

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
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ
(ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)

для специальности
13.02.07 Электроснабжение

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией специальности
13.02.07 Электроснабжение
(по отраслям)

Председатель ЦК

 Л.В.Сизикова

«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Е.В.

Собина

«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС
СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение

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

Разработчик: Беляков Е.А., Ильичева В.В., преподаватели ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 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 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 7.1, ПК 7.2.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Электромонтер тяговой подстанции»:

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 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	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	-

	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
<i>ОК 2.</i>	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 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности 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 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
<i>ПК 7.1.</i>	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей	технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

	электрической энергии		
<i>ПК 7.2.</i>	обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.	технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	32
Курсовая работа (проект)	XX	XX
Самостоятельная работа	22	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	24	XX
Всего	182	104

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 7.1 ПК 7.2	МДК 07.01 Электромонтер тяговой подстанции	86	32	86	64	х	22		
ОК 01	ПП 07.01.Производственная практика	72	72						72
ОК 02	Промежуточная аттестация	24	-						
	Всего:	182	104	86	64	Х	22		72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по эксплуатации тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения		64	
Тема №1.1 Эксплуатация тяговых подстанций	Содержание	42	
	Подстанции, их назначение и основное оборудование. Методы оперативного обслуживания тяговых подстанций. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность при различных категориях работ. Силовые трансформаторы, краткие сведения о конструкции. Масляные и сухие силовые трансформаторы. Виды и методы проведения технического обслуживания и ремонта трансформаторов. Коммутационные и защитные аппараты напряжением до 1000 В. Виды и методы проведения технического обслуживания. Порядок использования инструментов, защитных и монтажных приспособлений. Высоковольтные выключатели. Масляные выключатели: многообъемные и малообъемные. Вакуумные выключатели. Элегазовые выключатели. Особенности элегаза. Периодичность осмотров и виды ремонта выключателей переменного тока. Быстродействующие выключатели постоянного тока, принцип гашения дуги. Периодичность осмотров и виды ремонта быстродействующих выключателей. Разъединители, отделители и короткозамыкатели. Приводы разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Разрядники и ограничители перенапряжений. Периодичность осмотров и виды ремонта разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, разрядников и ограничителей	20	ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 02

	перенапряжения. Изоляторы, шины и провода. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Параметры контроля сварных и отпрессованных соединений сборных шин. Электрические кабели. Условия прокладки кабелей в соответствии с ПУЭ. Причины повреждений силовых кабелей в эксплуатации, виды и состав работ текущего ремонта кабельных линий. Системы питания собственных нужд подстанции. Схемы питания потребителей собственных нужд. Аккумуляторные батареи; зарядно-подзарядные устройства. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей: объем и периодичность осмотров, испытаний. Текущее содержание зарядно-подзарядного устройства. Ремонт и порядок замены светильников, аппаратов, щитков освещения, распределительных коробок; способы прокладки, соединений, изоляции проводов. Правила техники безопасности при ремонте защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей. Заземляющие устройства тяговых подстанций переменного и постоянного тока. Способы прокладки кабелей и других подземных сооружений по территории тяговой подстанции, защита их от коррозии. Назначение проверок заземляющих устройств и порядок их проведения.		
	Практические и лабораторные занятия	22	
	Практическое занятие № 1 Выполнение организационных мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ на тяговой подстанции	4	
	Практическое занятие № 2 Выполнение технических мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ на тяговой подстанции	4	
	Практическое занятие № 3 Оформление наряда допуска на производство работ в электроустановках тяговой подстанции	4	
	Практическое занятие № 4 Проверка технического состояния быстродействующего выключателя постоянного тока	2	
	Практическое занятие № 5 Изучение основных и дополнительных средств защиты	2	
	Практическое занятие № 6 Проверка технического состояния защитных средств	4	
	Практическое занятие № 7 Определение объемов, норм и периодичности проведения технического обслуживания и ремонта оборудования электроустановок	2	
Тема №1.2	Содержание	22	

Эксплуатация линейных устройств тягового электрообеспечения.	Назначение и принципиальные схемы линейных устройств тягового электрообеспечения электрифицированных участков постоянного тока. Линейные устройства тягового электрообеспечения на электрифицированных участках переменного тока. Конструктивное исполнение линейных устройств тягового электрообеспечения. Виды технического обслуживания и ремонта линейных устройств тягового электрообеспечения. Методы оперативного обслуживания линейных устройств тягового электрообеспечения. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность при различных категориях работ. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электрообеспечения железнодорожного транспорта. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Правила по охране труда и их применение при техническом обслуживании линейных устройств тягового электрообеспечения. Работы в зоне влияния электрического и магнитного полей. Испытания и измерения. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника. Работа с электроизмерительными клещами и измерительными щитами. Работа с импульсным измерителем линий. Работы с мегаомметром. Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы.	12	ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 02
	Практические и лабораторные занятия	10	
	Практическое занятие № 6 Производство оперативных переключений в распределительном устройстве 10кВ	4	
	Практическое занятие № 8 Изучение правил испытания электрооборудования	2	
	Практическое занятие № 9 Выборочная проверка контура заземления	2	
	Практическое занятие № 10 Изучение оперативно-технической документации тяговых подстанций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	22	
Производственная практика: Виды работ: Производство оперативных переключений в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации. Зачистка и смазка контактов аппаратуры. Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей. Выполнение работ по содержанию помещения и территории подстанции. Получение, складирование материалов.		72	
Экзамен квалификационный		24	
Всего часов		182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы модуля имеются в наличии слесарная и электромонтажная мастерские.

Лаборатории «Электрических подстанций», «Технического обслуживания электрических установок».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Правила устройства электроустановок – СПб.: Издательство КНОРУС, 2019. – 701 с.
2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации – М.: Издательство «Омега-Л», 2020. – 256с
3. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2024. – 304 с.
4. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций [Текст]: Учебное пособие. М.: ФБГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2022. – 401 с.
5. Бородулин В.Н. Электротехнические и конструкционные материалы: учебное пособие для студентов учреждений сред. Проф. Образования/ В.Н.Бородулин; под ред. В.А.Филикова.- М.: Издательский центр Академия,2023.-280с.
6. Нестеренко В.М.Мысьянов, А.М.Технология электромонтажных работ: Издательство «Академия», учебное пособие/В.М.Нестеренко, А.М.Мысьянов, Издательский центр «Академия», 2024
7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Изд-во «Академия», 2023

3.2.3 Электронные издания:

1. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, техникумов и колледжей и профессиональной подготовки работников ж.-д. трансп. / под ред. В. М. Долдина. - 2-е изд., стер. - М: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2023. - 302 с. Режим доступа: WWW.studentlibrary.ru/.
2. Бредихин, А.Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик: учебное пособие для СПО / А. Н. Бредихин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – 162 с. – (Серия: Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00043-6.- Режим доступа : www.biblio-online.ru

3. <http://electricalschool.info/main/electroinstrument/362-ukazateli-naprjazhenija-dlja-fazirovki/html>-Школа для электрика. Информационный электротехнический сайт.

4. <http://metalhandling.ru/>- Слесарные работы.

5. http://www.ktovdome.ru/remont_elektrooborudovanija_promyshlennyh_pr/remont_elektricheskikh/- Ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000В и электропроводок.

6. <http://www.stroyplan.ru/docs.php.showitem=9637>-Рекомендации по проектированию силового электрооборудования напряжением до 100В переменного тока промышленных предприятий.

7. Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД) используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, МПОТ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 01.03.2012.

8. Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.electrocentr.info/down/>. Дата обращения: 01.03.2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1 Выполнять работы по ремонту и обслуживанию тяговых подстанций	Обеспечивает выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы преподавателем, руководителем практики.
ПК 7.2 Обеспечивать безопасность работ при обслуживании тяговых подстанций	Обеспечивает выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы
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	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-Определяет задачи поиска информации, планирует процесс поиска, выбирает необходимые источники информации; - 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	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.