

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж
_____ П.И. Гуленко
«30» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Специальность
13.02.07 Электроснабжение

Направленность
Электроснабжение железнодорожного транспорта

Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
2.1. Трудоемкость освоения модуля	7
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности Электроснабжение железнодорожного транспорта.

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 ОП СПО-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	– 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 – структуру 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	-
ОК 02	– 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 значимость результатов поиска	– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности	-

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	личности – основы проектной деятельности	
ОК 05	– 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	-
ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– 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 – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	–
ПК 4.1	– читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей – понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	– устройство оборудования электроустановок, правила устройства электроустановок – однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий с основными конструктивными и эксплуатационными характеристиками – схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка – условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем воздушных линий	– использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте

		электропередачи – логику построения монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи, типовые схемные решения – типовую инструкцию по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35-800 кВ	
ПК 4.2	– выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ – выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты – окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи – устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения – устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки – устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог – устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи – оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи	– конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и отбраковку – коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки для проводов, тросов, изоляторов, контактных зажимов, арматуры и разрядников, фундаментов и заземляющих устройств – марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор – правила подготовки и производства земляных работ – технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов – виды работ по монтажу воздушных линий электропередачи – требования охраны труда при работе на высоте – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	– монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты – установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи
ПК 4.3	– контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию – выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи – выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств и железобетонных и металлических опор линий электропередачи – выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий – выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий	– правила технической эксплуатации электрических станций и сетей – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологию работ по их обслуживанию – инструмент, применяемый при замерах опор, его наименование, характеристики и свойства – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках – порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок – сложные монтажные	– выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи – эксплуатации линий электропередачи

	электропередачи – выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей – выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линиях электропередачи от действия агрессивной среды – выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания – выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи	приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи – способы защиты воздушных линий электропередачи от перенапряжений – технологию антисептирования древесины опор – технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	
ПК 4.4	– выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты – выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе – выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений – заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажы – закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах – заменять поддерживающие и натяжные зажимы – ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру – ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления – ремонтировать подземные части опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи – ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог – устанавливать гасители вибрации	– дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах, на линиях электропередачи, и способы их устранения – характерные неисправности на трассах и элементах воздушных линий электропередачи – номенклатуру работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов – сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи – технологические карты и проекты производства работ по ремонту воздушных линий электропередачи	– ремонта линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты – ремонта опор воздушных линий электропередачи – ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи

1.3. Обоснование часов вариативной части ОП СПО-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Знать: - виды работ по монтажу воздушных линий электропередачи Уметь: - выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи - выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты Владеть навыками: - монтажа воздушных линий электропередачи	Тема 1.1. Монтаж воздушных линий электропередачи	26	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части
2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Знать: - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию - сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи Уметь: - выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи, средств изоляции и грозозащиты Владеть навыками: - эксплуатации, наладки и ремонта воздушных линий электропередачи	Тема 1.2. Эксплуатация, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	26	Расширение и (или) углубление подготовки определяемой содержанием обязательной части

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
Учебные занятия	140	52
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.04.01 в форме зачета с оценкой	6 -	-

УП.04.01 в форме зачета с оценкой ПМ.04 в форме экзамена	- 6	
Всего	188	88

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	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	МДК.04.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи	146	52	146	140	6	-	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Учебная практика	36	36	-			36	-
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Промежуточная аттестация	6	-	-			-	-
	Всего:	188	88	146	140	6	36	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01 Производство электропередачи	работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий	146/52	
Тема 1.1. Монтаж воздушных линий электропередачи	Содержание	64	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Общие принципы проведения электромонтажных работ. Организация электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ. Подготовка к производству электромонтажных работ. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ. Индустриализация и механизация электромонтажных работ. Пусконаладочные работы. Приемка объекта в эксплуатацию. Подготовительные работы. Воздушные линии с голыми проводами. Сборка и установка опор. Монтаж проводов и молниезащитных тросов. Монтаж трубчатых разрядников и заземляющих устройств. Воздушные линии с проводами СИП. Арматура СИП. Установка опор. Монтаж крепежных устройств. Размотка СИП. Обустройство ответвлений от магистрали. Приемка воздушной линии в эксплуатацию.	40	
	В том числе практических занятий	24	
	Практическая работа № 1. Расчёт удельных механических нагрузок от атмосферных воздействий на фазные провода и грозозащитные тросы с учетом высот их крепления на промежуточной опоре.	4	
	Практическая работа № 2. Расчет однородных (монометаллических) проводов.	4	
	Практическая работа № 3. Тяжение по проводам и грозозащитным тросам при их разрывах.	4	
	Практическая работа № 4. Схемы замещения воздушных линий электропередачи. Математические модели линий.	4	
	Практическая работа № 5. Схемы замещения ВЛ для расчетов симметричных режимов.	4	
	Практическая работа № 6. Схемы замещения ВЛ для расчетов несимметричных режимов.	4	

Тема 1.2. Эксплуатация, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	Содержание	64	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	Воздушные линии электропередачи. Опоры воздушных линий электропередачи. Провода и грозозащитные тросы ВЛ. Сведения о линейной арматуре и изоляции проводов. Выбор изоляторов поддерживающих гирлянд. Выбор изоляторов натяжных гирлянд. Стрела провеса и напряжение в материале провода. Условия максимального напряжения в проводе и максимальной стрелы провеса. Эксплуатация воздушных линий электропередачи. Осмотр воздушных линий. Профилактические измерения и испытания. Определение места повреждения. Борьба с гололедом. Ремонт воздушных линий. Диагностирование и мониторинг ВЛ. Контроль качества заземления опор ВЛ. Магнитометрический контроль состояния металлических конструкций опор, телеметрический контроль параметров проводов ЛЭП. Мониторинг погодных условий вдоль линий. Коронный разряд на проводах, влияние гармоник.	40	
	В том числе практических занятий	24	
	Практическая работа № 7. Механическая часть воздушных линий электропередачи. Определение физико-механических характеристик провода и троса.	4	
	Практическая работа № 8. Характеристики и конструкция провода и троса. Выбор унифицированной опоры.	4	
	Практическая работа № 9. Расчет удельных нагрузок на провода и тросы. Ветровые и гололедные нагрузки. Удельные нагрузки на провода и тросы.	4	
	Практическая работа № 10. Расчет на механическую прочность проводов и тросов. Определение исходного режима.	4	
	Практическая работа № 11. Расчет провода на механическую прочность. Расчет грозозащитного троса на механическую прочность.	4	
	Практическая работа № 12. Выбор изоляторов и линейной арматуры.	4	
Тема 1.3. Требования охраны труда для	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте	8	

электромонтёра по ремонту воздушных линий электропередачи	воздушных линий электропередачи. Типовая инструкция по охране труда для электромонтёра по ремонту воздушных линий электропередачи.		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 13. Оформление документации по охране труда и электробезопасности.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. Подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях.	6	
Учебная практика Виды работ: 1. использование монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте; 2. монтаж и демонтаж линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; 3. установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи; 4. выполнение работ по наладке воздушных линий электропередачи; 5. эксплуатация воздушных линий электропередачи; 6. ремонт линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; 7. ремонт опор воздушных линий электропередачи; 8. ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи.		36/36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4
Промежуточная аттестация		6	
Всего		188/88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Лаборатории «Электротехнические материалы» и «Электроснабжение», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Мастерские «Слесарная» и «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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/>. – Режим доступа: по подписке

2. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 271 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2174001>. – Режим доступа: по подписке

3. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 2-е изд., стер. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 464 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625>. – Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дубинский, Г.Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В: учебное пособие / Г.Н. Дубинский, Л.Г. Левин. – 2-е изд., перераб. – Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2022. – 538 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185092>. – Режим доступа: по подписке

2. Варварин, В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие / В.К. Варварин. – 3-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 238 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919>. – Режим доступа: по подписке

3. Полищук, В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие / В.И. Полищук. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 203 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117630>. – Режим доступа: по подписке

4. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» (зарегистрировано в

Минюсте России 20.07.2022 № 69324) – Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система – URL: <https://base.garant.ru/405042985/>. – Режим доступа: свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Демонстрирует умения: – читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. Знает: – устройство оборудования электроустановок, правила устройства электроустановок; – однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий с основными конструктивными и эксплуатационными характеристиками; – схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка; – условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи; – логику построения монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи, типовые схемные решения. Владеет навыками: – использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте.	- Устный и (или) письменный опрос. - Выполнение индивидуальных заданий. - Сообщения и доклады. - Тестирование. - Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях. - Оценка результатов выполнения практических работ. - Отчет по учебной практике. - Вопросы и практические задания для подготовки к зачету с оценкой по МДК. - Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по модулю.
ПК 4.2	Демонстрирует умения: – выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ; – выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты; – окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи; – устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажы, выполнять сварные соединения; – устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки; – устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог; – устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи; – оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи. Знает: – конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и	

	отбраковку; – коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки для проводов, тросов, изоляторов, контактных зажимов, арматуры и разрядников, фундаментов и заземляющих устройств; – марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор; – правила подготовки и производства земляных работ; – технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов; – виды работ по монтажу воздушных линий электропередачи; – требования охраны труда при работе на высоте; – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями. Владеет навыками: – монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; – установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи.	
ПК 4.3	Демонстрирует умения: – контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; – выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи; – выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи; – выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий; – выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи; – выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей; – выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линий электропередачи от действия агрессивной среды; – выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания; – выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи. Знает: – правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; – инструмент, применяемый при замерах опор, его наименование, характеристики и свойства; – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок; – сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы,	

	применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи; – способы защиты воздушных линий электропередачи от перенапряжений; – технология антисептирования древесины опор; – технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи. Владеет навыками: – выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи; – эксплуатации воздушных линий электропередачи.	
ПК 4.4	Демонстрирует умения: – выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; – выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе; – выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений; – заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи; – закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах; – заменять поддерживающие и натяжные зажимы; – ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру; – ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления – ремонтировать подземные части опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи; – ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог – устанавливать гасители вибрации. Знает: – дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах, на линиях электропередачи, и способы их устранения; – характерные неисправности на трассах и элементах воздушных линий электропередачи; – номенклатуры работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов; – сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи; – технологические карты и проекты производства работ по ремонту воздушных линий электропередачи. Владеет навыками: – ремонта линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; – ремонта опор воздушных линий электропередачи; – ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи.	
ОК 01	Распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном	

	и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части. Определяет этапы решения задачи. Выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составляет план действий. Определяет необходимые ресурсы. Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовывает составленный план. Оценивает результат и последствия своих действий.	
ОК 02	Определяет задачи для поиска информации. Определяет необходимые источники информации. Планирует процесс поиска. Структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска. Оформляет результаты поиска.	
ОК 04	Организовывает работу коллектива и команды. Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 07	Соблюдает нормы экологической безопасности. Определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности. Эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 09	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.	

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

СОГЛАСОВАНО

Начальник
Юго-Восточной дирекции по
энергообеспечению – структурного
подразделения Трансэнерго – филиала
ОАО «РЖД»

_____ О.В. Камардин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко
«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА****Специальность**

13.02.07 Электроснабжение

Направленность

Электроснабжение железнодорожного транспорта

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	19
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы	19
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	19
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П.....	21
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	21
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	21
2.2. Структура учебной практики	21
2.3. Содержание учебной практики	22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	23
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	23
3.2. Учебно-методическое обеспечение	23
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	24
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО-П):

УП.04.01 Учебная практика	ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	МДК.04.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи
---------------------------	--	--

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК/ПК	Наименование ОК/ПК
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 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
ПК 4.1	Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи
ПК 4.2	Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи
ПК 4.3	Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи
ПК 4.4	Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля данной ОП СПО-П по виду деятельности: Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по виду деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт/умения
Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	Навыки: - использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте - монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты - установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи - выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи

	- эксплуатации воздушных линий электропередачи - ремонта линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты - ремонта опор воздушных линий электропередачи - ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи Умения: - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей - понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи - выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ - выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты - окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи - устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения - устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки - устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог - устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи - оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи - контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию - выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи - выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи - выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий - выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи - выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей - выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линий электропередачи от действия агрессивной среды - выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания - выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи - выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты - выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе - выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений - заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи - закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах - заменять поддерживающие и натяжные зажимы - ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру - ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления - ремонтировать подземные части опор (фундаментов) воздушных
--	--

	линий электропередачи - ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог - устанавливать гасители вибрации
--	---

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
Не предусмотрено					
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П –					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.04.01	36	концентрированно	2/4	зачет с оценкой
Всего УП	36	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.04.01 Учебная практика				36
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	1. Использование монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте 2. Монтаж и демонтаж линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты 3. Установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи 4. Выполнение работ по наладке воздушных линий электропередачи 5. Эксплуатация воздушных линий электропередачи 6. Ремонт линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты 7. Ремонт опор воздушных линий электропередачи 8. Ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи	Тема 1.1. Монтажные чертежи и схемы воздушных линий	10
			Тема 1.2. Монтаж воздушных линий электропередач	10
			Тема 1.3. Эксплуатация линий электропередач, работы по их обслуживанию	8
			Тема 1.4. Ремонт воздушных линий	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.04.01 ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи		36
Раздел 1. Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи		36
Тема 1.1. Монтажные чертежи и схемы воздушных линий	Содержание	10
	Вводное занятие. Инструктаж на рабочем месте, размещение и организация рабочих мест. Основные сведения и требования электробезопасности при работе в электроустановках. Составление схем соединения и подключения. Графическое обозначение схем воздушных линий. Технические требования чертежей и схем. Компоненты схематического обозначения. Определение источника питания и рода тока. Основные узлы, источники их питания. Обозначение проводов и их соединение на схемах. Проведение электромонтажных работ согласно сборочных чертежей.	10
Тема 1.2. Монтаж воздушных линий электропередач	Содержание	10
	Разбивка трассы, определение направления проводов линии. Подготовка проводов к монтажу и их маркировка. Раскатка и соединение тросов и проводов. Натяжка и крепление проводов. Соединение проводов скруткой. Технология соединения многопроволочных алюминиевых жил пайкой. Соединение и ответвление медных жил и проводов опрессовкой. Соединение и ответвление медных жил и проводов скруткой. Внешний осмотр и оценка состояния отдельных компонентов. Технологический процесс монтажа и демонтажа средств изоляции и грозозащиты. Арматура, монтажные приспособления. Установка изоляторов и трубчатых разрядников. Очистка изолятора. Разметка линий монтажа. Разметка монтажных точек. Вязка проводов к изоляторам, способы вязки.	10
Тема 1.3. Эксплуатация линий электропередач, работы по их обслуживанию	Содержание	8
	Проверка состояния трассы ВЛ. Проверка положения опор. Проверка состояния опор. Проверка проводов и тросов. Контроль состояния воздушной линии.	8
Тема 1.4. Ремонт воздушных линий	Содержание	8
	Дефекты опор и их размеры. Оценка несущей способности. Проверка опоры и ее группы. Состав полимерцементного раствора для устранения дефектов. Техника безопасности при работе с лестницами. Принципиальная электрическая схема электроустановки. Работа схемы, при наличии повреждений. Результаты осмотра установки. Результаты измерений сопротивлений изоляции электроустановки. Ремонт заземляющего устройства воздушной линии. Техника безопасности при работе на ВЛ.	8
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональные дисциплины и профессиональные модули», «Самостоятельная и воспитательная работы», «Групповые и индивидуальные консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Лаборатории «Электротехнические материалы» и «Электроснабжение», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Мастерские «Слесарная» и «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП СПО-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

4. 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/>. – Режим доступа: по подписке

5. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. – Москва: ИНФРА-М, 2025. – 271 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2174001>. – Режим доступа: по подписке

6. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 2-е изд., стер. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 464 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625>. – Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

5. Дубинский, Г.Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В: учебное пособие / Г.Н. Дубинский, Л.Г. Левин. – 2-е изд., перераб. – Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2022. – 538 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185092>. – Режим доступа: по подписке

6. Варварин, В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие / В.К. Варварин. – 3-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. – 238 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919>. – Режим доступа: по подписке

7. Полищук, В.И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования: учебное пособие / В.И. Полищук. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 203 с. // Электронно-библиотечная система Знаниум [сайт]. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117630>. – Режим доступа: по подписке

8. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 № 250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» (зарегистрировано в

Минюсте России 20.07.2022 № 69324) – Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система – URL: <https://base.garant.ru/405042985/>. – Режим доступа: свободный

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОП СПО-П по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.04.01	ПК 4.1	– читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	- экспертная оценка деятельности на практике - отчет по практике - зачет с оценкой
	ПК 4.2	– выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35-110 кВ; – выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты; – окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи; – устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения; – устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки; – устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог; – устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи; – оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи	
	ПК 4.3	– контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их	

		техническому обслуживанию; – выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи; – выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи; – выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий; – выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи; – выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей; – выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линий электропередачи от действия агрессивной среды; – выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания; – выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи	
	ПК 4.4	– выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; – выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе; – выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений; – заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажы; – закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах; – заменять поддерживающие и натяжные зажимы; – ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру; – ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления – ремонтировать подземные части опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи; – ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог – устанавливать гасители вибрации	
	ОК 01	демонстрирует устойчивый интерес к будущей профессии	
	ОК 02	выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области проектирования устройств; оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	
	ОК 04	использует информацию, необходимую для выполнения профессиональных задач	
	ОК 05	использует информационно коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	
	ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,	

		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 09	проявляет интерес к инновациям в области профессиональной деятельности	