

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.....	3
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	3
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	5
2.2. Структура учебной практики	5
2.3. Содержание учебной практики	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	7
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	8
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8

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 линиях 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 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 10
Тема 1.2. Монтаж воздушных линий электропередач	Содержание 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 10
Тема 1.3. Эксплуатация линий электропередач, работы по их обслуживанию	Содержание Проверка состояния трассы ВЛ. Проверка положения опор. Проверка состояния опор. Проверка проводов и тросов. Контроль состояния воздушной линии.	8 8
Тема 1.4. Ремонт воздушных линий	Содержание Дефекты опор и их размеры. Оценка несущей способности. Проверка опоры и ее группы. Состав полимерцементного раствора для устранения дефектов. Техника безопасности при работе с лестницы. 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 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

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

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	