

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ
КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией специальности
13.02.07 Электроснабжение
(по отраслям)

Председатель ЦК

Жирнова

В.М.Жирнова

«30» мая 2025г.

«___» 20 г.

«___» 20 г.

«___» 20 г.

Заместитель директора

Собина

Е.В. Собина

«30» мая 2025г.

«___» 20 г.

«___» 20 г.

«___» 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 «Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. №255.

Организация и разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

Разработчики: Жирнова В.М. - преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 5.1, ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 1.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном 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)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить 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	

OK 2.	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
OK 3.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Содержание актуальной нормативно-правовой документации	
ПК 5.1.	Применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи	Схемы участков кабельной сети	Чтению монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи.
ПК 5.2.	Работать на кабелях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)	Технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи Назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений	Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно

ПК 5.3.	<p>Проверять изоляцию кабеля</p> <p>Разбирать концевые воронки</p>	<p>Марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена</p> <p>Способы соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных</p>	<p>Демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях</p>
		<p>конструкций и видов изоляции</p> <p>Назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт</p> <p>Инструкция по охране труда при расчистке трассы</p>	
ПК 5.4.	<p>Управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями механизмами электрическим пневматическим приводом</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим</p> <p>Соблюдать требования охраны труда при проведении работ</p> <p>Применять средства пожаротушения (огнетушитель)</p> <p>Инструкция по охране труда стропальщика, на производство погрузки/разгрузки подвижного состава, а автотранспорта</p> <p>грузоподъемными кранами</p> <p>Порядок монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4-35 кВ</p> <p>Технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи</p>	<p>Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже с маслонаполненных кабелей</p> <p>Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена</p> <p>Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения</p>	<p>Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практик. подготовки
Учебные занятия	108	72
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	38	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	236	144

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки		Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
			3	4						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	МДК.05.01 Монтаж и наладка кабельных линий электропередачи	60	32	60	48	x	12			
	МДК.05.02 Эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи	86	40	86	60	x	26			
	ПП 05.01 Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	18	-							
	Всего:	236	144	146	108	X	38	-		72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
МДК 05.01 Монтаж и наладка кабельных линий электропередачи		48	
Раздел 1. Сведения о монтаже кабельных линий		20	
Тема 1.1 Введение.	Содержание	1	
Основные понятия и определения	1. Основные понятия, относящиеся к кабельной линии.	1	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.2. Конструкция силовых кабелей и кабельной арматуры.	Содержание	1	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Классификация кабелей	1	
Тема 1.3. Технология монтажа кабельной линии	Содержание	16	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Требования, предъявляемые при монтаже кабельных линий напряжением до 10кВ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие 1 «Выполнение операций разделке кабелей»	4	
	Практическое занятие № 2«Выполнение операций оконцевания жил кабеля»	4	
	Практическое занятие № 3 «Выполнение операций опрессовки жил кабеля»	2	
	Практическое занятие № 4 «Выполнение операций маркировки кабельной линии»	2	
	Практическое занятие № 5 »Составление технологической карты монтажа кабельной линии подземным способом»	2	

Тема 1.4. Оборудование и приспособление для монтажа кабельных линий	Содержание 1. Назначение, классификация, особенности конструкции оборудования для монтажа кабельных линий	2	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Раздел 2 Технология монтажа кабелей различными способами	28	
Тема 2.1 Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте	Содержание 1. Способы подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте	2	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.2 Технология бестраншейной прокладки кабелей	Содержание 1. Назначение бестраншойной прокладки кабелей 2. Технология подготовки трасс для бестраншойной прокладки кабелей	2	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.3 Технология прокладки кабелей в туннелях	Содержание 1. Технология прокладки кабелей в туннелях В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 6 «Составление технологической карты для прокладки кабеля в траншеях»	6 4 4	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.4 Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях	Содержание 1. Технология прокладки кабелей на эстакадах и в галереях 2. Технология подготовки трасс для прокладки кабелей на эстакадах и в галереях	2 2	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 2.5 Технология прокладки кабелей по мостам	Содержание 1. Технология прокладки кабелей по мостам 2. Технология подготовки трасс для прокладки кабелей по мостам 3. Требования, предъявляемые к трассам для кабелей проложенных по мостам В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие № 7 «Выполнение фазировки жил кабеля»	16 2 14 4	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03

	Практическое занятие № 8 «Проверка целостности жил кабеля»	4	
	Практическое занятие № 9 «Выполнение операций подготовки конца кабеля для закладки в траншею»	4	
	Практическое занятие № 10 «Измерение сопротивления изоляции кабеля»	2	
МДК 05.02 Эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи		60	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Раздел 3. Ремонт кабельных линий электропередачи		8	
Тема 3.1 Требования к контактным соединениям	Содержание	8	
	1. Классификация кабельных муфт, маркировка. Область применения соединительных кабельных муфт	4	
	2. Назначение заделок. Область применения концевых кабельных муфт и заделок		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие 1 «Монтаж концевой муфты 1ПКНТ-10»	2	
	Практическое занятие №2 «Монтаж соединительной муфты 3СТП-10»	2	
Раздел 4. Эксплуатация кабельных линий электропередачи		52	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 4.1 Маркировка кабельных трасс	Содержание	4	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Назначение маркировки кабельных линий	4	
	2. Требования к маркировке кабельных линий		
Тема 4.2 Испытание кабелей после окончания монтажа	Содержание	4	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Назначение испытаний кабелей	4	
	2. Испытание повышенным напряжением		
Тема 4.3 Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию	Содержание	28	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Назначение документации при сдаче кабельной линии в эксплуатацию	4	
	2. Протоколы осмотра и проверки изоляции кабелей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	
	Практическое занятие № 3 «Выполнение маркировки кабельной линии»	4	

	Практическое занятие № 4 «Проведение осмотра кабельной линии после монтажа»	4	
	Практическое занятие № 5 «Проведение испытания на целостность жил кабеля мегаомметром»	4	
	Практическое занятие № 6 «Составление испытательных протоколов после проверки целости жил кабеля»	4	
	Практическое занятие № 7 «Составление протокола испытания кабелей после монтажа повышенным напряжением»	4	
	Практическое занятие № 8 «Составление протокола испытания кабелей на сопротивление изоляции»	4	
Тема 4.4 Меры безопасности при выполнении работ по кабельным сетям	Содержание	16	ПК5.1- ПК 5.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1 Безопасность труда электромонтажников	4	
	2 Назначение инструктажей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 9 «Выполнение операций проверки отсутствия напряжения на КЛ перед ремонтом»	2	
	Практическое занятие № 10 «Выполнение операций по определению места повреждения кабеля импульсным методом»	2	
	Практическое занятие № 11 «Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом колебательного разряда»	2	
	Практическое занятие № 12 «Выполнение операций по определению места повреждения кабеля методом петли»	2	
	Практическое занятие № 13 « Выполнение операций по определению места повреждения кабеля емкостным методом»	2	
	Практическое занятие № 14 «Выполнение операций по ремонту мест повреждения кабеля»	2	
	Производственная практика		
	Виды работ:		
	1. участие в приемо-сдаточных испытаниях;		
	2. оформление протоколов по завершению испытаний;		
	3. участие в выполнении работ по проверке и настройке устройств кабельных линий;		
	обход и осмотр технического состояния элементов кабельных линий электропередачи (кабеля,		

соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений);		
5. контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;		
Самостоятельная работа обучающихся	38	
Экзамен по модулю	18	
Всего	236	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Электромонтажная учебная мастерская;

Лаборатория технического обслуживания оборудования электрических подстанций и сетей, технического обслуживания и ремонта устройств релейной защиты автоматики, электрооборудования системы тягового электроснабжения.

Лаборатория электроснабжения, технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети;

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

МДК.05.01 Монтаж и наладка кабельных линий электропередачи

Основная:

1. Савельева, Е. В. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей: учебное пособие / Е. В. Савельева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 116 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1203/280408/>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 175 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/bcode/558599>

3. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/bcode/558599>

4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 173 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — <https://urait.ru/bcode/558599>

МДК.05.02 Эксплуатация и ремонт кабельных линий электропередачи

Основная:

1. Савельева, Е. В. Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей: учебное пособие / Е. В. Савельева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 116 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1203/280408/>

2. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	Чтение рабочих и сборочных чертежей несложных деталей;	Тестирование, устный опрос; экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ
ПК.5.2 Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	Проведение проверки изоляции кабеля, концевых воронок; оказание первой помощи пострадавшему; соблюдение правил охраны труда при проведении работ.	
ПК 5.3 Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	Выполнение работ на кабеле с использованием эпоксидной смолы; изготовление металлических конструкций для крепления кабельных муфт и воронок.	
ПК 5.4 Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	Выполнение работ на кабеле с использованием эпоксидной смолы; изготовление металлических конструкций для крепления кабельных муфт и воронок.	Тестирование; защита практических работ; реферат; экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по учебной и производственной практике; квалификационный экзамен
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Определяет этапы решения задач, составляет план действия, определяет необходимые ресурсы, оценивает результаты и последствия своих действий	

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>-Определяет задачи поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивает практическую значимость результатов поиска; - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач 	
---	--	--