Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей.			
ПМ.01.01 Экзамен по модулю ПМ.01		6	
Итого		294	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ ВСЕХ ВИДОВ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный

оборудованием:

- рабочие места на 30 обучающихся;
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - учебно-методический комплекс по МДК 01.01;
- техническими средствами:
- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
 - многофункциональное устройство;
 - программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
 - теле-аудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации) по темам МДК 01.01.

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- технические средства обучения: мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная оборудованием:

Рабочее место электромонтера:

- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- веник и совок;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:
- аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий:
- аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий:
- аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
- аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

- щит распределительный межэтажный;
- тележка диагностическая закрытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
- наборы инструментов электрика:
- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;

- набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
- набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
- губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат);
- клещи обжимные 0,5-10,0 мм²;
- прибор для проверки напряжения;
- молоток;
- зубило;
- набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
- дрель аккумуляторная;
- дрель сетевая;
- перфоратор;
- штроборез;
- набор бит для шуруповерта;
- коронка по металлу D – 22мм, 20 мм;
- набор сверл по металлу(D1-10мм);
- стусло поворотное;
- торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
- ножовка по металлу;
- болторез;
- кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм;
- струбцина F-образная;
- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
- электродвигатели;
- осветительные устройства различного типа;
- установочные изделия;
- коммутационные аппараты;
- распределительные устройства;
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля;
- устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики;
- электроизмерительные приборы;
- источники оперативного тока.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Электромонтаж».

Производственная практика проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программе профессионального модуля ПМ.01 Монтаж электропроводок всех видов, соответствующих основному виду деятельности ВД.1 Монтаж электропроводок всех видов.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности ВД.1 Монтаж электропроводок всех видов, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники

3.2.1.1. Печатные издания

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>

2. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2026. — 256 с.

4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

3.2.1.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>

2. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2026. — 256 с.

4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кисаримов, Р. А. Монтаж электрооборудования [Текст] : справочник / Р. А. Кисаримов. — Москва : РадиоСофт, 2016. — 564, с. : ил. — Библиогр.: с. 566

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шашкова, И. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий : учебник : для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" : в двух частях : 12+ / И. В. Шашкова, А. В. Бычков. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. — Москва : Академия, 2024-, 2024. — 270, [1] с. : ил., цв. ил., табл.

5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-52853-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/460757>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК ВСЕХ ВИДОВ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – адекватно оценивает эффективность и качество работы	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты. Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках. Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 01.01. Экзамен по МДК 01.01. Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01.01. Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.01.01. Экзамен квалификационный по модулю ПМ.01.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач; – использует различные источники информации, включая электронные; – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде; – строит профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	– демонстрирует грамотность в устной и письменной речи; – ясно и грамотно излагает собственные мысли	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
социального и культурного контекста ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); – пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; – использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию	
ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	– выполняет вспомогательные работы для монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач, осветительных приборов в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; – выполняет монтаж проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; – выполняет монтаж цепей заземления и зануления в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты. Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках. Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 01.01. Экзамен по МДК 01.01.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.2. Контролировать качество выполненных работ	– точно измеряет параметры электропроводки, характеризующих ее качество и надежность; – демонстрирует навыки осуществления контроля качества заземляющих устройств	Дифференцированный зачет по учебной практике УП.01.01.
ПК 1.3. Производить ремонт электропроводок всех видов	– демонстрирует навыки обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах); – правильно выполняет демонтаж и несложный ремонт электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.01.01. Экзамен квалификационный по модулю ПМ.01.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ГОРОДСКОГО
ХОЗЯЙСТВА» (ГАПОУ ТО «ТТСИиГХ»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2
к программе ОПОП-П СПО по профессии
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей
и электрооборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре профессиональной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования.

Профессиональный модуль ПМ.02 Монтаж силового и осветительного электрооборудования включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.2	Монтаж силового и осветительного оборудования
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования
ПК 2.2	Выполнять работы по монтажу силового оборудования
ПК 2.3	Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования
ПК 2.4	Контролировать качество выполненных работ
ПК 2.5	Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования

2.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	– распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; – проведение анализа сложных

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
различным контекстам	анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или -социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – определение этапов решения задачи; – определение потребности в информации; – осуществление эффективного поиска; – выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; – разработка детального плана действий; – оценка рисков на каждом шагу; – оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации; – предложение и разработка критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в профессиональной	– 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

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности, в том числе цифровые средства	информации в контексте профессиональной деятельности; – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности	– эффективная организация работы коллектива и команды; – эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной 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	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста	– грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – проявление толерантности в рабочем коллективе
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	– применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
и иностранном языках	и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– 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	– грамотное ведение общения на профессиональные темы
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования	– пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; – подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов; – производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов; – производить расчет и выбор устройств защиты;	– правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке; – правила пользования электрифицированным инструментом; – требования охраны труда при работе на высоте; – правила подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования; – типы источников света, их характеристики; – типы электроустановочных	– установки светильников различных типов патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электротехнических изделий и аппаратов

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– производить заземление и зануление осветительных приборов	- изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики – организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий; – схемы управления электрическим освещением; – устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; – способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов; – правила заземления и зануления осветительных приборов; – правила безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования; – санитарные нормы и правила проведения работ	
ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу силового оборудования	– производить подготовку силового электрооборудования к монтажу; – производить обработку проводов и кабелей для подсоединения к оборудованию; – устанавливать, выверять и регулировать положение, закреплять	– состав и содержание технической документации на проведение электромонтажных работ; – критерии, параметры и методы оценки готовности оборудования к монтажу; – способы установки, регулировки	– участия в организации монтажа силового электрооборудования, производстве заготовительных и подготовительных работ; участия в установке и подключении коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	оборудование на месте монтажа; – выполнять подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию; – пользоваться руководящими техническими материалами и типовыми картами технологических процессов монтажа силового оборудования; – выполнять заземление силового оборудования; – оценивать качество электромонтажных работ; – производить приемосдаточные испытания монтажа силового электрооборудования; – производить сдачу электроустановок в эксплуатацию после монтажа	положения и закрепления силового электрооборудования; руководящие технические материалы и типовые технологические процессы монтажа силового оборудования; – нормокомплект механизмов, приспособлений и инструментов для монтажа электрооборудования; – критерии оценки качества электромонтажных работ; – предельные значения параметров электрической сети, обеспечивающие ее нормальное функционирование; – порядок сдачи-приемки силового электрооборудования; – объем и нормы приемосдаточных испытаний; – состав и оформление приемосдаточной документации; – приборы для измерения качественных характеристик монтажа силового оборудования; – устройство и принцип действия силового оборудования; – типовые неисправности силового оборудования;	аппаратов, измерительных трансформаторов, электродвигателей, другого силового оборудования

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
		– правила и технологию демонтажа силового оборудования; – порядок испытания оборудования после ремонта; – порядок сдачи в эксплуатацию оборудования после ремонта; – инструменты и приспособления для ремонтных работ; – технику безопасности при монтаже силового электрооборудования	
ПК 2.3 Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования	– читать рабочие чертежи, электрические схемы, таблицы соединений, руководства по эксплуатации; – пользоваться электроизмерительными приборами, компьютерами, используемыми при наладке; – пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при наладке; – визуально определять пригодность кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, других электротехнических приборов к дальнейшей эксплуатации;	– руководства по эксплуатации, инструкции по наладке электротехнической аппаратуры, электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления; – правила пользования электроизмерительными приборами; – условные изображения на чертежах и схемах; – общие вопросы испытания и наладки электрооборудования; – технология и техника работ по пуску и наладке электрических сетей; – средства и системы для производства наладочных работ (наладка аппаратов напряжением до 1 кВ);	– выполнения работ по вводу силовых систем в эксплуатацию на основании задания; – контроля мультиметром параметров подключенных силовых и осветительных устройств; – контроля подключения розеток, выключателей, устройств защитного отключения, автоматических выключателей; – контроля мультиметром напряжения в вводнораспределительном устройстве (главном распределительном щите) на вводных и выводных кабелях; – приборного контроля сопротивления

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– измерять значения напряжения в различных точках сети; – проводить испытания и измерения параметров электрооборудования; – работать с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования; – соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; – пользоваться первичными средствами пожаротушения; – оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации	– методы испытания и наладки электрооборудования; – виды и типы программируемого оборудования, логических реле и контроллеров; – методы настройки программируемого оборудования; – программные продукты для графического отображения алгоритмов; – безопасные условия труда и организации рабочего места при измерении, испытании и наладке электрооборудования	- изоляции кабелей и проводов; – проведения испытаний при наладке оборудования электроустановок и электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления; – наладки электрических машин; – составления протоколов проверки и испытания электроустановок и электрооборудования; – программирования логических реле и контроллеров; – проверки и реализации алгоритмов программирования в соответствии с требованиями технического задания
ПК 2.4 Контролировать качество выполненных работ	– производить сдачу осветительной сети и силового электрооборудования в эксплуатацию после монтажа; – пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети и силового электрооборудования	– критерии оценки качества монтажа электрооборудования; – предельные значения параметров осветительной сети и электрооборудования, обеспечивающие ее нормальное функционирование; – приборы для измерения параметров осветительной сети и электрооборудования;	– приемо-сдаточных испытаний монтажа осветительной сети, измерения параметров и в оценке качества монтажа осветительного и силового электрооборудования

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
		– порядок сдачи-приемки электрооборудования и осветительной сети; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже электрооборудования; – правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями; – порядок оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	
ПК 2.5 Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования	– пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; – подбирать материалы и электромонтажные инструменты согласно сменному заданию; – устанавливать характер неисправности оборудования и его вероятную причину; – производить несложный ремонт силового оборудования; – производить демонтаж неисправного оборудования; – производить испытания оборудования после ремонта и сдачу его в эксплуатацию;	– типовые неисправности осветительных сетей и электрооборудования; – правила и технологию демонтажа осветительных сетей и электрооборудования; – порядок испытания осветительных сетей и электрооборудования после ремонта; – порядок сдачи в эксплуатацию осветительных сетей и электрооборудования после ремонта; – монтажные схемы и чертежи осветительных сетей и электрооборудования; – измерительные приборы; – инструменты и приспособления для ремонтных работ;	– выполнения текущего технического обслуживания осветительных сетей и электрооборудования; – выполнения демонтажа и несложного ремонта осветительного и силового электрооборудования

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– использовать монтажные схемы и чертежи оборудования; – пользоваться измерительными приборами при поиске неисправности; – пользоваться инструментами и приспособлениями при ремонте; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ	– технику безопасности при ремонте осветительных сетей и электрооборудования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля ПМ.02 Монтаж силового и осветительного электрооборудования

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	60	44
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в том числе:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.02.01	6	
УП.02.01	-	
ПП.02.01	-	
ПМ.02.01	6	
Всего	252	224

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.02 Монтаж силового и осветительного электрооборудования

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практическая подготовка		ЭК
			Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка		Промежуточная аттестация, часов	Консультации, часов	Самостоятельная учебная работа, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
			Всего, часов	в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов						
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5	МДК 02.01 Технология монтажа силового и осветительного электрооборудования	66	66	44/44	6					
Практическая подготовка										
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5	УП.02.01 Учебная практика по модулю ПМ.02	108						108		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5	ПП.02.01 Производственная практика по модулю ПМ.02	72							72	
	ПМ.02.01 Экзамен по модулю ПМ.02	6								6
	Всего:	252	66	44/44	6			180		6

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Монтаж силового и осветительного электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК.02.01. Технология монтажа силового и осветительного электрооборудования		66	
Раздел 1. Монтаж силового и осветительного электрооборудования		66	
Тема 1.1. Основные понятия о силовом и осветительном электрооборудовании	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5
	Общие сведения. Область применения вторичных цепей. Состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ. Требования ПУЭ и СНиП к производству электромонтажных работ.	2	
	Условные обозначения элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем	2	
	В том числе, практических занятий/практической подготовки	2/2	
	Практическое занятие 1. Светотехнические расчеты	2	
Тема 1.2. Монтаж осветительного оборудования	Содержание учебного материала	32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5
	Типы источников света, их характеристики. Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики. Организация освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий. Схемы управления электрическим освещением. Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже системы освещения и осветительных систем. Состав и содержание технической документации на проведение работ по монтажу осветительных электропроводок, техническое задание, структурные схемы. Определение мест установки	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
	оборудования, осветительных приборов, опорных узлов крепления и закладных в связи с нормативной и проектной документации		
	Установка патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов. Назначение и принцип действия автоматического выключателя. Назначение и принцип действия предохранителей. Назначение и принцип действия светорегуляторов	2	
	Аппараты защиты электрической сети. Технология и техника работ по пуску и наладке осветительного оборудования. Критерии качества осветительных приборов. Способы и методы проверки осветительного электрооборудования	2	
	В том числе, практических занятий/практической подготовки	26/26	
	Практическое занятие 2. Электрические схемы. Чтение электрических схем. Составление монтажных схем осветительного электрооборудования	4	
	Практическое занятие 3. Подбор осветительных приборов	4	
	Практическое занятие 4. Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов	4	
	Практическое занятие 5. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков	4	
	Практическое занятие 6. Монтаж аппаратов защиты	4	
	Практическое занятие 7. Проверка качества монтажа осветительных приборов	4	
	Практическое занятие 8. Изучение нормативной и рабочей документации при проведении пусконаладочных работ	2	
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	16	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Монтаж силового оборудования	Оборудование, приборы и аппараты силовых электроустановок. Структурная схема силовой электроустановки. Конструкция и назначение шкафов, ящиков, щитов и боксов для управления силовым электрооборудованием. Коммутационное оборудование силовых установок. Типы устройств коммутации, защиты и управления силовыми установками. Состав и содержание технической документации на проведение работ по монтажу силовых электропроводок, техническое задание, структурные схемы. Способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5
	Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений. Руководящие технические материалы и типовые технологические процессы монтажа силового оборудования. Технология и техника работ по пуску и наладке силового оборудования. Средства и системы для производства наладочных работ силового оборудования. Критерии качества монтажа силового оборудования. Способы и методы проверки силового электрооборудования	2	
	В том числе, практических занятий/практической подготовки	12/12	
	Практическое занятие 9. Подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию, механическое соединение валов двигателей с ведомыми механизмами	2	
	Практическое занятие 10. Проверка качества монтажа электродвигателей	2	
	Практическое занятие 11. Изучение коммутационной и защитной аппаратуры: устройство и принцип действия. Выбор и настройка защитной аппаратуры	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
	Практическое занятие 12. Наладка устройств управления асинхронными электродвигателями напряжением до 1000 В. Составление акта приёма сдачи пусконаладочных работ	4	
	Практическое занятие 13. Оформление акта передачи электрооборудования в эксплуатацию	2	
Тема 1.4. Ремонт электрооборудования	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5
	Регламент сдачи /приемки электрооборудования в ремонт/ из ремонта. Типовые неисправности осветительного электрооборудования. Типовые неисправности силового оборудования. Технология сборки/разборки осветительных приборов. Технологическая сборки/разборки электродвигателей. Алгоритм испытания электрооборудования после ремонта и сдачи его в эксплуатацию	2	
	В том числе, практических занятий/практической подготовки	4/4	
	Практическое занятие 14. Определение неисправностей и ремонт осветительных приборов	2	
	Практическое занятие 15. Определение неисправностей и ремонт электродвигателя	2	
Экзамен		6	
Практическая подготовка		180	
УП.02.01 Учебная практика по модулю ПМ.02 Виды работ: Организация рабочего места, выбор инструментов, приспособлений и материалов для контроля качества, и ремонта электрооборудования. Монтаж светильников на: крюках, шпильках, цепочках, перфорированных полосах, кронштейнах. Зарядка и установка светильников различных типов.		108	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
	Крепление светильников к настенным и подвесным осветительным шинопроводам, в подвесных потолках, на тросах. Присоединение светильников к проводам групповой сети. Монтаж электроустановочных изделий и аппаратов. Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, кнопок, настенных и потолочных светильников, счетчиков, автоматических выключателей. Проверка надежности выполнения контактных соединений, крепления электроустановочных изделий, конструктивных элементов. Прозвонка проводов и кабелей. Выявление и устранение неисправностей в осветительных сетях с соблюдением требований ПУЭ. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Организация и проведение ремонта электрооборудования.		
	ПП.02.01 Производственная практика по модулю ПМ.02 Виды работ: Монтаж осветительных групповых щитков. Монтаж распределительных, осветительных и магистральных шинопроводов. Монтаж светильников всех видов. Монтаж заземления. Контроль качества выполненных работ. Проверка под напряжением, прозвонка открытых и скрытых электропроводок. Проверка сопротивления изоляции токопроводящих частей. Демонтаж осветительной сети и осветительного оборудования. Ремонта осветительных сетей и осветительного электрооборудования. Демонтаж неисправного электрооборудования. Дефектация электрооборудования.	72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1- ПК 2.5

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Ремонт электрооборудования. Подготовка сопроводительной документации для сдачи/приемки электрооборудования в ремонт/ из ремонта.			
ПМ.02.01 Экзамен по модулю ПМ.02		6	
Итого		252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»,
оснащенный

оборудованием:

- рабочие места на 30 обучающихся;
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - учебно-методический комплекс по МДК 02.01;
- техническими средствами:
- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
 - многофункциональное устройство;
 - программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
 - теле-аудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации) по темам МДК 02.01.

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- технические средства обучения: мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная оборудованием:

Рабочее место электромонтера:

- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- веник и совок;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:
- аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий:
- аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий:
- аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
- аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

- щит распределительный межэтажный;
- тележка диагностическая закрытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
- наборы инструментов электрика;

- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
- набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
- набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
- губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат);
- клещи обжимные 0,5-10,0 мм²;
- прибор для проверки напряжения;
- молоток;
- зубило;
- набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
- дрель аккумуляторная;
- дрель сетевая;
- перфоратор;
- штроборез;
- набор бит для шуруповерта;
- коронка по металлу D – 22мм, 20 мм;
- набор сверл по металлу(D1-10мм);
- стусло поворотное;
- торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
- ножовка по металлу;
- болторез;
- кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм;
- струбцина F-образная;
- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
- электродвигатели;
- осветительные устройства различного типа;
- установочные изделия;
- коммутационные аппараты;
- распределительные устройства;
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля;
- устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики;
- электроизмерительные приборы;
- источники оперативного тока.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ.02 Монтаж силового и осветительного электрооборудования, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Электромонтаж».

Производственная практика проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программе профессионального модуля ПМ.02 Монтаж силового и осветительного

электрооборудования, соответствующих основному виду деятельности ВД.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности ВД.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники

3.2.1.1. Печатные издания

- Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2024. — 256 с.
- Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

3.2.1.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2026. — 256 с.
- Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

3.2.2. Дополнительные источники

3. Кисаримов, Р. А. Монтаж электрооборудования [Текст] : справочник / Р. А. Кисаримов. — Москва : РадиоСофт, 2016. — 564, с. : ил. — Библиогр.: с. 566

4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шашкова, И. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий : учебник : для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" : в двух частях : 12+ / И. В. Шашкова, А. В. Бычков. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. — Москва : Академия, 2024-, 2024. — 270, [1] с. : ил., цв. ил., табл.

7. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-52853-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/460757>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 МОНТАЖ СИЛОВОГО И ОСВЕТИТЕЛЬНОГО
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – адекватно оценивает эффективность и качество работы	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты. Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках. Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 02.01. Экзамен по МДК 02.01. Дифференцированный зачет по учебной практике УП.02.01. Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.02.01. Экзамен квалификационный по модулю ПМ.02.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач; – использует различные источники информации, включая электронные; – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде; – строит профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	– демонстрирует грамотность в устной и письменной речи; – ясно и грамотно излагает собственные мысли	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); – пишет простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; – использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию	
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования	– выполняет установку светильников различных типов, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электротехнических изделий и аппаратов	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты.
ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу силового оборудования	– выполняет работы по подготовке силового электрооборудования к монтажу, установке и подключении коммутационных аппаратов, токоограничивающих и грозозащитных аппаратов, измерительных трансформаторов, электродвигателей, другого силового оборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках. Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 02.01.
ПК 2.3 Выполнять наладку силового и	– демонстрирует навыки подготовки инструментов,	Экзамен по МДК 02.01.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
осветительного электрооборудования	материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; – демонстрирует умение выполнять установку и подключение щитов, шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования в соответствии с технологией выполнения работ; – демонстрирует умение выполнять электрические подключения распределительных устройств	Дифференцированный зачет по учебной практике УП.02.01. Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.02.01. Экзамен квалификационный по модулю ПМ.02.
ПК 2.4. Контролировать качество выполненных работ	– демонстрирует навыки подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; – демонстрирует умение выполнять подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля с учетом технологии выполнения работ и требований к выполнению монтажа вторичных цепей	
ПК 2.5. Производить ремонт электрооборудования	– демонстрирует навыки подготовки инструментов, материалов, оборудования и приспособлений для выполнения монтажных работ в соответствии с требованиями стандартов рабочего места и охраны труда; – демонстрирует умение выполнять работы по контролю качества и надёжности монтажа распределительных устройств и вторичных цепей; – демонстрирует умение	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
	выполнять приемо-сдаточные испытания вторичных цепей и устройств	

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ГОРОДСКОГО
ХОЗЯЙСТВА» (ГАПОУ ТО «ТТСИиГХ»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3
к программе ОПОП-П СПО по профессии
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей
и электрооборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ
ЦЕПЕЙ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.3 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей.

Профессиональный модуль ПМ.03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей включен в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.3 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.3	Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей
ПК 3.1	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК 3.2	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК 3.3	Устанавливать и подключать устройства и шкафы автоматизации
ПК 3.4	Выполнять пусконаладочные работы, в том числе, программировать средства автоматизации
ПК 3.5	Контролировать качество выполненных работ
ПК 3.6	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей

а. Дескрипторы сформированности компетенций

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	– распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
применительно к различным контекстам	контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или -социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	– проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; – определение этапов решения задачи; – определение потребности в информации; – осуществление эффективного поиска; – выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; – разработка детального плана действий; – оценка рисков на каждом шагу; – оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации; – предложение и разработка критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; – программное обеспечение в	– 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;

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	– интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности; – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности	– эффективная организация работы коллектива и команды; – эффективное взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной 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	– правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста	– грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – проявление толерантности в рабочем коллективе
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	– применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке;

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
и иностранном языках	и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– 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	– грамотное ведение общения на профессиональные темы
ПК 3.1 Устанавливать и подключать распределительные устройства	– производить установку и крепление щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств; – производить электрическое подключение щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств; – использовать при монтаже электрические принципиальные и монтажные схемы, другую проектную документацию; – использовать при монтаже инструменты, механизмы и приспособления;	– правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств; – состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ; – правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем типы и конструкцию, технологию монтажа щитов, шкафов,	– установки и подключения щитов, шкафов, ящиков, вводных и распределительных коробок и другого аналогичного оборудования

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	– применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; – оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; – применять первичные средства пожаротушения в случае возникновения необходимости	ящиков, распределительных устройств; – техническую документацию для производства электромонтажных работ	
ПК 3.2 Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	– правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем электроустановок; – выбирать и устанавливать приборы и аппараты вторичных цепей; – производить подключение приборов и аппаратов вторичных цепей к электрической сети; – пользоваться инструментом для электромонтажных работ; – применять средства индивидуальной защиты	– правила безопасности при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей; – условные обозначения элементов на электрических принципиальных и монтажных схемах; – типы проводов и кабелей, используемых при монтаже вторичных цепей; – типы электроустановочных изделий; – технологию выполнения монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей различными способами; – требования к выполнению монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей	– выбора и установки выключателей, розеток, распаячных коробок различного исполнения; – подключения приборов и аппаратов вторичных цепей к распределительным устройствам и электрическим сетям
ПК 3.3 Устанавливать и подключать устройства и	– производить установку и крепление щитов и шкафов, автоматизации;	– типы и конструкцию, технологию монтажа щитов, шкафов автоматизации;	– проведения пусконаладочных работ (в том числе, программирование и

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
шкафы автоматизации	– производить электрическое подключение щитов и шкафов автоматизации; – настраивать приборы и устройства автоматизации; – использовать при монтаже электрические принципиальные и монтажные схемы, другую проектную документацию; – использовать при монтаже инструменты, механизмы и приспособления; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ	– техническую документацию для производства электромонтажных работ; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже щитов, шкафов автоматизации	- настройка средств автоматизации); – проверки предустановленных программ
ПК 3.4 Выполнять пусконаладочные работы, в том числе, программировать средства автоматизации	– производить пусконаладочные работы, в том числе, программировать и настраивать устройства и приборы автоматизации; – читать алгоритмы и блок-схемы программ; – разрабатывать блок-схемы программ по заданным алгоритмам работы электроустановки; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от	– общие требования к проведению пусконаладочных работ; – основы программирования программируемых логических реле и контроллеров; – методики настройки приборов и аппаратов среднего уровня автоматизации; – правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при проведении	– приемо-сдаточных испытаний монтажа осветительной сети, измерения параметров и в оценке качества монтажа осветительного и силового электрооборудования

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	характера выполняемых работ	пусконаладочных работ	
ПК 3.5 Контролировать качество выполненных работ	– оценивать качество электромонтажных работ и надежность контактных соединений; – производить приемо-сдаточные испытания монтажа щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации; – пользоваться приборами для измерения параметров электрических цепей; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ	– критерии оценки качества электромонтажных работ; – порядок сдачи-приемки щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации; – объем и нормы приемо-сдаточных испытаний; – состав и оформление приемо-сдаточных документов	– выполнения приемо-сдаточных испытаний монтажа щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации; – измерения параметров и оценки качества монтажных работ и надежности контактных соединений
ПК 3.6 Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	– устанавливать причину неисправности щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации; – производить демонтаж неисправных участков цепей, оборудования, приборов и аппаратов; – производить несложный ремонт элементов щитов, шкафов, ящиков,	– типовые неисправности щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации; – методы обнаружения неисправных приборов и аппаратов; – типы и методику применения контрольно-измерительных приборов	– выполнения демонтажа и несложного ремонта щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации

Формируемые компетенции	Уметь	Знать	Владеть навыками
	распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации; – пользоваться при ремонте электрическими принципиальными и монтажными схемами; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ

2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля

ПМ.03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	40	32
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в том числе:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК.03.01	4	
УП.03.01	-	
ПП.03.01	-	
ПМ.03.01	6	
Всего	230	212

2.2. Структура профессионального модуля ПМ.03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (обязат. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практическая подготовка		ЭК
			Обязательные аудиторные учебные занятия/ в том числе практическая подготовка		Промежуточная аттестация, часов	Консультации, часов	Самостоятельная учебная работа, часов	Учебная практика, часов	Производственная практика, часов	
			Всего, часов	в т. ч. практические занятия и лабораторные занятия, часов						
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6	МДК 03.01 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	44	44	32/32	4					
Практическая подготовка										
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6	УП.03.01 Учебная практика по модулю ПМ.03	108						108		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6	ПП.03.01 Производственная практика по модулю ПМ.03	72							72	
	ЭК	6								6
	Всего:	230	44	32/32	4			180		6

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК.03.01 Технология монтажа распределительных устройств и вторичных цепей		44	
Раздел 1. Общие сведения о распределительных устройствах и вторичных цепях, в том числе устройствах автоматизации		4	
Тема 1.1. Распределительные устройства и вторичные цепи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6
	Область применения распределительных устройств и аппаратов вторичных цепей. Электрические шкафы. Общие технические характеристики. Классификация. Электроустановочные изделия. Характеристики, критерии выбора. Устройства и приборы автоматизации. Общие технические характеристики	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	2/2	
	Практическое занятие 1. Подбор электроустановочных изделий	2	
Раздел 2. Сборка и монтаж щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств		28	
Тема 2.1. Технология сборки и монтажа щитов, шкафов, ящиков	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6
	Типовые схемы электрических щитов. Технология сборки электрических шкафов. Технология монтажа электрических щитов, шкафов, ящиков	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	14/14	
	Практическое занятие 2. Сборка осветительного щита (ЩО)	2	
	Практическое занятие 3. Сборка щита учета и распределения электроэнергии (ЩУР)	2	
	Практическое занятие 4. Сборка щита управления электродвигателем (ЩУД)	4	
	Практическое занятие 5. Сборка щита управления освещением (ЩУО)	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	
	Практическое занятие 6. Сборка автоматизированного щита управления электродвигателем (ЩАУД)	4	
Тема 2.2. Технология монтажа электроустановочных и вторичных устройств	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6
	Технология монтажа электроустановочных и вторичных устройств. Настройка автоматизированных вторичных устройств (реле времени, датчики движения, фотореле, таймеры и др.). Основы программирования приборов и устройств автоматизации	2	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	10/10	
	Практическое занятие 7. Установка и подключение электроустановочных и вторичных устройств	4	
	Практическое занятие 8. Подключение и настройка ЩУО	2	
	Практическое занятие 9. Программирование ЩАУД	4	
Раздел 3. Контроль качества выполненных работ		2	
Тема 3.1. Приемо-сдаточные испытания монтажа щитов, шкафов, ящиков, распределительных устройств, в том числе устройств автоматизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6
	Порядок приемосдаточных испытаний. Нормативная документация, устанавливающая требования к качеству электромонтажных работ	1	
	В том числе практических занятий/практической подготовки	1/1	
	Практическое занятие 10. Составление акта сдачи/приемки оборудования	1	
Раздел 4. Ремонт и обслуживание распределительных устройств и вторичных цепей		6	
Тема 4.1. Ремонт распределительных	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6
	Типовые неисправности распределительных устройств и вторичных цепей. Технология ремонта распределительных устройств и вторичных цепей	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	
устройств и вторичных цепей	В том числе практических занятий/практической подготовки	5/5	
	Практическое занятие 11. Составление акта дефектации	3	
	Практическое занятие 12. Нахождение неисправностей в приборах и аппаратах вторичных цепей методом визуального контроля и прозвонки	2	
Дифференцированный зачет		4	
Практическая подготовка		180	
УП.03.01 Учебная практика по модулю ПМ.03 Виды работ: Выполнение монтажа электрощитов: работа с технической документацией, подбор и монтаж комплектующих. Прозвонка монтажных соединений. Выявление и устранение неисправностей в электрощитах с соблюдением требований ПУЭ. Проверка правильности сборки электрощитов. Организация и проведение ремонта электрощитов.		108	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6
ПП.03.01 Производственная практика по модулю ПМ.03 Виды работ: Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды. Монтаж распределительных шкафов, ящиков, вводных и осветительных коробок и другого аналогичного оборудования. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля. Настройка и регулировка устройств защиты и автоматики. Подключение распределительных устройств. Контроль качества выполнения работ. Надежность выполнения контактных соединений, состояние крепление вторичных аппаратов, маркировочных деталей, конструктивных элементов.		72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 3.1- ПК 3.6

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Демонтаж и несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ.			
ПМ.03.01 Экзамен по модулю ПМ.03		6	
Итого		230	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ ЦЕПЕЙ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»,
оснащенный

оборудованием:

- рабочие места на 30 обучающихся;
 - автоматизированное рабочее место преподавателя;
 - учебно-методический комплекс по МДК 03.01;
- техническими средствами:
- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
 - многофункциональное устройство;
 - программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
 - теле-аудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации) по темам МДК 03.01.

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- технические средства обучения: мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная оборудованием:

Рабочее место электромонтера:

- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- веник и совок;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:
- аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий:
- аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий:
- аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
- аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

- щит распределительный межэтажный;
- тележка диагностическая закрытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
- наборы инструментов электрика:

- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
- набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
- набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
- губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат);
- клещи обжимные 0,5-10,0 мм²;
- прибор для проверки напряжения;
- молоток;
- зубило;
- набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
- дрель аккумуляторная;
- дрель сетевая;
- перфоратор;
- штроборез;
- набор бит для шуруповерта;
- коронка по металлу D – 22мм, 20 мм;
- набор сверл по металлу(D1-10мм);
- стусло поворотное;
- торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
- ножовка по металлу;
- болторез;
- кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм;
- струбцина F-образная;
- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
- электродвигатели;
- осветительные устройства различного типа;
- установочные изделия;
- коммутационные аппараты;
- распределительные устройства;
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля;
- устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики;
- электроизмерительные приборы;
- источники оперативного тока.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля ПМ.03 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Электромонтаж».

Производственная практика проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программе профессионального модуля ПМ.03 Монтаж распределительных устройств и вторичных

цепей, соответствующих основному виду деятельности ВД.3 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности ВД.3 Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные источники

3.2.1.1. Печатные издания

- Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2026. — 256 с.
- Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

3.2.1.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.
- Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2026. — 256 с.
- Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

3.2.2. Дополнительные источники

3. Кисаримов, Р. А. Монтаж электрооборудования [Текст] : справочник / Р. А. Кисаримов. — Москва : РадиоСофт, 2016. — 564, с. : ил. — Библиогр.: с. 566

4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Шашкова, И. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий : учебник : для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" : в двух частях : 12+ / И. В. Шашкова, А. В. Бычков. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. — Москва : Академия, 2024-, 2024. — 270, [1] с. : ил., цв. ил., табл.

7. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-52853-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/460757>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ И ВТОРИЧНЫХ
ЦЕПЕЙ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– обосновывает цель, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – адекватно оценивает эффективность и качество работы	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты. Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках. Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 03.01. Дифференцированный зачет по МДК 03.01. Дифференцированный зачет по учебной практике УП.03.01. Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.03.01. Экзамен квалификационный по модулю ПМ.03.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативно ищет и использует информацию, необходимую для качественного выполнения профессиональных задач; – использует различные источники информации, включая электронные; – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное общее и специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– конструктивно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четко выполняет обязанности при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдает нормы профессиональной этики при работе в команде; – строит профессиональное общение с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	– демонстрирует грамотность в устной и письменной речи; – ясно и грамотно излагает собственные мысли	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); – пишет простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; – использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию	
ПК 3.1 Устанавливать и подключать распределительные устройства	– выполняет установку и подключение распределительных устройств в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических занятий: оценка процесса, оценка результатов, оценка процесса защиты. Выполнение практических работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами на учебной и производственной практиках. Выполнение контрольных и тестовых работ по темам МДК 03.01.
ПК 3.2 Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	– выполняет установку и подключение приборов и аппаратов вторичных цепей в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.3 Устанавливать и подключать устройства и шкафы автоматизации	– выполняет установку и подключение устройств и шкафов автоматизации в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.4 Выполнять пусконаладочные работы, в том числе, программировать средства автоматизации	– выполняет пусконаладочные работы, в том числе, программирования средств автоматизации в соответствии с установленными регламентами с	

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки результата (показатели эффективности)	Формы контроля и методы оценки
	соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Дифференцированный зачет по МДК 03.01. Дифференцированный зачет по учебной практике УП.03.01. Дифференцированный зачет по производственной практике ПП.03.01. Экзамен квалификационный по модулю ПМ.03.
ПК 3.5 Контролировать качество выполненных работ	– выполняет приемо-сдаточные испытания монтажа вторичных устройств, измерений параметров и оценки качества монтажных работ и надежности контактных соединений в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	
ПК 3.6 Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	– выполняет ремонт распределительных устройств и вторичных цепей в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ТЮМЕНСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ГОРОДСКОГО
ХОЗЯЙСТВА» (ГАПОУ ТО «ТТСИиГХ»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4
к программе ОПОП-П СПО по профессии
08.01.31 Электромонтажник электрических сетей
и электрооборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМв.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»
профессиональная подготовка**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц различного возраста, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, для освоения профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий без изменения уровня образования.

В результате изучения программы слушатель должен основной вид деятельности ВД.4 Освоение профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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
ВД 4	Освоение профессии рабочих, должности служащих 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
ПК 4.1.	Выполнять приемку монтируемого электрооборудования от заказчика
ПК.4.2.	Изготавливать детали для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования
ПК.4.3.	Выполнять разметки и подготовку поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования
ПК.4.4.	Выполнять работы по подготовке кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

- приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. N 534 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 октября 2021 г. № 682н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник»;
- Федеральным законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральным законом №158-фз от 25 мая 2020 года «О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в части установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих».

Присваиваемый квалификационный разряд: 2 разряд.

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к образованию. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции:

- ПК 4.1. Выполнять приемку монтируемого электрооборудования от заказчика.
- ПК.4.2. Изготавливать детали для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования.
- ПК.4.3. Выполнять разметки и подготовку поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования.
- ПК.4.4. Выполнять работы по подготовке кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования.

В результате освоения программы слушатель должен

знать:

- условные изображения на чертежах и функциональных, структурных, электрических и монтажных схемах;
- документы, подтверждающие качество монтируемого электрооборудования;
- основы разработки графической части проектной и рабочей документации;
- правила распаковки монтируемого электрооборудования;
- правила приемки монтируемого электрооборудования от заказчика;
- номенклатура монтируемого электрооборудования;
- правила изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установки деталей крепления электрооборудования;
- сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования, не требующих точных размеров;
- правила пользования ручным и электрифицированным инструментом, используемым для изготовления деталей крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установка деталей крепления электрооборудования;
- правила установки деталей крепления электрооборудования;

- правила по охране труда при работе на высоте;
- виды основных материалов, применяемых при изготовлении и монтаже электроконструкций;
- основные марки проводов и кабелей;
- основные виды крепежных деталей и мелких конструкций;
- электрические схемы монтируемых распределительных устройств и вторичных цепей;
- правила разметки мест установки крепежных конструкций, оборудования, трасс прокладки проводов;
- правила производства замеров и составления эскизов отдельных узлов проводок;
- правила подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования;
- правила пользования электрифицированным инструментом;
- санитарные нормы и правила проведения работ при монтаже электрооборудования;
- правила подготовки к монтажу кабельной продукции;
- правила пользования ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- виды электрического оборудования и материалов, применяемых при электромонтажных работах, и правила пользования ими;
- способы монтажа и демонтажа проводок, правила монтажа простых схем по шаблону и образцу;
- виды крепежных деталей и арматуры;
- электрические схемы монтируемого электрооборудования;
- производственная инструкция по подготовке кабельной продукции к монтажу;
- элементарные сведения по электротехнике;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим;
- профессиональные компьютерные программные средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования;
- требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования;
- требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования.

уметь:

- читать монтажные чертежи, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования;
- читать монтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, спецификации монтируемого электрооборудования;
- пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудования;
- применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования;
- применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим;
- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования;

- пользоваться инструментом для нарезки резьбы вручную при изготовлении деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров;
- пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом, используемым при изготовлении деталей для крепления оборудования, не требующих точных размеров и установки деталей крепления электрооборудования;
- читать эскизы, рабочие чертежи и схемы прокладки проводов и кабелей, размещения кабеленесущих систем, шкафов и электрооборудования;
- пользоваться мерительными средствами и устройствами для проведения разметки схем прокладки кабелей и проводов;
- пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом для подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий в целях прокладки кабелей и установки электрооборудования;
- пользоваться ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода, установки кабельных наконечников, разъемов, пайки разъемов для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- выбирать материалы и инструменты, необходимые при электромонтажных работах;
- соединять, оконцовывать и присоединять провода, кабели всех марок различными способами.

владеть навыками:

- проверки наличия документов, подтверждающих качество электрооборудования;
- распаковки монтируемого электрооборудования;
- проверки комплектности электрооборудования, передаваемого заказчиком для монтажа;
- проверки сохранности пломб изготовителя, госповерителя (для электрооборудования, входящего в Реестр средств измерений);
- проверки сроков поверки монтируемого электрооборудования, включенных в Реестр средств измерений;
- проверки гарантийного срока на монтируемое электрооборудование;
- складирование монтируемого электрооборудования;
- подбора инструментов, оборудования и приборов для изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установки деталей крепления электрооборудования;
- разметкой деталей крепления электрооборудования по шаблону;
- изготовлением деталей для крепления электрооборудования;
- стяжки резьбовых соединений и крепление конструкций для монтажа электрооборудования к стенам, балкам и другим несущим конструкциям;
- подбора ручного и ручного электрифицированного инструмента для выполнения разметки, и сверления отверстий, пропила штроб в стенах, перекрытиях бетонных и кирпичных в целях прокладки кабелей и установки электрооборудования;
- разметки расположения деталей электроустановки по шаблону или в соответствии с компоновочной схемой;
- проведения ручной разметки схем укладки проводов и кабелей;
- производства замеров и составление эскизов отдельных узлов проводок;
- сверления отверстий механизированным инструментом в стенах, перекрытиях для прокладки кабелей и установки электрооборудования;

- пробивки (пропила) борозд (штроб) в бетонных (кирпичных) конструкциях для прокладки кабелей и установки электрооборудования;
- подбора инструментов для подготовки кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования;
- резки защитных и маркировочных трубок и провода в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу с временной заделкой концов в соответствии с монтажными схемами для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- выбора материалов, применяемых при электромонтажных работах;
- маркировки труб, кабелей и отводов, оборудования и шкафов;
- изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- зачистки провода и установка кабельных наконечников, разъемов, пайка разъемов для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- изолировки проводников и маркировка кабеля для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- слесарной размерной обработки и соединение деталей элементов электрооборудования, кабеленесущих систем, кабельных и воздушных линий;
- контроля качества выполненных работ по слесарной обработке элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий.

3. Содержание программы

Категория слушателей: обучающиеся по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Трудоемкость обучения: 160 академических часов.

Форма обучения: очная.

3.1 Учебный план

№	Наименование модулей	Всего час	в том числе			Форма контроля
			лекции	ЛПЗ, ЛП	промежуточный и итоговый	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	4	4	-	-	
1.1	Тема 1.1. Основы электротехники. Производство, передача и распределение электроэнергии	1	1	-	-	Оценка
1.2	Тема 1.2. Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах	1	1	-	-	Оценка
1.3	Тема 1.3 Основные сведения об электроустановках	1	1	-	-	Оценка

№	Наименование модулей	Всего час	в том числе			Форма контроля
			лекции	ЛПЗ, ПП	промежуточный и итоговый	
1	2	3	4	5	6	7
1.4	Тема 1.4 Требования охраны труда и техники безопасности. Электробезопасность	1	1	-	-	Оценка
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	42	10	26	6	
2.1	Тема 2.1 Современные технологии в профессиональной сфере. Основы электромонтажных работ. Требования профстандарта 16.108 Электромонтажник	2	1	1	-	Оценка
2.2	Тема 2.2 Монтаж кабеленесущих систем	4	1	3	-	Оценка
2.3	Тема 2.3 Монтаж проводов и кабелей	4	1	3	-	Оценка
2.4	Тема 2.4 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации	4	1	3	-	Оценка
2.5	Тема 2.5 Монтаж осветительных установок и распределительных коробок	4	1	3	-	Оценка
2.6	Тема 2.6 Монтаж силового электрооборудования	4	1	3	-	Оценка
2.7	Тема 2.7 Монтаж и коммутация щита управления освещением, щита управления двигателем, распределительного щита, силового щита	4	1	3	-	Оценка
2.8	Тема 2.8 Устройство и монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ	4	1	3	-	Оценка
2.9	Тема 2.9 Монтаж устройств защитного заземления	4	1	3	-	Оценка
2.10	Тема 2.10 Проведение испытаний и организация пусконаладочных работ	2	1	1	-	Оценка
2.11	Промежуточная аттестация	6	-	-	6	Экзамен
3	Раздел 3. Практическая подготовка	108	-	108	-	

№	Наименование модулей	Всего час	в том числе			Форма контроля
			лекции	ЛПЗ, ПП	промежуточный и итоговый	
1	2	3	4	5	6	7
3.1	Учебная практика	36	-	36	-	Дифференцированный зачет
3.2	Производственная практика	72	-	72	-	Дифференцированный зачет
4.	Квалификационный экзамен	6	-	-	6	
	ИТОГО:	160	14	134	12	

3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего час	в том числе				Форма контроля
			лекции	ЛПЗ	практическая подготовка	промежуточный и итоговый контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1. Теоретическое обучение	4	4	-	-	-	
1.1	Тема 1.1. Основы электротехники. Производство, передача и распределение электроэнергии	1	1	-	-	-	Оценка
1.2	Тема 1.2. Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах	1	1	-	-	-	Оценка
1.3	Тема 1.3 Основные сведения об электроустановках	1	1	-	-	-	Оценка
1.4	Тема 1.4 Требования охраны труда и техники безопасности. Электробезопасность	1	1	-	-	-	Оценка
2	Раздел 2. Профессиональный курс	42	10	26	26	6	
2.1	Тема 2.1 Современные технологии в профессиональной сфере. Основы электромонтажных работ. Требования профстандарта 16108 Электромонтажник	2	1	1	1	-	Оценка
2.2	Тема 2.2 Монтаж кабеленесущих систем	4	1	3	3	-	Оценка
2.3	Тема 2.3 Монтаж проводов и кабелей	4	1	3	3	-	Оценка
2.4	Тема 2.4 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации	4	1	3	3	-	Оценка
2.5	Тема 2.5 Монтаж осветительных установок и распределительных коробок	4	1	3	3	-	Оценка
2.6	Тема 2.6 Монтаж силового электрооборудования	4	1	3	3	-	Оценка
2.7	Тема 2.7 Монтаж и коммутация щита управления освещением, щита управления двигателем, распределительного щита, силового щита	4	1	3	3	-	Оценка

№	Наименование модулей	Всего час	в том числе				Форма контроля
			лекции	ЛПЗ	практическая подготовка	промежуточный и итоговый контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.8	Тема 2.8 Устройство и монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ	4	1	3	3	-	Оценка
2.9	Тема 2.9 Монтаж устройств защитного заземления	4	1	3	3	-	Оценка
2.10	Тема 2.10 Проведение испытаний и организация пусконаладочных работ	2	1	1	1	-	Оценка
2.11	Промежуточная аттестация	6	-	-	-	6	Экзамен
3.	Раздел 3. Практическая подготовка	108	-	108	108	-	
3.1	Учебная практика	36	-	36	36	-	Дифференцированный зачет
3.2	Производственная практика	72	-	72	72	-	Дифференцированный зачет
4.	Квалификационный экзамен	6	-	-		6	
	ИТОГО	160	14	134 (ЛПЗ и ПП)		12	

Распределение вариативной части

Код, наименование	Количество часов	Обоснование
МДК.04.01 Освоение видов работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	46	Реализация п. 3.4 ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования «Образовательная организация при необходимости самостоятельно включает в образовательную программу дополнительные профессиональные компетенции по видам деятельности, сформированным в вариативной части образовательной программы образовательной организацией для учета потребностей рынка труда субъекта РФ»

УП.06.01 Учебная практика	36	Повышение практико-ориентированности ООП в целях обеспечения конкурентоспособности выпускников в соответствии с запросами регионального рынка труда
ПП.06.01 Производственная практика	172	
Итого	160	

3.3 Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Тема 1.1. Основы электротехники. Производство, передача и распределение электроэнергии

Основные электрические величины. Основные сведения об электрической энергии. Законы электротехники. Измерительные приборы. Электроматериаловедение. Типы и основные характеристики электрических станций. Организация электроснабжения. Основные сведения об установках передающих, распределяющих и потребляющих электроэнергию.

Тема 1.2. Общие сведения о зданиях, сооружениях и общестроительных работах

Понятие о строительных нормах и правилах. Классификация и основные части зданий и сооружений. Структура управления и организация строительно-монтажных работ.

Тема 1.3 Основные сведения об электроустановках

Общие сведения об электроустановках. Установки распределительных устройств. Установки силового электрооборудования. Установки системы освещения. Кабельные и воздушные линии.

Тема 1.4 Требования охраны труда и техники безопасности. Электробезопасность

Охрана труда и техника безопасности. Пожарная безопасность. Требования к аппаратуре и электрооборудованию для обеспечения безопасных условий труда. Электробезопасность. Организационные и технические мероприятия. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других травмах.

Раздел 2. Профессиональный курс

Все практические занятия объемов 26 часов данного раздела реализуются в форме практической подготовки.

Тема 2.1 Современные технологии в профессиональной сфере. Основы электромонтажных работ. Требования профстандарта 16.108 Электромонтажник

Современные технологии в профессиональной сфере. Основы электромонтажных работ.

Практическое занятие 1. Подготовка оснащения, инструментов и материалов. Выполнение основных этапов монтажных работ

Тема 2.2 Монтаж кабеленесущих систем

Монтаж лотков. Монтаж кабельных каналов. Монтаж гофрированных и жестких труб ПВХ, металлоруководов и металлических труб.

Практическое занятие 2. Подготовка инструментов и материалов, разметка на поверхности, установка кронштейнов и крепежных элементов, нарезка лотка в размер, согласно монтажной схеме, крепление лотка, заземление.

Практическое занятие 3. Подготовка инструментов и материалов, разметка на поверхности, установка и распиловка в размер кабельных каналов, согласно монтажной схеме, проделывание технических отверстий.

Практическое занятие 4. Подготовка инструментов и материалов, разметка на поверхности, установка крепежных элементов, нарезка труб, гибка труб, крепление труб, согласно монтажной схеме.

Тема 2.3 Монтаж проводов и кабелей

Выбор типа, сечения и марки кабельно-проводниковой продукции, исходя из условий окружающей среды и подключаемого оборудования. Монтаж проводов и кабелей.

Практическое занятие 5. Подготовка инструментов, нарезка, зачистка, соединение, опрессовка, монтаж, маркировка и подключение проводников.

Практическое занятие 6-7. Монтаж кабельных муфт.

Тема 2.4 Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации

Выбор устройств, аппаратов и элементов управления, нагрузки и сигнализации. Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации.

Практическое занятие 8. Подготовка инструментов и материалов, разметка на поверхности, установка аппаратов и крепежных элементов.

Практическое занятие 9-10. Монтаж элементов управления, нагрузки и сигнализации.

Тема 2.5 Монтаж осветительных установок и распределительных коробок

Требования к монтажу осветительных установок. Требования к монтажу и коммутации распределительных коробок.

Практическое занятие 11. Монтаж и подключение осветительных установок.

Практическое занятие 12-13. Монтаж и коммутация распределительных коробок.

Тема 2.6 Монтаж силового электрооборудования

Требования к монтажу и подключению силового электрооборудования. Требования к монтажу и подключению технологического электрооборудования

Практическое занятие 14. Монтаж и подключение силового электрооборудования, согласно монтажной и электрической схемам.

Практическое занятие 15-16. Монтаж и подключение технологического электрооборудования, согласно технологической и электрической схемам.

Тема 2.7 Монтаж и коммутация щита управления освещением, щита управления двигателем, распределительного щита, силового щита

Организация, требования и варианты выполнения монтажа и коммутации щита управления освещением. Организация, требования и варианты выполнения монтажа и коммутации щита управления двигателем. Организация, требования и варианты выполнения монтажа и коммутации силового и распределительного щитов.

Практическое занятие 17-19. Монтаж и коммутация щита управления освещением, щита управления двигателем, распределительного щита, силового щита (по вариантам), согласно монтажной и электрической схемам.

Тема 2.8 Устройство и монтаж кабельных линий на напряжение до 1 кВ

Основные сведения о кабелях и кабельных линиях. Соединения и концевые заделки кабелей. Прозвонка кабелей. Прокладка кабельной линии в траншее, в блоках, на опорных конструкциях, в лотках и кабельных каналах.

Практическое занятие 20-22. Монтаж, соединение и оконцевание проводов и кабелей с использованием соответствующих материалов, инструментов и приспособлений.

Тема 2.9 Монтаж устройств защитного заземления

Общие сведения. Требования ПУЭ к заземлению электроустановок. Наружный контур заземления и его монтаж. Монтаж внутренней заземляющей сети.

Практическое занятие 23-25. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

Тема 2.10 Проведение испытаний и организация пусконаладочных работ

Ознакомление с прибором для испытаний, установка параметров, точки измерений. Нормативная документация и заполнение отчета. Испытания электроустановок. Замер сопротивления изоляции, заземляющего проводника. Организация и выполнение пусконаладочных работ

Практическое занятие 26. Подготовка измерительного прибора (мегаомметра, омметра). Замер в контрольных точках. Запись значений в отчет. Анализ полученных данных

Промежуточная аттестация (экзамен)

Раздел 3. Практическая подготовка

Учебная практика

Виды работ:

- Инструктажи, инструкции и правила по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности на производстве;
- Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций;
- Общие сведения о техническом обслуживании оборудования электрических подстанций. Задачи по продлению ресурса и обеспечению надежности работы электрооборудования;
- Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения;
- Монтаж силовых электропроводок;
- Монтаж кабельных муфт и заделок.

Производственная практика

Виды работ:

- Инструктажи, инструкции и правила по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, электробезопасности на производстве;
- Восстановление защиты кабелей от механических повреждений;
- Вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи;
- Выполнение земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линиях электропередачи;
- Покраска металлоконструкций и уложенного на них кабеля;
- Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации;
- Устройство верхнего слоя кабельных траншей, установка защитного покрытия кабеля, выемка из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля;
- Подбор инструментов для подготовки кабельной продукции, материалов и оборудования к монтажу электрооборудования;
- Выбор материалов, применяемых при электромонтажных работах; маркирование труб, кабелей и отводов, оборудования и шкафов;
- Изготовление скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- Зачистка провода и установка кабельных наконечников, разъемов, пайка разъемов для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования; изолировка проводников и маркировка кабеля для подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;
- Проведение испытаний и заполнение отчета;

- Выполнение работ по наряд-допуску, распоряжению, на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Квалификационный экзамен

Демонстрационный экзамен по компетенции.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный

оборудованием:

- рабочие места на 30 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по МДК 03.01;
- техническими средствами:
- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
- теле-аудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации) по темам МДКв.04.01.

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- технические средства обучения: мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная оборудованием:

Рабочее место электромонтера:

- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200х1500х1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- стол (верстак);
- стул;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- веник и совок;
- тиски;
- стремянка (2 ступени);
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:
- аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит системы освещения), содержащий:
- аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий:
- аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
- аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);

- кабеленесущие системы различного типа.

Оборудование мастерской:

- щит распределительный межэтажный;
- тележка диагностическая закрытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
- наборы инструментов электрика:
- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;
- набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
- набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
- губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат);
- клещи обжимные 0,5-10,0 мм²;
- прибор для проверки напряжения;
- молоток;
- зубило;
- набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
- дрель аккумуляторная;
- дрель сетевая;
- перфоратор;
- штроборез;
- набор бит для шуруповерта;
- коронка по металлу D – 22мм, 20 мм;
- набор сверл по металлу(D1-10мм);
- стусло поворотное;
- торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
- ножовка по металлу;
- болторез;
- кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм;
- трубка F-образная;
- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
- электродвигатели;
- осветительные устройства различного типа;
- установочные изделия;
- коммутационные аппараты;
- распределительные устройства;
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля;
- устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики;
- электроизмерительные приборы;
- источники оперативного тока.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации чемпионатов по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Электромонтаж».

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки.

Производственная практика проводится на объектах строительства и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программе, соответствующих основному виду деятельности ВД.4 Освоение профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности ВД.4 Освоение профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, предусмотренному программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки.

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584414>

2. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 14-е изд., стер. - Москва. : Издательский центр «Академия», 2023. — 208 с.

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 : учебник Ю.Д. Сибикин. — 15-е изд., стер.— Москва. : Издательский центр «Академия», 2025. — 256 с.

4. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214737>

5. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Шашкова, И. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий : учебник : для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы

среднего профессионального образования по специальности "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" : в двух частях : 12+ / И. В. Шашкова, А. В. Бычков. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. — Москва : Академия, 2024-, 2024. — 270, [1] с. : ил., цв. ил., табл.

8. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-52853-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/460757>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. профессиональный стандарт профессии;
10. техническое описание компетенции;
11. комплект оценочной документации по компетенции;
12. печатные раздаточные материалы для обучающихся;
13. учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы;
14. профильная литература;
15. отраслевые и другие нормативные документы;
16. электронные ресурсы и т.д.

4.3. Кадровые условия реализации программы

Ведущий преподаватель программы – педагогический работник образовательной организации, направление деятельности которого соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство и имеющий стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы, а также является главным экспертом на демонстрационном экзамене.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов, дифференцированных зачетов и экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу в форме демонстрационного экзамена.