Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 15:20:20
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 1.4
к ОПОП-П по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19859 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ»

Форма обучения	очная
Курс	1
Семестр	1, 2

2026 г.

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования введен за счет часов вариативной части образовательной программы по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).
Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.048 «Слесарь – электрик», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 660н.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК электротехнических систем (ЭС)
Протокол № 9 от 15.04.2026 г.
Председатель ЦК
И.С. Михно

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением АиЭС
М.С. Салбанова

Рабочую программу разработал:
Татьяна Николаевна Ларионова - преподаватель высшей квалификационной категории, инженер – педагог по специальности электроэнергетика

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика профессионального модуля 4
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы *4*
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля *4*
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П *11*
2. Структура и содержание профессионального модуля 12
2.1 Трудоемкость освоения модуля *12*
2.2 Структура профессионального модуля *13*
2.3 Содержание профессионального модуля *14*
2.4 Практическая подготовка *20*
3. Условия реализации профессионального модуля 24
3.1 Материально-техническое обеспечение *24*
3.2 Учебно-методическое обеспечение *24*
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 25
Приложение 1 Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19859 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И МОНТАЖУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	

	план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	– определять актуальность нормативно-правовой	– содержание актуальной нормативно-правовой документации;	

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес- план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	– современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов; – порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.	

	деятельности.		
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	

	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.	деятельности; – особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	
ДК 4.1 Подготавливать к выполнению отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	*– засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей;* *– изготавливать защитные прокладки;* *– оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;* *– подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты;* *– применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;* *– применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта*	*– инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;* *– назначение монтажных приспособлений и конструкций;* *– общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи;* *– общие сведения о работах, выполняемых под напряжением;* *– требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;* *– правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи);* *– правила устройства электроустановок в объеме, необходимом*	*– выполнения земляных работ* *– подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте*

	кабельных линий электропередачи; *– применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;* *– применять средства пожаротушения (огнетушитель);* *– протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах;* *– распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей;* *проводить работы с соблюдением требований охраны труда.*	*для выполнения трудовых обязанностей;* *– правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов;* *–правила технической эксплуатации электрических станций и сетей:* *– техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;* *–правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;* *–слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ;* *–требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;* *элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения.*	
ДК 4.2 *Выполнять отдельные технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи*	*– засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов*	*– инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве* *– назначение монтажных*	*– восстановления защиты кабелей от механических повреждений* *– вспомогательных работы при демонтаже,*

	кабелей маслонаполненных *– оказывать первую помощь пострадавшим на производстве* *– подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты* *– применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями* *– применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ* *– применять средства пожаротушения (огнетушитель)* *– протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах* *– распаковывать баки питания маслонаполненных кабелей* *– расшивать и устанавливать на домкраты барабаны кабельные* *– проводить*	*приспособлений и конструкций* *– общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи* *– общие сведения о работах, выполняемых под напряжением* *– требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями* *– правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов* *– правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи)* *– правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов* *– слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ* *– требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции элементарные сведения о марках и областях применения кабелей и кабельной*	*ремонте и монтаже муфт кабельных линий электропередачи* *– выполнения земляных работ, в том числе в охранных зонах кабельных линиях электропередачи* *– покраски металлоконструкций и уложенного на них кабеля* *– разборки, ремонта и сборки простой арматуры и оборудования кабельных линии напряжением до 10 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации устройства верхнего слоя кабельных траншей, установки защитного покрытия кабеля, выемки из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля*

	работы с соблюдением требований охраны труда устанавливать защитные прокладки	*арматуры, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена*	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

ПМ. 04 *Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий* включен в профессиональный цикл ОПОП-П за счет часов вариативной части для формирования профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Лекции	96	
Практические занятия	48	48
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	-	-
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	-	-
МДК 04.01 другие виды работ - 1 семестр	2	-
МДК 04.02 зачет с оценкой - 1 семестр	2	-
ПМ.04 - Экзамен квалификационный - 2 семестр	6	-
Всего	**250**	**192**

2.2 Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	**1 СЕМЕСТР**	**136**	**84**	**48**	**48**					**4**	
1.1	МДК.04.01 Технология монтажа и эксплуатации кабельных линий электропередачи	50	24	24	24	-	-	-	-	2	Другие виды работ
1.2	МДК.04.02 Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	50	24	24	24	-	-	-	-	2	Зачет с оценкой
1.3	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-	-	Другие виды работ
2	**2 СЕМЕСТР**	**114**	**108**								
2.1	Учебная практика	36	36	-	-	-	-	-	-	-	Другие виды работ
2.2	Производственная практика	72	72	-	-	-	-	-	-	-	Другие виды работ
3	**Промежуточная аттестация по ПМ**	**6**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**6**	**Экзамен квалификационный**
4	**ВСЕГО:**	**250**	**192**	**48**	**48**					**10**	

2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Технология монтажа и эксплуатации кабельных линий электропередачи		**48/24**	
1 семестр	**ВСЕГО**	**50/24**	
Тема 1.1. Технология монтажа кабельной линий различных типов	**Содержание учебного материала**		
	Общие сведения по прокладке кабелей. Основные этапы монтажа кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и требованиями по электробезопасности. Подготовка и организация монтажа кабельных линий. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий. Освещение при монтаже кабельной линии. Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте. Технология прокладки кабеля в траншеях. Технология прокладки кабелей при отрицательных температурах. Технология бестраншейной прокладки кабелей. Технология прокладки кабелей в блоках. Технология прокладки кабелей в туннелях. Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях. Технология прокладки кабелей в производственных помещениях. Технология прокладки кабелей подвеской на канатах. Технология прокладки кабелей по мостам. Требования приемки строительной части под монтаж линий. Взаимодействие строителей с электромонтажным подразделением. Требования ПУЭ под монтаж линий. Механизация ЭМР кабельных линий. Современные методы прокладки КЛ. Особенности монтажа кабелей из сшитого полиэтилена.		ДК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе:		
	Лекция № 1 Технологическая документация на монтаж кабельной линии	2/0	
	Практическое занятие № 1 Составление технологической документации на	2/2	

	монтаж кабельной линии		
	Лекция № 2 Подготовка и организация монтажа кабельных линий	2/0	
	Практическое занятие № 2 Проверка кабеля перед прокладкой в траншею	2/2	
	Практическое занятие № 3 Измерение сопротивления изоляции кабеля	2/2	
	Практическое занятие № 4 Выполнение фазировки жил кабеля	2/2	
	Лекция № 3 Технологии прокладки кабеля	2/0	
	Лекция № 4 Требования приемки строительной части под монтаж линий	2/0	
	Практическое занятие № 5 Выполнение операций прокладки СИП	2/2	
	Практическое занятие № 6 Проверка целостности жил кабеля	2/2	
	Лекция № 5 Современные методы прокладки КЛ	2/0	
	Практическое занятие № 7 Крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен	2/2	
	Лекция № 6 Особенности монтажа кабелей из сшитого полиэтилена	2/0	
	Практическое занятие № 8 Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею	2/2	
Тема 1.2. Эксплуатация кабельных линий электропередачи	**Содержание учебного материала**		ДК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Правила эксплуатации КЛ. Режимы функционирования линий электропередачи, неисправности в их работе. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов. Распределение силовых электромагнитных линий вокруг жил, оболочки и монтажной арматуры. Токовые нагрузки на кабели. Нормативы электрических и тепловых характеристик кабельных линий. Области повышенной напряженности в кабельных линиях и арматуре кабельных линий в режимах короткого замыкания (к.з.). Токовые нагрузки на оболочки кабелей в режимах несимметричных к.з. и замыканиях на землю. Контроль состояния кабельной линий электропередачи. Безопасность при выполнении работ в действующих электроустановках. Критерии оценки состояния кабельных линий электропередач Системное выявление проблем и устранение причин их возникновения. Осмотр кабельных линий. Допустимые нагрузки при эксплуатации. Профилактические измерения и испытания. Определение мест повреждения. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями и сооружениями. Основные операции, проводимые при эксплуатации кабельной линии. Документация для сдачи кабельной линии в		

	эксплуатацию.		
	В том числе:		
	Лекция № 7 Правила технической эксплуатации кабельных линий	2/0	
	Лекция № 8 Нормативы электрических и тепловых характеристик кабельных линий	2/0	
	Практическое занятие № 9 Выполнение операций чтения монтажных схем при монтаже кабельных линий	2/2	
	Лекция № 9 Токовые нагрузки на оболочки кабелей в различных режимах работы	2/0	
	Лекция № 10 Контроль состояния кабельной линии	2/0	
	Практическое занятие № 10 Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании.	2/2	
	Лекция № 11 Профилактические измерения и испытания.	2/0	
	Практическое занятие № 11 Измерение сопротивления изоляции	2/2	
	Лекция № 12 Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.	2/0	
	Практическое занятие № 12 Определение места повреждения кабельной линии	2/2	
Промежуточная аттестация – другие виды работ		***2***	
МДК 04.02 Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи		**50/24**	
1 семестр	**ВСЕГО**	**48/24**	
Тема 2.1. Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач	**Содержание учебного материала**		ДК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ. Назначение монтажных приспособлений и конструкций. Общие сведения о кабельных и прошпарочных массах и флюсах, материалах, применяемых для ремонта КЛ. Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов. Сроки и условия осмотра кабельных линий. Методы испытания и определения повреждений в силовых кабелях.		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Общие вопросы ремонта кабельных линий электропередач	2/0	
	Лекция № 2 Методы испытания и определения повреждений в силовых кабелях.	2/0	
	Практическое занятие № 1 Изготовление и установка защитных прокладок.	2/2	

	Практическое занятие № 2 Изучение схем монтажа кабельных линий	4/4	
	Практическое занятие № 3 Условия осмотра кабельных линий.	2/2	
Тема 2.2. Технологические операции по ремонту кабельных линий электропередачи	**Содержание**		ДК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий. Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, в том числе в условиях повышенного радиационного фона. Выполнение лужения, пайки. Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы. Изолирование мест выполнения пайки Технология монтажа кабельных линий внутри здания. Технология монтажа кабельных линий в грунтовых траншеях. Механизированная прокладка кабеля ножевым кабелеукладчиком. Разделка концов кабелей. Ремонт соединительных муфт - чугунные, алюминиевые и свинцовые муфты. Ремонт концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Концевые заделки внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Ремонт токопроводящих жил КЛ. Установка соединительной коробки, введение в нее проводов. Разделка сращиваемых концов провода или кабеля. Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил. Выполнение фазировки кабельных линий после ремонта		
	В том числе:		
	Лекция № 3 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий	2/0	
	Лекция № 4 Подготовка проводов к лужению и пайке	2/0	
	Лекция № 5 Технология монтажа кабельных.	2/0	
	Лекция № 6 Ремонт соединительных муфт	2/0	
	Лекция № 7 Ремонт концевых муфт	2/0	
	Лекция № 8 Ремонт токопроводящих жил	2/0	
	Лекция № 9 Выполнение фазировки кабельных линий после ремонта	2/0	
	Практическое занятие № 4 Составление технологической карты на установку концевой и соединительной термоусаживаемой муфты	4/4	

	Практическое занятие № 5 Выполнение операций опрессовки жил кабеля	4/4	
	Практическое занятие № 6 Высоковольтные испытания кабельной линии	4/4	
Тема 2.3 Требования безопасности при проведении ремонтных работ на кабельных линиях	**Содержание учебного материала**		ДК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Общие требования по безопасности работ. Требования к персоналу. Инструктажи по технике безопасности. Организационные и технические мероприятия при производстве работ. Организация работ в траншеях и с грузоподъемными механизмами при прокладке кабельных линий. Правила пожарной безопасности при работе с паяльными лампами, с пропан- бутаном, газовыми горелками. Общие требования. Правила ПБ при проведении паяльных работ. Правила ПБ при производстве работ с газовыми горелками. Общие требования ПБ при проведении огнеопасных работ на предприятиях энергетики. Охрана труда и санитарные нормы при работе с эпоксидными смолами, отвердителями, растворителями, флюсами и припоями. Меры безопасности при работе с эпоксидными смолами, отвердителями, растворителями, флюсами и припоями. Санитарные нормы при работе с агрессивными компаундами. Требования экологической безопасности при монтаже кабельных линий.		
	В том числе:		
	Лекция № 10 Требования безопасности при проведении ремонтных работ	2/2	
	Лекция № 11 Организационные и технические мероприятия при производстве работ	2/0	
	Лекция № 12 Общие требования ПБ при проведении огнеопасных работ на предприятиях энергетики	2/0	
	Практическое занятие № 7 Технология монтажа и ремонта соединительных муфт	4/4	
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой		***2***	
Учебная практика		**72**	ДК 4.1, ДК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Виды работ:			
Тема 1. Знакомство с рабочим местом и содержанием практики. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка			
Тема 2. Очистка деталей муфт, подготовка их к монтажу на кабеле.			
Тема 3. Подготовка концов кабеля до 10 кВ к монтажу соединительной муфты.			

Тема 4. Монтаж концевой сухой заделки кабеля на напряжение до 10 кВ с полихлорвиниловой изоляцией и изоляцией из сшитого полиэтилена.		
Тема 5. Определение места повреждения кабельной линии. Способы проверки отсутствия напряжения.		
Тема 6. Методы заделки концов демонтированного кабеля асфальтовой и смоляной лентой и восстановления герметичности на жилах стальных воронок, сухих полихлорвиниловых или эпоксидных заделах.		
Тема 7. Разделка концов кабеля различных сечений и марок для подключения их к клеммникам, приборам и аппаратам.		
Тема 8. Демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях.		
Тема 9. Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно.		
Тема 10. Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ для потребителей Ш-II категории надежности.		
Производственная практика	**72**	ДК 4.1, ДК 4.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Виды работ:		
Тема 1. Знакомство с рабочим местом и содержанием практики. Правила техники безопасности и внутреннего распорядка		
Тема 2. Очистка деталей муфт, подготовка их к монтажу на кабеле.		
Тема 3. Подготовка концов кабеля до 10 кВ к монтажу соединительной муфты.		
Тема 4. Монтаж концевой сухой заделки кабеля на напряжение до 10 кВ с полихлорвиниловой изоляцией и изоляцией из сшитого полиэтилена.		
Тема 5. Определение места повреждения кабельной линии. Способы проверки отсутствия напряжения.		
Тема 6. Методы заделки концов демонтированного кабеля асфальтовой и смоляной лентой и восстановления герметичности на жилах стальных воронок, сухих полихлорвиниловых или эпоксидных заделах.		
Тема 7. Разделка концов кабеля различных сечений и марок для подключения их к клеммникам, приборам и аппаратам.		

Тема 8. Демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях.		
Тема 9. Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно.		
Тема 10. Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ для потребителей Ш-II категории надежности.		
Промежуточная аттестация по ПМ.04 – экзамен квалификационный	***6***	
ИТОГО	***250/192***	

2.4 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля ПМ.04 *Выполнение работ по профессии 19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий* организуется путем проведения *практических занятий, иных видов учебной деятельности*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	**В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки**			
	МДК 04.01 Технология монтажа и эксплуатации кабельных линий электропередачи			
1.1	1.1	Практическое занятие № 1	2	Составление технологической документации на монтаж кабельной линии. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.2		Практическое занятие № 2	2	Проверка кабеля перед прокладкой в траншею. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

1.3		Практическое занятие № 3	2	Измерение сопротивления изоляции кабеля. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.4		Практическое занятие № 4	2	Выполнение фазировки жил кабеля. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.5		Практическое занятие № 5	2	Выполнение операций прокладки СИП. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.6		Практическое занятие № 6	2	Проверка целостности жил кабеля. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.7		Практическое занятие № 7	2	Крепление кабеля, проходящего в горизонтальном направлении по основаниям стен. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.8		Практическое занятие № 8	2	Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.9	1.2	Практическое занятие № 9	2	Выполнение операций чтения монтажных схем при монтаже кабельных линий. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.10		Практическое занятие № 10	2	Разделка силовых кабелей при их соединении и оконцевании. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.11		Практическое занятие № 11	2	Измерение сопротивления изоляции. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.12		Практическое занятие № 12	2	Определение места повреждения кабельной линии. Решение

				практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
	МДК 04.02 Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи			
1.13	2.1	Практическое занятие № 1	2	Изготовление и установка защитных прокладок. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.14		Практическое занятие № 2	4	Изучение схем монтажа кабельных линий. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.15		Практическое занятие № 3	2	Условия осмотра кабельных линий. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.16	2.2	Практическое занятие № 4	4	Составление технологической карты на установку концевой и соединительной термоусаживаемой муфты. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.17		Практическое занятие № 5	4	Выполнение операций опрессовки жил кабеля. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.18		Практическое занятие № 6	4	Высоковольтные испытания кабельной линии. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.19	2.3	Практическое занятие № 7	4	Технология монтажа и ремонта соединительных муфт. Решение практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.
1.20	-	Учебная практика	72	Получение первичных профессиональных навыков по основному

				виду деятельности выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики, в соответствии с программой учебной практики и индивидуальным заданием
2	**В помещениях и на территории предприятия-партнера на основании договора о практической подготовки/сетевой форме реализации образовательной программы**			
2.1	-	Производственная практика	72	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику
	Всего, час	-	192	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П:

– Кабинеты Охраны труда, Электробезопасности и бережливого производства.

– Лаборатория программирования систем автоматики, Лаборатория диагностики электрооборудования.

– Мастерская Слесарно-механическая, Мастерская Электромонтажная.

Учебная практика может быть реализована как непосредственно в Подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки, так и в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы, в том числе в структурных подразделениях организаций, предназначенных для проведения практической подготовки.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Машиностроение.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/584413 (дата обращения: 03.03.2026).

2. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / А. В. Куксин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 215 с. — ISBN 978-5-4497-3869-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145170.html (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Лыкин, А. В. Электрические системы и сети : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10376-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565888 (дата обращения: 03.03.2026).

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 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ДК 4.1 Подготовка к выполнению отдельных технологических операции по ремонту кабельных линий электропередачи ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК. 05, ОК.07, ОК.09	- показывает знания о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; - соблюдает правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); - сравнивает правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; - структурирует правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей. - засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; - изготавливает защитные прокладки; - подготавливает к покраске, протирает перед установкой и красит антикоррозионным составом соединительные муфты; - протягивает кабели по роликам и укладывает на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывает баки питания маслонаполненных кабелей. - выполняет земляные работы; - выбирает способ подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановки приспособлений на трассе.	*Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач*

ДК 4.2 Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК. 05, ОК.07, ОК.09	- показывает знания о назначении монтажных приспособлений и конструкций; - засыпает соединительные муфты и очищает трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслонаполненных кабелей; - подготавливает к покраске, протирает перед установкой и красит антикоррозионным составом соединительные муфты; - применяет приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - применяет средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применяет средства пожаротушения (огнетушитель); - протягивает кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; - распаковывает баки питания маслонаполненных кабелей; - расшивает и устанавливает на домкраты барабаны кабельные; - проводит работы с соблюдением требований охраны труда; - устанавливает защитные прокладки.	*Квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка решения ситуационных задач*

Лист согласования 00ДО-0001000700

Внутренний документ "ПМ.04 Выполнение работ по профессии 19859_2026_13.01.10_ЭРЭр"
Документ подготовил: Михно Ирина Сергеевна
Документ подписал: Ларионова Татьяна Николаевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата
	Заведующий отделением	Салбанова Малика Султановна		Согласовано	17.09.2026
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано	18.09.2026
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	21.09.2026
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	21.09.2026