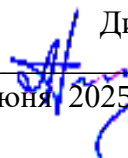


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ
 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»
Протокол от «15» мая 2025 г. № 9

Ст. методист  О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	8
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	8
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	9
2.4. <i>Курсовой проект (работа)</i>	12
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности потехническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.ЗООП-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 – 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	-
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 – применять средства информационных технологий	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	-

	для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	цифровые средства	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	
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 1.1	– производить техническое обслуживание оборудования распределительных устройств	– основы построения электрических подстанций и сетей – элементы конструкции	– выполнения демонтажа (монтажа) оборудования распределительных устройств электрических подстанций и

	электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно – проводить испытания оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием – оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	закрытых и открытых распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно – конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно – назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ включительно – основные сведения о схемах вторичных цепей – правила технической эксплуатации электрических подстанций и сетей – методы проведения испытаний оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств – виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей	сетей напряжением до 110 кВ включительно – выполнения реконструкции, наладки, обслуживания оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – выполнения работ по демонтажу, монтажу, обслуживанию силового оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
ПК 1.2	– оценивать состояние оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов – производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – работать под напряжением – организовывать работы на высоте и такелажные работы – работать с электрическим и пневматическим инструментом	– правила организации ремонта электрических подстанций и сетей – виды ремонтов оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей – методы диагностики и устранения неисправностей оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей – технологии ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – приемы работ и	– выполнения ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно – выполнения ремонта силовых трансформаторов – выполнения ремонта компрессорных установок электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно

		последовательность операций по ремонту трансформаторов – способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений – нормы испытаний и измерений оборудования – правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек), грузоподъемных кранов – правила безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением	
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
76	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.01.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 1.1., ПК 1.2.

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	176	54
Курсовая работа (проект)	30	30
Самостоятельная работа	12	
Практика, в т.ч.:	72	
учебная	72	72
производственная	-	-
консультации	2	
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.01.01 в форме дифференцированного зачёта УП. 01.01 в форме дифференцированного зачёта ПМ. 01в форме экзамена квалификационного	12	-
Всего	304	156

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессиональн ого модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6		7		8	9	10
ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.	1. Раздел МДК.01.01 Производство работ по техническому обслуживанию и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей	220	84	220	176	2	30	6	6		
ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.	Учебная практика	72	72							72	
ОК 01.; ОК 02. ОК 04. ;ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.	Промежуточная аттестация	12						6	6		
	Всего:	304	156		176	2	30	12	12	72	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.01.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций		206	
Раздел 1. Электрические схемы электрических подстанций.		96	
Тема 1.1 Оборудование электрических трансформаторных подстанций	Содержание	54	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1. Общие сведения об оборудовании электрических подстанций	4	
	2. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	6	
	3. Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии	6	
	4. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	6	
	5. Устройство и принцип действия измерительных трансформаторов тока и напряжения.	6	
	6. Назначение, типы, устройство и принцип действия шин, изоляторов, реакторов, статических компенсаторов	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	<i>Практическая работа №1.</i> Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок.	8	
	<i>Практическая работа №2.</i> Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах	12	
Тема 1.2 Оборудование распределительных подстанций и устройств	Содержание	6	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1. Распределительные устройства напряжением выше 1000 В	4	
	2. Распределительные устройства напряжением до 1000 В.	2	
Тема 1.3 Электрические схемы подстанций Наименование	Содержание	36	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1. Условные графические обозначения элементов электрических схем	4	
	2. Логика построения схем, типовые схемные решения	4	
	3. Главные схемы подстанций	4	
	4. Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	4	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	
	<i>Практическая работа №3.</i> Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	10	
	<i>Практическая работа №4.</i> Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	10	
Раздел 2. Обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии		34	
Тема 2.1 Организация технического обслуживания электрооборудования подстанций	Содержание	18	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1. Организация технического обслуживания оборудования подстанций. Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	<i>Практическая работа №5.</i> Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов.	8	
	<i>Практическая работа №6.</i> Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	8	
Тема 2.2 Техническое обслуживание оборудования трансформаторных подстанций	Содержание	16	
	1. Виды работ и технология обслуживания трансформаторов	4	
	2. Виды работ и технология обслуживания преобразователей	4	
	3.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	4	
	4.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	4	
Раздел 3. Обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок		16	12
Тема 3.1. Техническое обслуживание распределительных подстанций и устройств	Содержание	16	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
	1.Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств и измерительных трансформаторов	4	
	2. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных распределительных устройств	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	<i>Практическая работа №7.</i> Составление плана проведения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок	8	
Раздел 4. Технологическая и отчетная документация на подстанциях		30	
Тема 4.1. Нормативная, техническая	Содержание	30	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09.
	1. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения	2	

документация инструкции	и	2. Состав технической и исполнительной документации на подстанции. Проектно-техническая документация.	2	ПК 1.1.; ПК 1.2.
		3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации	4	
		3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации	2	
		В том числе практических и лабораторных занятий	20	
		Практическая работа №8. Составление списка нормативной и технической документации на подстанции	4	
		Практическая работа №9. Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций	4	
		Практическая работа №10. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок	2	
		Практическая работа №11. Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций	4	
		Практическая работа №12. Заполнение ведомости на хранение электрооборудования	2	
		Практическая работа №13. Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования	4	
Курсовой проект		30	ОК 01.; ОК 02. ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.	
Учебная практика		72		
Виды работ:				
1.Разделка и сращивание проводов различных марок и сечений;				
2.Лужение и пайка различных соединений;				
3.Монтаж цепей освещения;				
4.Монтаж коммутационной аппаратуры до 1000 В;				
Самостоятельная работа		12		
Промежуточная аттестация		12		
Консультация		2		
Всего		304		

2.4. Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Устройство и техническое обслуживание электрической трансформаторной подстанции объекта
2. Выбор и проверка оборудования электрической подстанции переменного тока.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электроснабжения железных дорог, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Лаборатории электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения), электрических подстанций, релейной защиты и автоматических систем управления устройствами, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Мастерские и зоны по видам работ: электромонтажные мастерские, полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.

1. Правила устройства электроустановок (седьмое издание). - М.:, 2022- 94с.
2. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ. ОАО «РЖД», 2019- 130с.
3. Петров Е.Б. Электрические подстанции. Методическое пособие по дипломному и курсовому проектированию. М.Маркуш: 2004;
4. Почаевец В.С. Электрические подстанции. М.: Желдориздат, 2019. – 491 с.
5. Прохорский А.А. Тяговые и трансформаторные подстанции. М. Транспорт, 1983;
6. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. 2020 г. – 597 с.
7. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ковалев И.Н. Электроэнергетические системы и сети: учебник. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 363 с. — ISBN 978-5-89035-813-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1194/39329/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9911-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238844> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пышкин, А. А. Электроснабжение железных дорог: учебное пособие / А. А. Пышкин. — Екатеринбург:, 2016. — 373 с. — ISBN 978-5-94614-346-2. — Текст: электронный //

Лань:электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121370> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Ю. А. Прокушев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10910-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539182> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

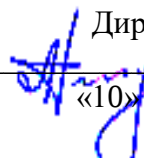
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловатт включительно	Знает устройство оборудования электроустановок, виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств. Выполняет практические работы. Производит качественное обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок. Излагает принципы действия электрооборудования распределительных устройств. Соблюдает основные положения правил технической эксплуатации электроустановок. Определяет виды работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств. Демонстрирует приёмы безопасности производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок.	Контрольные работы, тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловатт включительно	Планирует производство работ по ремонту устройств электроснабжения. Выполняет контроль за состоянием электроустановок и линий электропередач. Воспроизводит технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения. Применяет методические, нормативные и руководящие материалы в процессе ремонта, наладки устройств электроустановок, грамотно оформляет документацию по ремонту, наладке устройств электроснабжения.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской	Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	

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	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также 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	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»
Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	8
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	9
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	10
3. Условия реализации профессионального модуля	14
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	14
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	14
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-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 – 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	–
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	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	–

	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	–
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 06.	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	–
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	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные 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	– 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 2.1.	1. планировать работу подчиненного персонала 2. проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 3. планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей 4. рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей 5. оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации 6. оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	1. требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации 2. порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ 3. нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции 4. принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций и электрических сетей 5. порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 6. порядок организации работ под напряжением 7. правила допуска к работам в электроустановках 8. основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике 9. основы трудового законодательства 10. правила работы с персоналом 11. методики проведения противопожарных тренировок 12. требования охраны труда при эксплуатации электроустановок	1. составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 2. проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске 3. обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 4. составления заявок на получение материальных ценностей 5. оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей 6. составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду

		13. правила промышленной безопасности	
ПК 2.2.	1. контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда 2. контролировать и координировать производственную деятельность бригад 3. оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады	1. правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 2. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей 3. технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции 4. специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций и электрических сетей 5. положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве 6. инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности	1. контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места 2. контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов 3. сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ
ПК 2.3.	1. вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 2. оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 3. анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	1. номенклатуру документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления 2. требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей 3. принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей	1. подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 2. подготовки справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 3. формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
36	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.02.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.

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	144	56
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	6	—
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	—	—
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачёта МДК 02.02 в форме дифференцированного зачёта УП 02.01 в форме дифференцированного зачёта ПМ 02 в форме экзамена	6	—
Всего	192	92

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	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8	9		10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.	Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	96	30	96	90	–	6	-		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.	Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	54	26	54	54	–	–	-		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.	Учебная практика	36	36					-	36	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	192	92		144	–	6	6	36	–

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		96/30	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
МДК.02.01 Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		96/30	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
Тема 1.1. Организация работы предприятий электросети	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций.	2/0	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
	Приемка электрооборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации электрооборудования.	2/0	
	Структурные элементы предприятий электросетей (ПЭС). Периодичность осмотров электроустановок. Оперативное обслуживание тяговых подстанций. Содержание и методы оперативного обслуживания электроустановок.	2/0	
	Основные виды оперативно-технической документации. Эксплуатационная надежность устройств электроснабжения.	2/0	
	Порядок технического диагностирования силового оборудования тяговых подстанций. Повышение надежности электроснабжения. Требования к оперативному персоналу.	2/0	
	Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Приемка в эксплуатацию силовых трансформаторов.	2/0	
	Эксплуатация трансформаторного масла. Техника безопасности при работе с маслом. Профилактические испытания силовых трансформаторов.	2/0	
	Испытания и проверки электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций. Приемо-сдаточные испытания и комплексное опробование электрооборудования.	2/0	
	Осмотры и проверки шин распределительных устройств. Обслуживание изоляторов. Эксплуатация вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения (ОПН).	2/0	
	Обслуживание трансформаторов. Обслуживание высоковольтных выключателей переменного тока.	2/0	
	Обслуживание разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, рубильников, контакторов. Обслуживание токоограничивающих реакторов.	2/0	
	Обслуживание аккумуляторных батарей. Заземляющие устройства.	2/0	
	Основные повреждения силовых трансформаторов. Осмотр и текущий ремонт силовых трансформаторов.	2/0	
	Средний и капитальный ремонты силовых трансформаторов.	2/0	
	Осмотр и текущий ремонт высоковольтных выключателей переменного тока. Испытания	2/0	

		высоковольтных выключателей переменного тока.		
		Осмотр и текущий ремонт быстродействующих выключателей постоянного тока. Испытание и настройка быстродействия выключателей постоянного тока.	2/0	
		Осмотр, ремонт и испытания преобразователей. Осмотр, ремонт и испытания сглаживающих устройств.	2/0	
		Текущий ремонт аккумуляторных батарей.	2/0	
		Текущий ремонт и испытания разъединителей.	2/0	
		Монтаж, испытания и ремонт заземляющих устройств.	2/0	
		В том числе практических занятий	24/24	
		1. Расчет рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок.	4/2	
		2. Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах.	4/2	
		3. Разработка электрических схем устройств электрических подстанций.	4/2	
		4. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	2/2	
		5. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением выше 1000 В.	2/2	
		6. Разработка электрических схем электрических цепей напряжением до 1000 В.	2/2	
		7. Способы контроля состояния воздушных и кабельных линий.	2/2	
		8. Составление списка нормативной и технической документации по обслуживанию и ремонту электрических сетей.	2/2	
		9. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрических сетей.	2/2	
Тема 1.2. Планирование производственно- хозяйственной деятельности дистанции электрообеспечения.		Содержание	8/0	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
		Характеристика, задачи и основные направления деятельности дистанции электрообеспечения.	2/0	
		Планирование показателей объёма и качества работы дистанции электрообеспечения.	2/0	
		Планирование труда и заработной платы дистанции электрообеспечения.	2/0	
		Планирование и учёт расходов по видам деятельности дистанции электрообеспечения.	2/0	
Тема 1.3. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электрообеспечения.		Содержание	18/6	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
		Общие сведения по организации безопасного выполнения работ в устройствах электрообеспечения.	2/0	
		Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования подстанций.	2/0	
		Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте кабельных и воздушных линий электропередачи.	2/0	
		Заземление и защитные меры электробезопасности.	2/0	
		Меры защиты от атмосферных перенапряжений.	2/0	
		Оформление документации по охране труда и электробезопасности.	2/0	
		В том числе практических занятий	6/6	
		10. Составление перечня обязательной оперативно-технической документации на тяговых подстанциях	2/2	
		11. Порядок заполнения наряда-допуска при выполнении организационных и технических	2/2	

	мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ.		
	12. Порядок заполнения бланка переключателей.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6/0	
	Подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях		
Промежуточная аттестация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета		-	
Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		54/26	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
МДК.02.02 Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		54/26	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
Тема 1.1. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей.	Содержание	28/0	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.3.
	Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления.	4/4	
	Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей.	4/4	
	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей.	4/4	
	Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа электрооборудования. Ремонтные работы. Организация ремонтных работ.	4/4	
	Оформление технической документации по выполнению ремонта. Составление годовых и месячных графиков на ремонт оборудования.	4/4	
	Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств электроснабжения. Средства защиты.	4/4	
	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования. Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт оборудования.	4/4	
	В том числе практических занятий	26/26	
	1. Составление графика производства ремонтных работ.	4/4	
	2. Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха (участка).	2/2	
	3. Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2/2	
	4. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов.	2/2	
	5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	2/2	
	6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.	2/2	
	7. Составление списка нормативной и технической документации на подстанции.	2/2	
	8. Составление технологических карт по проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций.	2/2	

	9. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания электроустановок.	2/2	
	10. Составление инструкций по техническому обслуживанию электрооборудования подстанций.	2/2	
	11. Заполнение ведомости на хранение электрооборудования.	2/2	
	12. Составление и оформление отчетов о проделанной работе по проведению планового осмотра электрооборудования.	2/2	
Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета		-	
Учебная практика		36/36	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
Виды работ: 1. составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 2. проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске 3. обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 4. составление заявок на получение материальных ценностей 5. оформление, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей 6. составление заявок на материалы, оборудование, специальную одежду 7. контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места 8. контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов 9. сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ 10. подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей 11. подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей			
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.02.01 в форме дифференцированного зачета		-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
Всего		192	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Лаборатории электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения), электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Мастерская электромонтажная и полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин; ред. Н. Ф. Котеленец. - М.: Академия, 2012. - 304 с. - ISBN 978-5-7695-9394-9. — Текст: непосредственный.

2. Грибов, В. Д. Экономика организации (предприятия): учебник / В. Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. - 11-е изд., перераб. - М.: КНОРУС, 2021. - 408 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-02621-2. - Текст: непосредственный.

3. Зубович, О.А. Организация работы и управление подразделением организации: учебник / О. А. Зубович, О. Ю. Липина, И. В. Петухов. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 518 с. — ISBN 978-5-89035-989-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1207/39306/> (дата обращения 04.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. Клепикова М.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности на железнодорожном транспорте и в других отраслях: учебник — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-907055-45-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/collection/1196/230311/> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Кошечая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения: учебное пособие / И. П. Кошечая, А.А. Канке. - Москва: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2021 - 304 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-8199-0739-9. - Текст: непосредственный.

6. Михалева, Е. П. Менеджмент: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535392> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Румынина, В. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Румынина. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-4468-9193-1. - Текст: непосредственный.

8. Управление персоналом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Литвинюк [и др.] ; под редакцией А. А. Литвинюка. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 461 с. — (Профессиональная практика). — ISBN 978-5-534-16151-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536835> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Целуйко, Д.И. Охрана труда: учебное пособие / Д. И. Целуйко. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 200 с. — 978-5-907695-01-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1197/280366/> (дата обращения 04.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

10. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. — ISBN 978-5-906938-93-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/225481/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. — ISBN 978-5-906938-72-5. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/18739/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: непосредственный.

14. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гальдикас, В. А. Организация и планирование производства в системах электроснабжения: учебное пособие / В. А. Гальдикас, Л. Н. Гальдикас. — Псков:ПсковГУ, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-91116-995-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/324554> (дата обращения: 04.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Егiazаров, В. А. Транспортное право: учебник / В. А. Егiazаров. — 9-е изд. — Москва:Юстицинформ, 2018. — 404 с. — ISBN 978-5-7205-1422-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99805> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL:

<http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 27.05.2022). — 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1-й уровень освоения компетенции: – выбор и применение способов решения стандартных типовых задач; – анализ действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности; – перенос способов решения типовых задач на практико-ориентированные задания; – использование изученного материала в новых ситуациях; – лабораторные наблюдения эксперименты с использованием лабораторного оборудования; – обработка данных лабораторного эксперимента. 2-й уровень освоения компетенции: – выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач; – планирование решения практических задач; – коррекция деятельности при изменении ее условий. 3-й уровень освоения компетенции: – моделирование процессов; – выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера; – планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов; – выбор или моделирование способов решения проблем с учетом: условий деятельности, возможного развития ситуации; последствий принимаемых решений; – принятие решений в условиях неполноты информации, при наличии альтернативных сценариев; – приоритизация; – планирование решения задач, коррекция плана при изменении условий деятельности и с учетом достигнутых результатов.	Формы контроля: текущая аттестация: – устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; – защита рефератов. промежуточная аттестация: – дифференцированный зачет; – экзамен. Методы оценки: – интерпретация результатов выполнения практических заданий; – оценка решения ситуационных задач; – наблюдение за аудиторной работой; – собеседование.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1-й уровень освоения компетенции: – поиск, подбор, изучение материала в информационных ресурсах различного характера (печатными из электронными изданиями, интернет-сайтами, базами данных); – первичная обработка имеющейся информации (выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному). 2-й уровень освоения компетенции: – устное/письменное изложение информации; – иллюстрирование/визуализация изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов; – тематическое обсуждение, комментирование. 3-й уровень освоения компетенции: – подготовка вопросов к тексту; – учебно-исследовательская работа, представление результатов исследования в форме текстов, оформление выводов; – участие в студенческих научно-практических конференциях; – публикация статей в научных журналах, сборниках материалов конференций.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	1-й уровень освоения компетенции: – устанавливает позитивный стиль общения, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, принимает критику, ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами. 2-й уровень освоения компетенции: – участвует в дискуссии на личностно и профессионально-значимые темы;	

	– соблюдает официальный стиль оформления документов, составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями. 3-й уровень освоенности компетенции: – внесение вклада в общее дело; – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству; – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, способен к эмпатии, организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии на лично профессионально значимые темы; – демонстрирует навыки использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1-й уровень освоенности компетенции: – простая устная коммуникация в рабочей ситуации и при личном общении; – способность передавать информацию, обсуждать известные темы; – понимание партнера по общению; – соблюдение норм литературного русского языка; – использование правил русского речевого этикета в социально-культурной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации. 2-й уровень освоенности компетенции: – деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; – соблюдение норм литературного русского языка. Поиск и анализ информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: – деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, в соответствии с нормами современного русского языка, обсуждение совместной деятельности; – подготовка документов установленного образца; – ведение дискуссии; – соблюдение норм литературного языка; – понимание партнера по общению; – распознавание эмоций собеседника; – построение своей деятельности с учетом задач и действий других членов команды; – выстраивание деловых отношений с руководством и членами группы; – резюмирование итогов разговора, установление устных договоренностей; – понимание своих и чужих эмоций; – конструктивное поведение в конфликтной ситуации.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных	1-й уровень освоенности компетенции: – ответственное отношение к заданиям и поручениям; – готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей; – демонстрация традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; – дает толкование понятий «гражданин», «гражданство», патриотизм, «социальная ответственность», «социальный конфликт». 2-й уровень освоенности компетенции: – участвует в программах антикоррупционной направленности; – демонстрирует ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, традициям народов России, к служению Отечеству, семье, милосердию, справедливости; – перечисляет партии, представленные в органах законодательной власти РФ, и приводит их краткую характеристику. 3-й уровень освоенности компетенции: – демонстрирует умения самостоятельно оценивать и принимать решения,	

отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; – осознание патриотизма российской гражданской позиции; – объясняет основные положения внутренней и внешнеполитической доктрины РФ, анализирует документы различных партий и общественных объединений по заданным критериям; – толерантность в межнациональных и межрелигиозных отношениях; – взаимодействие с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – разъясняет содержание конституционных прав, свобод и обязанностей гражданина РФ, участвует в дискуссиях по обсуждению базовых национальных ценностей.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	1-й уровень освоенности компетенции: – использует изученный материал в новых ситуациях; – осознает глобальный характер экологических проблем; – оценивает действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды; – выполняет необходимые действия при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера, предлагает действия на основе кейса, описывающего ситуации. 2-й уровень освоенности компетенции: – перенос способов решения типовых задач на деятельность в окружающей среде; – прогнозирование последствий загрязнения компонентов окружающей среды; – минимизация образования отходов в повседневной деятельности; – применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; – демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; – владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 3-й уровень освоенности компетенции: – самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; – применяет методы устранения потерь в производственных процессах; – применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства, дает оценку корректности хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; – выбирает и обосновывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; – применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; – владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	1-й уровень освоенности компетенции: – демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: – деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; – осуществляет поиск и анализ информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: – устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно-справочных систем в электронной форме; – поиск и анализ информации в тексте – ведение диалога по профессиональной документации; – понимание участников общения.	

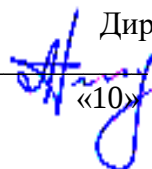
ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	Обучающийся демонстрирует умения: – планировать работу подчиненного персонала; – проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей; – рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей; – оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации; – оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. Обучающийся знает: – требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации; – порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ; – нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции; – принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; – порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – порядок организации работ под напряжением; – правила допуска к работам в электроустановках; – основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике; – основы трудового законодательства; – правила работы с персоналом; – методики проведения противопожарных тренировок; – требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; – правила промышленной безопасности. Обучающийся владеет навыками: – составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске; – обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – составления заявок на получение материальных ценностей; – оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; – составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду.	
ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад	Обучающийся демонстрирует умения: – контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда; – контролировать и координировать производственную деятельность бригад; – оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады. Обучающийся знает: – правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; – технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования	

	подстанции; – специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; – положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве; – инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности. Обучающийся владеет навыками: – контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места; – контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов; – сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ.	
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	Обучающийся демонстрирует умения: – вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. Обучающийся знает: – номенклатуру документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления; – требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей; – принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей. Обучающийся владеет навыками: – подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – подготовки справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; – формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ
ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника – техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15» мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Программа профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	6
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	7
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	8
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	9
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.ЗООП-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 – 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	–
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 – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–

	– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	–
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 связанные 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 3.1	– вести техническую и исполнительскую документацию – использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области	– номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики – требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации	– подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики
ПК 3.2	– настраивать простые защиты	– аппаратура для проверки защиты,	– проверки устройств

	– пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА – разбирать и собирать механические и электрические части простых защит – разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА – пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА	для регулирования тока и напряжения – источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока – конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей – общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит – основные требования к релейной защите, требования при проверках релейной защиты и автоматики – приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими – классификация и принцип действия реле – приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле – порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит – общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики – режим работы аккумуляторных батарей – сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей – способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением – устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений – правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями	РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры – разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит – сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской – устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА
--	--	--	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
66	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.03.01 и производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 3.1., ПК 3.2.

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	102	60
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	6	—
Консультация	2	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная		
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>ПП 06.01 в форме дифференцированного зачёта</i> <i>ПМ 06 в форме экзамена</i>	12	—
Всего	230	168

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)	Консультация	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8		9		10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.ПК 3.1. ПК 3.2	Раздел 1. МДК 03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	110	60	110	102	–	2	-	6		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.ПК 3.1. ПК 3.2	Производственная практика	108	108								108
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.ПК 3.1. ПК 3.2	Промежуточная аттестация	12				6			6		
	Всего:	230	132		102	–	2	6	12		108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей		110/60	
МДК 03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей		110/60	
Раздел 1. Основные понятия и виды релейных защит (РЗ)		20/12	ПК 3.1
Тема 1.1 Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ	Содержание	2	ПК 3.1
	Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 1.2 Основные элементы РЗ	Содержание	12/8	ПК 3.1
	Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ. Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ. Оперативный ток в схемах РЗ.	4	ПК 3.1 ОК 01
	В том числе практических занятий	8/8	ОК 02
	Практическое занятие № 1. Изучение конструкции и технических данных реле, применяемых в схемах РЗ.	4	ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие № 2. Изучение принципа работы и конструкции трансформатора тока.	2	ОК 07
	Практическое занятие № 3. Выбор и проверка трансформаторов тока и напряжения	2	ОК 09
Тема 1.3 Токовые защиты	Содержание	6/4	ПК 3.1
	Максимальные токовые защиты. Токовые защиты нулевой последовательности. Дифференциальные и дистанционные защиты.	2	ПК 3.1 ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практическое занятие № 4. Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой выдержкой времени	2	ОК 04
	Практическое занятие № 5. Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним питанием	2	ОК 05 ОК 07 ОК 09
Раздел 2. Релейная защита отдельных элементов СЭС		18/10	ПК 3.1
Тема 2.1 Релейная защита электрических сетей и	Содержание	12/8	ПК 3.1
	Защита кабельных и воздушных линий. Защита силовых трансформаторов. Защита высоковольтных электродвигателей. Защита от замыканий на землю в сетях с изолированной нейтралью.	4	ОК 01 ОК 02

оборудования	В том числе практических занятий	8/8	ОК 04
	Практическое занятие № 6. Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 6...10/0,4 кВ	2	ОК 05
	Практическое занятие № 7. Изучение схемы дифференциальной защиты трансформатора на переменном оперативном токе	2	ОК 07 ОК 09
	Практическое занятие № 8. Изучение схемы защиты электродвигателя напряжением до 1 кВ.	2	
	Практическое занятие № 9. Изучение принципиальной схемы защиты линии от междуфазных КЗ.	2	
Тема 2.2 Расчет установок защит	Содержание	6/2	ПК 3.1
	Методика расчёта установок защит. Расчет установок МТЗ и токовой отсечки. Выбор схемы соединения трансформаторов тока.	4	ПК 3.1 ОК 01
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практическое занятие № 10. Расчет установок МТЗ и токовой отсечки	2	ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Раздел 3. Противоаварийная автоматика СЭС		14/10	
Тема 3.1 Устройства автоматики в СЭС	Содержание	14/10	ПК 3.1
	Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС. Системы автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ. Современные средства РЗ и автоматики.	4	ПК 3.1 ОК 01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	ОК 04
	Лабораторное занятие №1. Исследование действия максимальной токовой защиты (МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера	2	ОК 05 ОК 07
	Практическое занятие № 11. Изучение схемы АПВ ВЛ.	2	ОК 09
	Практическое занятие № 12. Изучение назначения, требований и схемы автоматического ввода резерва (АВР).	2	
	Практическое занятие № 13. Изучение схемы двукратного АПВ	2	
	Практическое занятие № 14. Изучение схемы АЧР.	2	
Раздел 4. Защита СЭС от перенапряжений		8/4	
Тема 4.1 Перенапряжения и защита от перенапряжений	Содержание	4/2	ПК 3.1
	Перенапряжения и защита от перенапряжений	2	ПК 3.1
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 01
	Практическое занятие № 15. Расчет отклонений напряжения в системе электроснабжения	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Тема 4.2 Молниезащита зданий и сооружений	Содержание	4/2	ПК 3.1
	Молниезащита зданий и сооружений.	2	ПК 3.1
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 01
	Практическое занятие № 16. Расчёт защитного заземления.	2	ОК 02

			OK 04 OK 05 OK 07 OK 09
Раздел 5. Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики		42/24	
Тема 5.1 Нормы приемосдаточных испытаний	Содержание	26/20	ПК 3.1
	Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и электропроводки до 1000 В. Испытание контакторов и автоматических выключателей. Проверка схем на нормальное функционирование. Обслуживание цепей оперативного тока. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики.	2	ПК 3.1 OK 01 OK 02 OK 04
	Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты	4	OK 05 OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	OK 09
	Лабораторное занятие № 2. Проверка действия максимальных, минимальных или независимых расцепителей автоматических выключателей	4	
	Лабораторное занятие № 3. Проверка релейной аппаратуры	4	
	Лабораторное занятие № 4. Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока	4	
	Лабораторное занятие № 5. Испытание контакторов и автоматических выключателей многократными включениями и отключениями	4	
	Лабораторное занятие № 6. Составление технологической последовательности технического обслуживания защитной аппаратуры	2	
	Практическое занятие № 17. Проверка работы механической части электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	2	
Тема 5.2 Техническое обслуживание аппаратов управления, защиты и устройств автоматики	Содержание	8/4	ПК 3.1
	Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения сопротивления катушек постоянного тока	4	ПК 3.1 OK 01 OK 02
	В том числе практических занятий	4/4	OK 04
	Практическое занятие № 18. Проверка контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле	2	OK 05 OK 07 OK 09
	Практическое занятие № 19. Измерение сопротивления катушек постоянного тока.	2	
Тема 5.3 Обслуживание автоматизированных систем управления	Содержание	8	ПК 3.1
	Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.	2	ПК 3.1 OK 01 OK 02
	Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации.	4	OK 04
	Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления. Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных систем управления	2	OK 05 OK 07

Консультация	2	ОК 09
Промежуточная аттестация по МДК.03.01 в форме экзамена	6	
ПП.03.01 Производственная практика	108/108	ПК 3.1
Виды работ: - подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики; - проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры; - разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит; - сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской; - устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА		ПК 3.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09
Промежуточная аттестация по ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	230/60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет электроснабжения железных дорог, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Лаборатории электротехники и электроники, электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения), электрических подстанций, релейной защиты и автоматических систем управления устройствами, техники высоких напряжений, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Мастерские и зоны по видам работ: мастерские электромонтажная и слесарная, полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Капралова М.А. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 110 с. - ISBN 978-5-907055-19-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230296/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Капралова М.А. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты автоматизированных систем управления. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 87 с. - ISBN 978-5-907055-50-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230295/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 2-е изд., стереопит. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-7695-9519-6. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куксин, А. В. Релейная защита электроэнергетических систем: учебное пособие / А. В. Куксин. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0525-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192800> (дата обращения: 03.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Фигурнов, Е.П. Релейная защита: учебник / Е. П. Фигурнов. — Москва: ИПК "Желдориздат", 2002. — 720 с. — 5-94069-013-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1008/226078/> (дата обращения 03.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

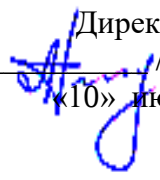
Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических и лабораторных занятиях. Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ; Дифференцированный зачет по практике; Экзамены по междисциплинарному курсу; Экзамен по профессиональному модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознанно применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также 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	
ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	- знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; - выполнение практических работ по применению инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов	
ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	- знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; - выполнение практических работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

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

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Монтаж наладка и ремонт воздушных линий электропередачи разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ..</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	8
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	9
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	10
2.4. <i>Курсовой проект (работа) Не предусмотрен.</i>	12
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий. Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы, также содержит часы вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-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 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	-
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 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 и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	

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 13.02.07 Электроснабжение 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 электропередачи - логику построения монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи, типовые схемные решения - типовую инструкцию по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ	использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте
ПК 4.2	-выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ	- конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические	-монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110

	- 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	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	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 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	- 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	- выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи - эксплуатации 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	- дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах, на линиях электропередачи, и способы их устранения	- ремонта линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты

	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	- 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	- ремонта опор воздушных линий электропередачи - ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи
--	---	---	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
46	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарного курса МДК.04.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4.

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
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	-	-
консультации	-	
Промежуточная аттестация, в том числе: Экзамен ПМ. 04ЭК	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	Лекции	Практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6				7		8	9	10
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	140	140	88	52	-	-	-	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								6			
	Всего:	188	88		140	88	52	-	-	6	6	36	-

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.04.01 Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи		140	
Раздел 1.			
Тема 1.1. Воздушные линии электропередачи	Содержание	22	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07; ОК.09; ПК 4.1.; ПК 4.2, ПК 4.3.; ПК 4.4.
	1.Общие сведения о воздушных линиях электропередачи	2	
	2.Провода воздушных линий	2	
	3.Изоляторы и арматура воздушных линий	2	
	4. Опоры и поддерживающие устройства	4	
	5. Заземление воздушных линий	2	
	5. Коммутационные и защитные аппараты на воздушных линиях	2	
	6. Воздушные линии электропередачи на опорах контактной сети	2	
	7. Особенности воздушных линий автоблокировки	2	
	том числе практических и лабораторных занятий	4	
	<i>Практическая работа № 1</i> Изучение устройств воздушных линий электропередачи	2	
	<i>Практическая работа № 2</i> Изучение конструкции силовых опорвоздушных линий электропередачи	2	
Тема 1.2. Монтаж воздушных линий электропередачи	Содержание	34	ОК 01. ; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07; ОК.09; ПК 4.1.; ПК 4.2, ПК 4.3.; ПК 4.4.
	1. Общие сведения об организации производства монтажных работ	2	
	2. Структура электромонтажных организаций	2	
	3. Порядок сдачи устройств электроснабжения под монтаж и в эксплуатацию	2	
	4. Техника безопасности при производстве монтажных работ	2	
	5. Строительные машины и механизмы при монтаже устройств электроснабжения	2	
	6. Монтажные средства и приспособления при монтаже устройств электроснабжения	2	
	7. Монтаж поддерживающих устройств воздушных линий	2	
	8. Способы монтажа проводов воздушных линий	2	
	9. Монтаж изоляторов и разъединителей	2	
	10. Монтаж, демонтаж разрядников, ОПН и заземлений	2	
	11. Особенности монтажных работ вблизи линий, находящихся под напряжением	2	
	12. Организация работ при монтаже воздушных линий	2	
	13. Организация пусконаладочных работ	2	
	14. Условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем воздушных линий	2	
	15. Однолинейные схемы линий электропередач	2	

	том числе практических и лабораторных занятий	4	
	16. <i>Практическая работа № 3</i> Виды крепления проводов на изоляторах	2	
	17. <i>Практическая работа № 4</i> Монтажные чертежи и схемы воздушных линий	2	
Тема 1.3 Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи	Содержание	40	ОК 01.; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07; ОК.09; ПК 4.1.; ПК 4.2, ПК 4.3.; ПК 4.4.
	1. Организация технического обслуживания воздушных линий	2	
	2. Виды оперативно – технической документации по техническому обслуживанию воздушных линий	2	
	3.Объезды, обходы и осмотры воздушных линий	2	
	3. Повреждения и диагностика изоляторов воздушных линий	2	
	5. Повреждения и диагностика опор воздушных линий	2	
	6. Проверка состояния заземлений воздушных линий	2	
	7. Контроль состояния проводов воздушных линий	2	
	8. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений	2	
	9. Верховые осмотры, проверка воздушных линий.	2	
	10. Порядок выполнения работ с применением автономных осветительных установок	2	
	11. Методы отыскания повреждений оборудования на воздушных линиях	2	
	12. Устройства обнаружения аварийных и ненормальных режимов в линиях электропередачи	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16	
	<i>Практическая работа № 5</i> Изучение видов и технологий работ по обслуживанию воздушных линий выше 1000 В	2	
	<i>Практическая работа № 6</i> Изучение видов и технологий работ по обслуживанию воздушных линий до 1000 В	2	
	<i>Практическая работа № 7</i> Оформление документации по техническому обслуживанию устройств воздушных линий	2	
	<i>Практическая работа № 8</i> Измерение сопротивления заземляющих устройств воздушных линий	2	
	<i>Практическая работа № 9</i> Работа с мегаомметром на воздушных линиях	2	
	<i>Практическая работа № 10</i> Установка для испытаний на электрическую прочность изоляции устройств воздушных линий	2	
	<i>Практическая работа № 11</i> Применение средств защиты при производстве работ по техническому обслуживанию устройств воздушных линий	2	
	<i>Практическая работа № 12</i> Проведение обхода с осмотром устройств воздушных линий на учебном полигоне	2	
Тема 1.4 Ремонт и наладка устройств воздушных линий электропередачи	Содержание	44	ОК 01. ; ОК 02. ; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07; ОК.09; ПК 4.1.; ПК 4.2, ПК 4.3.; ПК 4.4.
	1. Организация ремонтных работ на воздушных линиях электроснабжения	2	
	2. Виды ремонтов линий электропередачи и их периодичность. Техническая документация.	2	
	3. Текущий ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В.	2	
	4. Текущий ремонт воздушных линий напряжением выше 1000 В.	2	
	5. Проверка состояния и ремонт опор воздушных линий.	2	

6.	Проверка состояния и ремонт осветительных устройств.	2	
7.	Проверка состояния и замена устройств защиты от перенапряжений.	2	
8.	Проверка состояния и ремонт комплектной трансформаторной подстанции	2	
В том числе практических и лабораторных занятий		28	
<i>Практическая работа № 13</i> Оформление технической документации при проведении ремонтных работ		2	
<i>Практическая работа № 14</i> Проверка состояния, измерение габарита опор		2	
<i>Практическая работа № 15</i> Проверка состояния, регулировка и ремонт поддерживающих устройств воздушных линий		2	
<i>Практическая работа № 16</i> Осмотр, текущий ремонт привода дистанционного управления УМП-II		2	
<i>Практическая работа № 17</i> Проверка состояния, ремонт изоляторов, проводов воздушных линий		2	
<i>Практическая работа № 18</i> Проверка состояния, регулировка и ремонт секционного разъединителя		2	
<i>Практическая работа № 19</i> Проверка состояния и ремонт ограничителя перенапряжений ОПН		2	
<i>Практическая работа № 20</i> Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением до 1000 В.		2	
<i>Практическая работа № 21</i> Выполнение текущего ремонта воздушной линии напряжением выше 1000 В.		2	
<i>Практическая работа № 22</i> Выполнение ремонта железобетонной, металлической опор.		2	
<i>Практическая работа № 23</i> Проверка состояния осветительного устройства.		2	
<i>Практическая работа № 24</i> Испытания электрооборудования воздушных линий при проведении ремонтных работ		2	
<i>Практическая работа № 25</i> Выполнение ремонта комплектной трансформаторной подстанции		2	
<i>Практическая работа № 26</i> Составление дефектной ведомости и сметы на капитальный ремонт воздушной линии передачи		2	
Учебная практика		36	
Виды работ:			
Монтаж воздушных линий электропередачи низкого и среднего напряжений, защитные аппараты ВЛЭП			
<i>Самостоятельная работа</i>		6	
<i>Промежуточная аттестация</i>		6	
<i>Консультация</i>		-	
<i>Всего</i>		188	

2.4. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория: Электроснабжения, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ: Электромонтажные мастерские, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.

1. Сборник карт технологических процессов на работы по содержанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи. Книга 1. Обездвиживание с осмотром, обход с осмотром, проверка вагоном- лабораторией или мобильным измерительно-вычислительным комплексом для измерения параметров контактной сети, обездвиживание с повышенным статическим нажатием, диагностические испытания и измерения, механические и электрические испытания защитных средств и монтажных приспособлений, прочие работы. Утверждена распоряжением Трансэнерго от 27 ноября 2020 г. №ТЭ-167/р, 699с.;

2. Сборник карт технологических процессов на работы по содержанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи. Книга 2. Текущий ремонт. Утверждена распоряжением Трансэнерго от 27 ноября 2020 г. №ТЭ- 167/р, 974с.;

3. Южаков, Б.Г.. Ремонт и наладка устройств электроснабжения [Текст] : учебное пособие для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 13.02.07 "Электроснабжение" / Б.Г. Южаков. - М. : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2017. - 567 с. : вил. - (Среднее профессиональное образование. Электроснабжение). - 815 экз. ISBN 978-589035-976-6 (в пер.);

4. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В : учебное пособие / Г. Н. Дубинский, Л. Г. Левин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : СОЛОН- Пресс, 2020. - 538 с. - ISBN 978-5-91359-140-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227715>;

5. Южаков, Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие для образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 13.02.07 "Электроснабжение" / Б.Г. Южаков. - Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 567 с. : цв. ил. (Среднее профессиональное образование. Электроснабжение). - 815 экз. - ISBN 978-589035-976-6. — Текст : электронный // ЭБ «УМЦ ЖДТ»: сайт. — URL: <http://umczt.ru/read/remont-i-nakladka-ustroystv-elektrosnabzheniya/?page=1> (дата обращения: 09.02.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей Рек. ФГАУ «Федеральный институт развития образования

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	Умеет читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; 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; типовую инструкцию по эксплуатации воздушных линий электропередачи.Использует монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте.	Контрольные работы, тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2	Умеет выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ; 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 приемами 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	Умеет 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. 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 Выполняет работы по наладке воздушных линий электропередачи; эксплуатации воздушных линий электропередачи	
ПК 4.4	Умеет 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 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; 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.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

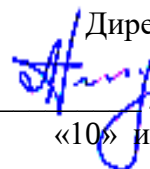
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)

Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДА

Директор ХТЖТ



/ А.Н. Ганус

«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 17 » мая 2025 г. № 9



Ст. методист _____ /О.М. Селиванова.

г. Хабаровск
2025

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	7
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	8
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	9
3. Условия реализации профессионального модуля	11
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	11
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	11
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД.5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	– 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	–
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 – 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 и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–

ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	–
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 13.02.07 Электроснабжение – 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 5.1.	1. читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения 2. читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы 3. понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	1. устройство и характеристики оборудования кабельных линий электропередачи 2. схемы участков кабельной сети 3. условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи 4. технологические карты ремонта силовых кабельных линий электропередачи 5. технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи	1. использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте
ПК 5.2.	1. выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной	1. марки и область применения маслонаполненных кабелей и	1. монтажа кабельных линий

	конструкции 2. выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол 3. выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций 4. производить монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)	силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена 2. марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена 3. назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений 4. назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт 5. назначение монтажных приспособлений и конструкций 6. приемы работ и последовательность операций при монтаже маслонаполненных кабелей 7. приемы работ и последовательность операций при монтаже силовых кабелей различных конструкций 8. общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции 9. порядок монтажа муфт для силовых кабелей 10. дефекты прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры 11. технология прогрева кабеля в зимнее время	электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 2. оконцевание и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами 3. монтажа концевых и соединительных муфт
ПК 5.3.	1. производить наладку кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) 2. контролировать состояние кабельных линий, проводить работы по их техническому обслуживанию 3. выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций 4. заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки 5. изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок 6. проверять изоляцию кабеля до и после прокладки кабеля 7. применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями	1. эксплуатационно-технические основы линий электропередачи 2. виды и технологии работ по наладке кабельных линий электропередачи 3. фазировка кабелей 4. общие сведения о работах, выполняемых под напряжением 5. правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей 6. правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей 7. требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	1. наладки кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры 2. эксплуатации кабельных линий электропередачи
ПК 5.4.	1. производить ремонт кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена) 2. применять приемы безопасной работы с инструментами и	1. характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения 2. виды и технологии работ по	1. ремонта кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых

	приспособлениями	ремонту кабельных линий электропередачи 3. приемы работ и последовательность операций при ремонте маслонаполненных кабелей 4. приемы работ и последовательность операций при ремонте силовых кабелей различных конструкций 5. правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей 6. правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей 7. требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 2. ремонта концевых и соединительных муфт
--	------------------	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

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
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	6	—
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
производственная	—	—
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК. 05.01 в форме комплексного зачёта с оценкой УП. 05. 01 в форме комплексного зачёта с оценкой ПМ. 05. ЭК 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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.	Раздел 1. Производство работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи	146	52	140	140	–	6		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.	Учебная практика	36	36					36	
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.	Производственная практика	–	–						–
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	188	88		140	–	6	36	–

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Производство работе по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи		146/52	
МДК.05.01 Производство работе по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи		146/52	
Тема 1.1. Монтаж кабельных линий электропередачи	Содержание	64/24	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.
	Общие принципы проведения электромонтажных работ. Организация электромонтажных работ.	4/0	
	Планирование электромонтажных работ.	4/0	
	Подготовка к производству электромонтажных работ. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ.	4/0	
	Индустриализация и механизация электромонтажных работ. Пусконаладочные работы. Приемка объекта в эксплуатацию.	4/0	
	Подготовительные работы. Прокладка кабелей в траншее. Подготовка траншеи к прокладке кабеля.	4/0	
	Расположение кабелей в траншее. Пересечения и сближения.	4/0	
	Прокладка кабелей в трубах. Прокладка кабелей в каналах.	4/0	
	Прокладка кабелей в блоках. Прокладка кабелей в туннелях и коллекторах.	4/0	
	Прокладка кабелей на лотках. Прокладка кабелей на эстакадах и в галереях.	4/0	
	Прокладка кабелей на тросах. Бестраншейная прокладка кабеля в земле.	4/0	
	Заземление кабелей и кабельных конструкций. Маркировка кабельных линий	4/0	
	В том числе практических занятий	24/24	
	1. Кабельные линии электропередачи. Схемы замещения кабельных линий и их параметры.	4/4	
	2. Схемы замещения кабельных линий для расчета симметричных режимов.		
	3. Параметры нулевой последовательности кабельных линий.	4/4	
	4. Методики определения целости жил и фазировки кабельных линий. Оборудование для выполнения фазировки кабельных линий.	4/4	
	5. Методики определения целости жил, характера и места повреждения кабельных линий.	4/4	
	6. Приборы и оборудование для определения зоны повреждения кабеля.	4/4	
Тема 1.2. Эксплуатация, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи	Содержание	64/24	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.3.; ПК 5.4.
	Эксплуатация кабельных линий. Осмотр. Допустимые нагрузки при эксплуатации.	4/0	
	Профилактические измерения и испытания	4/0	
	Определение мест повреждения.	4/0	
	Ремонт кабельных линий. Общие указания по ремонту.	4/0	
	Ремонт защитных покровов.	4/0	
	Ремонт металлических оболочек.	4/0	
	Восстановление бумажной изоляции.	4/0	
	Ремонт токопроводящих жил. Ремонт соединительных муфт.	4/0	

	Ремонт концевых муфт наружной установки. Ремонт концевых заделок.	4/0	
	Условия перспективного развития. Ограничения по применению оборудования, технологий и материалов при строительстве и реконструкции кабельных линий.	4/0	
	В том числе практических занятий	24/24	
	7. Конструктивные параметры, классификация и обозначение силовых кабелей	4/4	
	8. Кабельная арматура, прокладка и маркировка кабелей	4/4	
	9. Экспериментальное исследование сопротивления и диэлектрических потерь изоляции силовых кабелей	4/4	
	10. Выбор и проверка силовых кабелей на соответствие их номинальных параметров расчетным в нормальном режиме и при коротких замыканиях	4/4	
	11. Увеличения пропускной способности электропередач и снижение потерь активной мощности	4/4	
	12. Компенсация реактивной мощности электрической системы	4/4	
Тема 1.3. Требования охраны труда для электромонтёра по ремонту кабельных линий электропередачи	Содержание	12/4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.4.
	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте кабельных линий электропередачи.	4/0	
	Типовая инструкция по охране труда для электромонтёра по ремонту кабельных линий электропередачи.	4/0	
	В том числе практических занятий	4/4	
	13. Оформление документации по охране труда и электробезопасности.	4/4	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях		6/0	
Учебная практика (см. таблицу 1.2 владеть навыками) Виды работ: 1. использование монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте 2. монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 3. оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами 4. монтаж концевых и соединительных муфт 5. наладка кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры 6. эксплуатации кабельных линий электропередачи 7. ремонт кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 8. ремонт концевых и соединительных муфт		36/36	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.
Производственная практика Виды работ:		–	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.
Всего		188	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

кабинет электротехники и электроники, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение;

лаборатория электроснабжения, лаборатория электрических подстанций, лаборатория технического обслуживания электрических установок, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение;

мастерская электромонтажная и полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение;

оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. — ISBN 978-5-906938-93-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/225481/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. — ISBN 978-5-906938-72-5. — Текст:

электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/18739/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.
3. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01.	1-й уровень освоённости компетенции: – выбор и применение способов решения стандартных типовых задач; – анализ действия на соответствие эталону (нормам) оценки результатов деятельности; – перенос способов решения типовых задач на практико-ориентированные задания; – использование изученного материала в новых ситуациях; – лабораторные наблюдения и эксперименты с использованием лабораторного оборудования; – обработка данных лабораторного эксперимента. 2-й уровень освоённости компетенции: – выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач; – планирование решения практических задач; – коррекция деятельности при изменении ее условий. 3-й уровень освоённости компетенции: – моделирование процессов; – выбор способов решения задач с элементами проектирования на основе опыта и знаний технологического или методического характера; – планирование решения задач, коррекция деятельности с учетом промежуточных результатов; – выбор или моделирование способов решения проблем с учетом: условий деятельности, возможного развития ситуации; последствий принимаемых решений; – принятие решений в условиях неполноты информации, при наличии альтернативных сценариев; – приоритизация; – планирование решения задач, коррекция плана при изменении условий деятельности и с учетом достигнутых результатов.	Формы контроля: текущая аттестация: – устные сообщения; – проверка результатов и хода выполнения практических занятий; – тестирование; – защита рефератов. промежуточная аттестация: – дифференцированный зачёт; – экзамен. Методы оценки: – интерпретация результатов выполнения практических заданий; – оценка решения ситуационных задач; – наблюдение за аудиторной работой; – собеседование.
ОК 02.	1-й уровень освоённости компетенции: – поиск, подбор, изучение материала в информационных ресурсах разного характера (печатными и электронными изданиями, интернет-сайтами, базами данных); – первичная обработка имеющейся информации (выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному). 2-й уровень освоённости компетенции: – устное/письменное изложение информации; – иллюстрирование/визуализация изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов; – тематическое обсуждение, комментирование. 3-й уровень освоённости компетенции: – подготовка вопросов к тексту; – учебно-исследовательская работа, представление результатов исследования в форме текстов, оформление выводов; – участие в студенческих научно-практических конференциях; – публикация статей в научных журналах, сборниках материалов конференций.	
ОК 04.	1-й уровень освоённости компетенции: – устанавливает позитивный стиль общения, выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, принимает критику, ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами. 2-й уровень освоённости компетенции: – участвует в дискуссии на личностно и профессионально-значимые темы;	

	– соблюдает официальный стиль оформления документов, составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями. 3-й уровень освоенности компетенции: – внесение вклада в общее дело; – демонстрирует способность и готовность к сотрудничеству; – общается по телефону в соответствии с этическими нормами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, способен к эмпатии, организует коллективное обсуждение рабочей ситуации, участвует в дискуссии на лично-профессионально значимые темы; – демонстрирует навыки использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям.	
ОК 05.	1-й уровень освоенности компетенции: – простая устная коммуникация в рабочей ситуации и при личном общении; – способность передавать информацию, обсуждать известные темы; – понимание партнера по общению; – соблюдение норм литературного русского языка; – использование правил русского речевого этикета в социально-культурной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации. 2-й уровень освоенности компетенции: – деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; – соблюдение норм литературного русского языка Поиск и анализ информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: – деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, в соответствии с нормами современного русского языка, обсуждение совместной деятельности; – подготовка документов установленного образца; – ведение дискуссии; – соблюдение норм литературного языка; – понимание партнера по общению; – распознавание эмоций собеседника; – построение своей деятельности с учетом задач и действий других членов команды; – выстраивание деловых отношений с руководством и членами группы; – резюмирование итогов разговора, установление устных договоренностей; – понимание своих и чужих эмоций; – конструктивное поведение в конфликтной ситуации.	
ОК 07.	1-й уровень освоенности компетенции: – использует изученный материал в новых ситуациях; – осознает глобальный характер экологических проблем; – оценивает действия субъекта деятельности с точки зрения последствий для окружающей среды; – выполняет необходимые действия при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера, предлагает действия на основе кейса, описывающего ситуации. 2-й уровень освоенности компетенции: – перенос способов решения типовых задач на деятельность в окружающей среде; – прогнозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды; – минимизация образования отходов в повседневной деятельности; – применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров;	

	– демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; – владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 3-й уровень освоенности компетенции: – самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; – применяет методы устранения потерь в производственных процессах; – применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации /производства, дает оценку корректности хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; – выбирает и обосновывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; – применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; – владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях.	
ОК 09.	1-й уровень освоенности компетенции: – демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: – деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет-сервисов; – устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; – осуществляет поиск и анализ информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: – устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно- справочных систем в электронной форме; – поиск и анализ информации в тексте – ведение диалога по профессиональной документации; – понимание участников общения.	
ПК 5.1.	Обучающийся демонстрирует умения: – читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; – читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; – понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи. Обучающийся знает: – устройство и характеристики оборудования кабельных линий электропередачи; – схемы участков кабельной сети; – условные графические обозначения элементов монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи; – технологические карты ремонта силовых кабельных линий электропередачи; – технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи. Обучающийся владеет навыками: – использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте.	
ПК 5.2.	Обучающийся демонстрирует умения: – выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции; – выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол; – выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций; – производить монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с	

	изоляция из сшитого полиэтилена). Обучающийся знает: – марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; – марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; – назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; – назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт; – назначение монтажных приспособлений и конструкций; – приемы работ и последовательность операций при монтаже маслонаполненных кабелей; – приемы работ и последовательность операций при монтаже силовых кабелей различных конструкций; – общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; – порядок монтажа муфт для силовых кабелей; – дефекты прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; – технология прогрева кабеля в зимнее время. Обучающийся владеет навыками: – монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; – оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами; – монтажа концевых и соединительных муфт.	
ПК 5.3.	Обучающийся демонстрирует умения: – производить наладку кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); – контролировать состояние кабельных линий, проводить работы по их техническому обслуживанию; – выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций; – заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки; – изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок; – проверять изоляцию кабеля до и после прокладки кабеля; – применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями. Обучающийся знает: – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи; – виды и технологии работ по наладке кабельных линий электропередачи; – фазировка кабелей; – общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; – правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; – правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями. Обучающийся владеет навыками: – наладки кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры; – эксплуатации кабельных линий электропередачи.	

ПК 5.4.	Обучающийся демонстрирует умения: – производить ремонт кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); – применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями. Обучающийся знает: – характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения; – виды и технологии работ по ремонту кабельных линий электропередачи; – приемы работ и последовательность операций при ремонте маслонаполненных кабелей; – приемы работ и последовательность операций при ремонте силовых кабелей различных конструкций; – правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; – правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями. Обучающийся владеет навыками: – ремонта кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; – ремонта концевых и соединительных муфт.	
---------	---	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

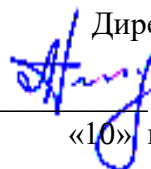
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)

Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТЖТ



_____/ А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ
ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от «15» мая 2025 г. № 9

Ст. методист



/О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	5
2. Структура и содержание профессионального модуля	6
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	6
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	7
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	8
3. Условия реализации профессионального модуля	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	12
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	12
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	– 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	–
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 – 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 и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–

ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	–
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 6.1	– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах	– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	– подготовки рабочих мест для безопасного производства работ
ПК 6.2	– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты	– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	– оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
36	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части производственной практики. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 6.1., ПК 6.2.

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	102	60
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	6	—
Консультация	2	
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная		
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.06.01 в форме экзамена ПП. 06.01 в форме зачёта с оценкой ПМ. 06.ЭК в форме экзамена	12	—
Всего	194	132

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)	Консультация	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	8		9		10	11
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09. ПК6.1. ПК 6.2.	Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	110	60	110	102	–	2	-	6		
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 6.1. ПК 6.2.	Производственная практика	72	72								72
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 6.1. ПК 6.2.	Промежуточная аттестация	6						6	6		
	Всего:	192	132		102	–	2	6	12		72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем, акад. ч./ в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей			110/60	
МДК 04.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения			110/60	
Тема 1.1. Общие сведения по обеспечению безопасного выполнения работ при эксплуатации и ремонте электроустановок	Содержание		12/6	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1.	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности	2	
	2.	Категории работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Организация рабочего места	2	
	3.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.	2	
	В том числе практических занятий		6/6	
	1.	Определение зон ответственности электротехнического персонала по кругу своих обязанностей	2	
	2	Выбор необходимых технических средств обеспечения электробезопасности при работе в электроустановке	2	
	3	Выбор способа защиты от прямого и косвенного прикосновения	2	
Тема 1.2. Организация безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	Содержание		22/12	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	1	Организация работ в электроустановках по наряду - на подстанциях; - на линиях электропередач.	4	
	2	Организация работ по распоряжению. - оформление распоряжения. - объем работ по распоряжению	2	
	3	Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.	2	
	4	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	2	
	В том числе практических занятий		12/12	
	1	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт выключателя фидера контактной сети без перерыва питания	4	
	2	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт силового трансформатора тяговой подстанции	4	
	3	Выполнение технических мероприятий при работах со снятием напряжения на контактной сети на станции	2	

	4	Выполнение технических мероприятий при работах со снятием напряжения на контактной сети на перегоне	2	
Тема 1.3. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач	Содержание		12/4	
	1	Обеспечение безопасности производства работ на кабельных линиях электропередачи до и выше 1000 В при: - земляных работах на кабельных линиях; - раскатке и прокладке кабелей; - монтаже кабельных муфт.	4	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Обеспечение безопасности работ производства работ на воздушных линиях электропередачи до и выше 1000 В: - на опорах воздушных линий электропередачи; - при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в здания; - на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения.	4	
	В том числе практических занятий		4/4	
	1	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи	2	
	2	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи	2	
Тема 1.4 Обеспечение безопасности производства работ на контактной сети	Содержание		14/8	
	1	Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	2	Особенности выполнения организационных мероприятий, обеспечивающие безопасность работающих на контактной сети	2	
	3	Безопасность выполнения работ на проводах ВЛ, проходящих по опорам контактной сети	2	
	В том числе практических занятий		8/8	
	1	Выполнение организационных и технических мероприятий при работах на контактной сети со снятием напряжения и заземлением.	2	
	2	Отработка применения специальных мер безопасности при выполнении работ под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением	2	
	3	Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих съемных вышек и изолирующих навесных стеклопластиковых лестниц ЛИН-7	2	
	4	Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис	2	
Тема 1.5. Защитные средства, применяемые в электроустановках	Содержание		12/8	
	1.	Классификация защитных средств, применяемых при выполнении работ на тяговых подстанциях и контактной сети. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.	4	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		8/8	
	1	Использование защитных средств при выполнении работ на тяговых подстанциях; нормы и сроки их испытаний.	2	

	2	Использование защитных средств при выполнении работ на контактной сети; нормы и сроки их испытаний.	2	
	3	Расчет защитного заземления электроустановки	2	
	4	Измерение заземляющего устройства электроустановки	2	
Тема 1.6. Документация по охране труда и электробезопасности	Содержание		12/8	ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	Перечень документов для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи, порядок и правила их оформления: - наряд - допуск формы ЭУ-44; - наряд – допуск формы ЭУ-115; - распоряжения; - оперативный журнал электроустановки; - журнал учета и содержания средств защиты; - журнал испытания средств защиты и протокол испытания средств защиты	4	
	В том числе практических занятий		8/8	
	1	Оформление наряда-допуска формы ЭУ-44 для работы в электроустановке	4	
	2	Оформление наряда- допуска ЭУ-115 для работы на контактной сети	4	
Тема 1.7. Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на контактной сети	Содержание		12/10	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1.	Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на контактной сети: - с изолирующих съёмных вышек на перегоне; - с изолирующих съёмных вышек на станции; - при выполнении работ на контактной сети с дрезины, автомотрисы; - при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной сети	2	
	В том числе практических занятий		10	
	1	Отработка действий по обеспечению безопасности движения поездов при выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на перегоне.	2	
	2	Оформление заявок на выдачу предупреждений поездам при выполнении работ на к/сети.	2	
	3	Отработка действий по обеспечению безопасности движения поездов при выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на станции	2	
	4	Отработка действий по обеспечению безопасности движения поездов при выполнении работ с дрезины, автомотрисы	2	
	5	Отработка действий по обеспечению безопасности движения поездов при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной сети	2	
Тема 1.8. Оказания помощи пострадавшему от электрического тока	Содержание		6/4	ПК 6.1, ОК 01, ОК 04,
	1.	Освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Оказания первой помощи пострадавшему	2	
	В том числе практических занятий		4/4	
	1	Отработка приемов освобождения пострадавшего от действия электрического тока	2	
	2	Отработка реанимационных мероприятий с пострадавшим при поражении его электрическим током	2	
Консультации			2	
Промежуточная аттестация по МДК.06.01 в форме экзамена			6	

ПП.06.01 Производственная практика	72/72	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Виды работ: 1. - изучение и анализ правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; 2. - изучение и анализ требований к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети; 3. - выполнение технических мероприятий, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения; 4. - выбор и проверка электрозащитных средств; 5. - осуществление мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях; 6. - подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ; 7. - расчет заземляющих устройств и грозозащиты; 8. - действие защитного зануления, действие защитного заземления; 9. - изучение нормативной документации на присвоение группы по электробезопасности электротехнического персонала и условий их присвоения; 10. - организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска; 11. - организация работ в электроустановках по распоряжению; 12. - организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; 13. - заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках; 14. - заполнение бланка переключения; 15. - заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках		
Промежуточная аттестация по ПП.06.01 в форме зачета с оценкой	-	
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	194/132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Лаборатории электротехники и электроники, электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537041> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536603> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> ((дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, а также в ходе выполнения работ по практике; Экспертная оценка деятельности обучающихся в ходе проведения практических занятий; Выполнение индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций и т.п.); Дифференцированный зачет по производственной практике; Экзамен по междисциплинарному курсу; Экзамен по профессиональному модулю.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также 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	
ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	изложение основных требований к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала; выполнение ремонта электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; проведение различных видов инструктажа по технике безопасности; оформление документации для организации работ в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; обеспечение безопасных условий труда при аварийных работах; организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности; обеспечение безопасных условий работ на железных дорогах переменного тока 27,5 кВ	
ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	оформление оперативных журналов; оформление заявок, приказов и уведомлений на производство работ различных категорий; оформление наряда – допуска	

РЕМОНТ ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТЖТ

_____/ А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.07 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, 3 РАЗРЯД**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»
Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист _____ /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255, совместно с работодателем с учетом требований профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше» (код ПС 20.031), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 22 ноября 2023 г. № 825н

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	9
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	11
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	13
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, 3 РАЗРЯД

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 7 Освоение работ по профессии
Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.ЗООП-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 – 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	–
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 – 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 и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и	– психологические основы	–

	команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности коллектива – психологические особенности личности	
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 06.	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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	–
ПК 7.1	– выполнять осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий – проверять состояние воздушных линий электропередачи – производить проверку проводов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно – восстанавливать знаки и плакаты на отдельных опорах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно – измерять сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор в допустимая плотность тока в электрических проводах и изоляционные расстояния токоведущих частей – сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения – схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка	– допустимая плотность тока в электрических проводах и изоляционные расстояния токоведущих частей – сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения – схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка – порядок проведения осмотров и охраны воздушных линий электропередачи – порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках – правила подготовки и	– осмотра воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно – окраски металлических опор на высоте – ремонта фундаментов – механической очистки проводов и тросов от гололеда – сращивания проводов и тросов – сборки изоляторов в гирлянды – установки и смены трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно – инструментальных проверок оборудования

	– порядок проведения осмотров и охраны воздушных линий электропередачи – порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках – правила подготовки и производства земляных работ – назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи – технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи – типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ – требования к защитным устройствам при работах под напряжением – инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями населенной местности, на участках воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно – проверять и подтягивать бандаж, болтовые соединения и гайки анкерных болтов опор воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно – выполнять механическую очистку проводов и тросов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно от гололеда – наблюдать за образованием гололеда на проводах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей – оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ – применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости	производства земляных работ – назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи – технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи – типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ – требования к защитным устройствам при работах под напряжением – инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно
ПК 7.2	– выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания – выполнять земляные работы, планировку грунта у опор, защиту бетона подземной части опор – выполнять погрузку и выгрузку	– назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи – сведения о назначении,	– выполнения подготовительных работ по капитальному ремонту на воздушных линиях электропередачи, в

	барабанов с проводом или тросом – выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе – выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи – заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандаж – закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах – заменять деревянные опоры, детали деревянных опор воздушных линий электропередачи – заменять поддерживающие и натяжные зажимы – окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи – оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи – ремонтировать подземную часть опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи – ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления – ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру – устанавливать гасители вибрации – устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы, бандаж, трубчатые разрядники и искровые промежутки, выполнять сварные соединения – устанавливать и ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог – устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи – чистить и обмывать изоляторы – обеспечивать соблюдение требований охраны и безопасности труда при проведении работ на конкретном рабочем месте	конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения – схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка – назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор – объем и нормы испытаний электрооборудования – основные дефекты элементов линий электропередачи и способы их устранения – правила подготовки и производства земляных работ – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках – порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок – приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением – приемы верховых работ при ремонте и профилактике линии электропередачи без напряжения и под напряжением – технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи без напряжения – сигнализация при проведении такелажных работ – такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи – типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ – требования к защитным устройствам при работах под напряжением – требования охраны труда при работе на высоте – требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	том числе измерений и испытаний для определения объема ремонта – ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи – ремонта проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи – ремонта опор воздушных линий электропередачи – установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников
--	--	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
236	Профессиональный модуль введен в образовательную программу по запросу работодателя. Он даёт возможность обучающемуся получить дополнительные профессиональные компетенции, умения и знания, необходимые для удовлетворения потребностей работодателя в квалифицированных рабочих, а также для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. В рамках профессионального модуля осваиваются дополнительные профессиональные компетенции: ПК 7.1., ПК 7.2.

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	85	32
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	1	—
Консультация	-	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная		
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 07.01 в форме дифференцированного зачета ПП 07.01 в форме дифференцированного зачёта ПМ 07в форме квалификационного экзамена	6	—
Всего	236	176

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	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01. ОК 02. ОК 04.; ОК 05.; ОК.06; ОК.07; ПК 7.1. ПК 7.2.	Раздел 1. Выполнение работ по ремонту воздушных линий электропередачи	86	32	86	85	—	1	-		
ОК 01. ОК 02. ОК 04.; ОК 05.; ОК.06; ОК.07; ПК 7.1. ПК 7.2.	Производственная практика	144	144							144
ОК 01. ОК 02. ОК 04.; ОК 05.; ОК.06; ОК.07; ПК 7.1. ПК 7.2.	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	236	176		85	—	1	6		144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Выполнение работ по ремонту воздушных линий электропередачи			
МДК.07.01 Выполнение работ по ремонту воздушных линий электропередачи		180/32	
Тема 1.1. Воздушные и кабельные линии электропередачи	Содержание	24/	
	1. Общие сведения о воздушных и кабельных линиях электропередачи	2	ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	2. Провода, тросы, кабели	2	
	3. Изоляторы и арматура	2	
	4. Опоры, приставки и фундаменты	2	
	5. Коммутационные и защитные аппараты	2	
	6. Воздушные линии электропередачи с защищенными проводами	2	
	7. Пересечение и сближение воздушных и кабельных линий электропередачи	2	
	8. Транспозиция линий электропередач	2	
	9. Особенности воздушных линий автоблокировки	2	
	10. Воздушные линии электропередачи на опорах контактной сети	2	
	11. Схемы питания и секционирования линий электропередачи	2	
	12. Устройство линий наружного освещения	2	
Тема 1.2. Трансформаторные подстанции	Содержание	10/	ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Трансформаторные подстанции	2	
	2. Трансформаторы	2	
	3. Распределительные устройства напряжением до 1000 В	2	
	4. Распределительные устройства выше 1000 В	2	
	5. Учет электроэнергии	2	
Тема 1.3. Техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения	Содержание	51/32	ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1. Требования к техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения	2	
	2. Техническое обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи	2	
	3. Текущий ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи	2	
	4. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	2	
	5. Текущий ремонт трансформаторных подстанций	2	
	6. Аварийно-восстановительный ремонт устройств электроснабжения	2	
	7. Инструмент, приборы и приспособления, машины и механизмы для технического обслуживания устройств электроснабжения	2	
	8. Безопасные методы выполнения работ при техническом обслуживании устройств	2	

	электроснабжения		
	9.Охрана линий электропередачи и трансформаторных подстанций	2	
	10. Нормативно-техническая и отчетная документация	1	
	В том числе практические и лабораторные занятия	32/32	
	Практическое занятие № 1 Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы	4	
	Практическое занятие № 2 Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок)	4	
	Практическое занятие № 3 Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок)	4	
	Практическое занятие № 4 Проверка состояния заземляющих устройств	4	
	Практическое занятие № 5 Механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту	4	
	Практическое занятие № 6 Окраска опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту	4	
	Практическое занятие № 7 Чистка, смазка, регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады	4	
	Практическое занятие № 8 Замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады	4	
	Самостоятельная работа	1	
	Промежуточная аттестация по МДК 07.01 в форме дифференцированного зачета	-	
	ПП 07.01 Производственная практика	144/144	ПК 7.1 ПК 7.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Виды работ: - осмотр воздушных линий электропередачи; - окраска металлических опор на высоте; - ремонт фундаментов; - механическая очистка проводов и тросов от гололеда; - сращивание проводов и тросов; - сборка изоляторов в гирлянды; - установка и смена трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи; - инструментальные проверки оборудования воздушных линий электропередачи; - ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи; - ремонт проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи; - ремонт опор воздушных линий электропередачи; - установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников		
	Промежуточная аттестация по ПП.07.01 в форме дифференцированного зачета	-	
	Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	6	
	Всего	236/176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Мастерская электромонтажная и полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ерохин, Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 220 с. — 978-5-89035-523-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226101/> (дата обращения 03.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Ерохин, Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 406 с. — 978-5-89035-426-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/225972/> (дата обращения 04.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-907055-39-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/230294/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. ISBN: 978-5-89035-966-7. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. — 297с. — Текст: непосредственный.

8. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 436 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39331/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт: учебное пособие / Под ред. В.М. Долдина. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2011. - 304 с. - ISBN 978-5-9994-0102-1. - Текст: непосредственный.

11. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: непосредственный.

13. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 N 17-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

4. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

5. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ "О транспортной безопасности" (с изменениями и дополнениями). — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/12151931/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

Приказ Министерства транспорта РФ от 18 декабря 2014 г. N 344 "Об утверждении Положения о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта" (с изменениями и дополнениями) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/708>**Программаподготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)**

На базе основного общего образования

6. 78628/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

7. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

8. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1285р «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте» (с учетом изменений и дополнений) — Текст: электронный // Тех Эксперт: электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (консорциум «Кодекс»). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/902229377> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на практике; Оценка результатов выполнения практических работ; Защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); Дифференцированный зачет по практике, по междисциплинарному курсу; Квалификационный экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяют стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ПК 7.1. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации	- точность выполнения профилактических работ; - правильное составление календарных графиков - выполнения работ; - обоснование периодичности выполнения работ; - правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; - быстрота ликвидации последствий аварий или устранения - полученных повреждений; - правильность оформления и заполнения ремонтной документации; - поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией.	
ПК 7.2 Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации	- правильность планирования профилактических работ; - грамотное составление план - графиков профилактических работ; - качественное заполнение нормативно технической документации; - порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; - правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; - осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)

Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТЖТ

_____/ А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.08 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР
КОНТАКТНОЙ СЕТИ, 3 РАЗРЯД**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 16 апреля 2024 г. № 255, совместно с работодателем с учетом требований профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи железнодорожного транспорта» (код ПС 17.022), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 6 октября 2022 г. № 629н.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</i>	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля</i>	9
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	11
3. Условия реализации профессионального модуля	21
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	21
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	21
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.08 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ, 2 РАЗРЯД

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 8 Освоение работ по профессии
Электромонтер контактной сети, 3 разряд.

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-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 – 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	–
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 – 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 и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	–
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива	–

	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические особенности личности	
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 06.	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
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	–
ПК 8.1	– определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств – пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении работ – применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ – определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и воздушных линий электропередачи при выполнении вспомогательных работ – пользоваться лакокрасочными и антисептическими составами	– назначение и устройство контактной сети и воздушных линий электропередачи высокого напряжения – сортамент стали и метизов – марки линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов – правила пользования антисептическими составами и лакокрасочными материалами – способы окраски проводов и шин заземления – способы заглубления заземлителей вручную – наименование и назначение ручного инструмента и применяемых приспособлений – номенклатура электротехнических изделий – технологический процесс выполнения вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения – нормативно-технические и руководящие документы по	– изготовления мелких деталей крепления, не требующих точных размеров – заглубления заземлений вручную – очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций – окраски деталей крепления приставок и шин заземления – покрытия деталей деревянных опор антисептическими составами – снятия обшивки с барабанов – разборки барабанов – раскатки проводов и тросов

		выполнению вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения	вручную
ПК 8.2	– оценивать состояние элементов контактной сети и линий электропередачи – пользоваться такелажными механизмами и оборудованием при подготовке к выполнению простых работ – переключать разъединители и коммутационные аппараты при подготовке к выполнению простых работ	– свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов – марки и сечения проводов, тросов и проволоки – назначение устройств контактной сети и линий электропередачи – виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети и линий электропередачи – технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ – порядок ограждения при работах на контактной сети – устройство и принцип работы такелажных механизмов и оборудования – назначение и порядок применения защитных и монтажных средств – номенклатура электротехнических изделий – требования и порядок допуска к работам в электроустановках – нормативно-технические и руководящие документы по подготовке к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	– ознакомления с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ – выбора инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ – выбора деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ – проверки исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ – доставки деталей и материалов к месту выполнения простых работ – подготовки рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ – проведения стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ
ПК 8.3	– определять дефекты обслуживаемого оборудования при выполнении простых работ – собирать элементы контактной сети по чертежам и эскизам – проверять блокировочные замки, блок-контакты приводов переключателя и разъединителя с последующей их чисткой и регулировкой – выполнять работы по монтажу, демонтажу и ремонту заземлений опор контактной сети, искровых промежутков, струн и	– правила пользования контрольно-измерительными приборами и простейшим измерительным инструментом – схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи – допустимые нагрузки на провода контактной сети и воздушных линий электропередачи – способы соединения и крепления проводов	– разборки (сборки) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением – откопки опор контактной сети для проведения диагностики их

	струновых зажимов, диодных заземлителей и газоразрядных приборов защиты – оценивать состояние элементов контактной сети и устройств электроснабжения	– виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети и линий электропередачи – способы устранения повреждений и неисправностей устройств контактной сети – принцип работы железнодорожной связи – назначение и порядок применения защитных и монтажных средств – технологический процесс выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением – нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением – правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций – требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций	состояния – осмотра тяговой рельсовой сети для определения ее состояния – ремонта тяговой рельсовой сети – протирки, смазки, покраски арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи – демонтажа контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа – демонтажа неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ – ремонта оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения – монтажа оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения – переключения разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий – восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи – ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений
--	--	---	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
252	Профессиональный модуль введен в образовательную программу по запросу работодателя. Он даёт возможность обучающемуся получить дополнительные профессиональные компетенции, умения и знания, необходимые для удовлетворения потребностей работодателя в квалифицированных рабочих, а также для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. В рамках профессионального модуля осваиваются дополнительные профессиональные компетенции: ПК 8.1., ПК 8.2., ПК 8.3.

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	102	30
Курсовая работа (проект)	—	—
Самостоятельная работа	-	—
Консультация	-	
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная		
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 08.01 в форме дифференцированного зачета ПП 08.01 в форме дифференцированного зачёта ПМ 08в форме квалификационного экзамена	6	—
Всего	252	174

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	Промежуточная аттестация	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01. ОК 02. ОК 04.; ОК 05.; ОК.06; ОК.07; ПК 8.1. ПК 8.2. ПК 8.3	Раздел 1. Выполнение работ ремонту контактной сети	102	30	102	102	–	-	-		
ОК 01. ОК 02. ОК 04.; ОК 05.; ОК.06; ОК.07; ПК 8.1. ПК 8.2. ПК 8.3	Производственная практика	144	144							144
ОК 01. ОК 02. ОК 04.; ОК 05.; ОК.06; ОК.07; ПК 8.1. ПК 8.2. ПК 8.3	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	252	174		102	–	-	6		144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ ремонту контактной сети			
МДК.08.01 Выполнение работ ремонту контактной сети		102/30	
Раздел 1. Устройство контактной сети и воздушных линий		46/6	
Тема 1.1 Системы тягового железнодорожного электроснабжения	Содержание Системы тягового железнодорожного электроснабжения. Составляющие тяговой сети. Система электроснабжения постоянного тока напряжением 3 кВ. Система электроснабжения переменного тока напряжением 25 кВ. Система электроснабжения переменного тока напряжением 2*25 кВ	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 2.2 Классификация контактных подвесок	Содержание Простые контактные подвески и их классификация по конструкции и способу компенсации натяжения проводов. Формула зависимости стрелы провеса контактного провода от длины пролета и натяжения провода. Простые подвески с поперечными тросами и оттяжными тросами. Основные элементы цепных контактных подвесок. Основные геометрические параметры контактной подвески с рессорным тросом. Расстояние между струнами. Допустимые выносы контактного провода для различных условий. Уклон контактного провода и его допустимые размеры. Высота подвеса проводов железнодорожной КС и ВЛ	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.3 Классификация цепных контактных подвесок	Содержание Классификация цепных контактных подвесок по способу подвешивания контактного провода к несущему тросу, типу опорного узла. Классификация цепных контактных подвесок по взаимному расположению проводов в плане. Классификация цепных контактных подвесок по способу регулирования натяжения проводов. Формула определения оптимальной стрелы провеса контактного провода для компенсированной подвески	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.4 Провода и тросы контактной сети	Содержание Назначение контактных проводов, отличие от других проводов. Основные требования, предъявляемые к контактным проводам. Разновидности контактных проводов по материалу изготовления. Номинальные сечения контактных проводов, область их применения. Овальные контактные провода, их отличие и преимущества. Расшифровка марок контактных проводов. Требования к месту стыкования контактных проводов, виды стыковых зажимов для	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,

	контактных проводов. Назначение несущих тросов и требования к ним. Конструкция и разновидности несущих тросов, находящихся в эксплуатации и разрешенных для применения при новом строительстве и реконструкции. Требования к поперечно-несущим и фиксирующим тросам гибких поперечин. Расшифровка марок тросов. Провода для рессорных тросов контактной подвески.		ОК 07
Тема 1.5 Провода и тросы воздушных линий. Соединение проводов и тросов	Содержание Провода воздушных линий электропередачи: требования к ним, их конструкция. Самонесущие изолированные провода (СИП), их разновидности и преимущества перед неизолированными. Расшифровка марок проводов ВЛ. Способы соединения многопроволочных проводов и тросов. Требования к местам соединения многопроволочных проводов	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.6 Опоры контактной сети	Содержание Классификация опор КС по назначению, конструкции, материалу изготовления, типу закрепляемого на опорах поддерживающего устройства. Нормы расстояний от оси пути до опор КС. Железобетонные опоры КС: требования к бетону и его уплотнению. Виды конструкций железобетонных стоек для опор КС, разновидности арматуры, применяемой в них. Маркировка железобетонных стоек. Металлические опоры КС. Направленные и ненаправленные опоры. Маркировка металлических опор. Тумбы для металлических опор	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.7 Фундаменты опор контактной сети. Опоры воздушных линий электропередачи и их фундаменты	Фундаменты для железобетонных и металлических опор КС. Анкеры. Лежни и опорные плиты для опор КС. Классификация опор ВЛ по материалу, конструктивному выполнению, по назначению. Железобетонные опоры ВЛ. Металлические опоры для ВЛ. Деревянные опоры ВЛ. Маркировка железобетонных и металлических стоек для опор ВЛ	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.8 Консоли и поперечины контактной сети	Содержание Классификация консолей по количеству перекрываемых путей, форме, углу наклона основного кронштейна, способу изоляции от опоры. Достоинства изолированных консолей перед неизолированными. Конструкции изолированных и неизолированных консолей. Виды крепления консолей к опорам. Маркировка консолей. Конструкция жестких поперечин с фиксирующим тросом. Конструкция жестких поперечин с консольными или фиксаторными стойками. Способы крепления ригеля к опорам. Маркировка старых и новых типов ригелей для жестких поперечин. Ригели с устройствами освещения. Гибкие поперечины; их устройство и применение. Поперечные несущие и фиксирующие тросы; их назначение и нагрузки. Высота опор для гибких поперечин. Крепление поперечных несущих и фиксирующих тросов к опорам. Особенности устройства изолированных гибких поперечин и их преимущества по сравнению с неизолированными	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.9 Поддерживающие устройства воздушных ЛЭП. Фиксирующие устройства	Содержание Кронштейны для подвески питающих, усиливающих, отсасывающих проводов, проводов ВЛ ДПР. Кронштейны и траверсы для проводов ВЛ-6(10) кВ. Кронштейны для ВЛ-0,4 кВ, волноводного провода. Надставки для установки на опоры и ригели. Требования, предъявляемые к фиксирующим устройствам КС. Сочлененный фиксатор. Типы фиксаторов,	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02,

контактной сети	их назначение и конструкция. Геометрические параметры положения фиксатора относительно контактного провода		ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.10 Арматура контактной сети и воздушных линий	Содержание Назначение арматуры КС. Условия работы арматуры. Требования, предъявляемые к арматуре. Материалы, применяемые при изготовлении арматуры. Маркировка на зажимах КС. Арматура для подвески проводов. Арматура из стали и чугуна. Арматура из сплавов цветных металлов. Безболтовые узлы крепления проводов КС	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическое задание № 1 Сборка и разборка отдельных узлов арматуры КС и ВЛ. Соединение тарельчатых изоляторов в гирлянде	4/4	
Тема 1.11 Струны и электрические соединители контактной сети	Содержание Назначение струн, используемых в устройствах КС. Требования к вертикальным звеньевым струнам, их конструктивное выполнение и расстояние между ними при одинарном и двойном контактных проводах. Материалы, применяемые для изготовления струн. Допустимые отклонения вертикальных струн от вертикали. Скользящие и двойные струны. Поддерживающие наклонные (косые) и страхующие струны фиксаторов. Рессорные струны. Назначение электрических соединителей. Требования к продольным и поперечным электросоединителям. Места установки электросоединителей на КС. Материалы для выполнения электросоединителей. Конструктивные особенности поперечных электросоединителей, выполненных из проводов марок МГ и М. Требования к установке поперечных электросоединителей между несущим тросом и контактным проводом, к поперечным электросоединителям, объединяющим контактные подвески нескольких путей в одну секцию, к электросоединителям между усиливающим проводом и контактной подвеской. Электросоединители на сопряжениях анкерных участков	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.12 Анкерные участки и их сопряжения	Содержание Анкерные участки цепных контактных подвесок. Требования, предъявляемые к ним. Средняя анкеровка полукомпенсированной и компенсированной подвесок. Схемы изолирующих сопряжений анкерных участков. Области применения различных схем сопряжений. Переходные опоры; их назначение. Схемы армирования переходных опор изолирующих сопряжений анкерных участков на прямых и кривых участках пути при полукомпенсированных и компенсированных цепных подвесках. Узлы и детали армировки переходных опор	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.13 Воздушные стрелки контактной сети	Содержание Назначение воздушных стрелок, требования, предъявляемые к ним. Назначение ограничительных накладок и зависимость их длины от марки стрелочного перевода. Основные параметры расположения элементов воздушной стрелки. Положение точки пересечения контактных проводов относительно ограничительной накладки при разных температурах. Определение зоны расположения фиксирующих воздушную стрелку устройств	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.14 Анкеровка проводов и компенсирующие устройства	Содержание Анкеровка проводов контактной подвески и воздушных линий. Конструкция грузовых компенсаторов. Коэффициенты передачи компенсирующих устройств. Компенсатор типа «Ретрактор». Тросы компенсирующих устройств. Расстояние от верха грузов до неподвижного ролика (блока), расстояние между роликами. Нормы браковки стальных тросов	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02,

	грузовых компенсаторов. Уровень анкеровки проводов контактной подвески относительно уровня рабочего контактного провода. Узлы анкеровки проводов и арматура для этих узлов		ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.15 Изоляторы и изолирующие вставки КС и ВЛ	Содержание Классификация изоляторов по назначению, материалу изготовления, типу конструкции, геометрии изоляционной детали. Характеристики изоляторов. Маркировка изоляторов. Дефекты изоляторов. Правила транспортировки и эксплуатации изоляторов. Область применения изоляторов в КС. Ограничение на применение некоторых типов изоляторов. Уровень изоляции КС постоянного и переменного тока	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.16 Питание контактной сети и линий электроснабжения устройств СЦБ	Содержание Схемы питания КС от тяговых подстанций. Одностороннее питание КС однопутного и двухпутного участков. Двухстороннее питание КС. Схема узлового питания КС переменного и постоянного тока. Питание линий электроснабжения устройств СЦБ. Условные обозначения, применяемые на схемах питания и секционирования	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.17 Секционирование контактной сети и ЛЭП	Содержание Понятие «секционирование». Требования к секционированию КС. Виды секционирования и конструктивное выполнение. Принципы продольного и поперечного секционирования КС. Секционирование ЛЭП. Изолирующие сопряжения анкерных участков: назначение, требования, конструктивное исполнение. Нейтральные вставки КС: назначение, требования, конструктивное исполнение. Порядок проследования ЭПС по нейтральным вставкам	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Практическое задание № 2 Условные обозначения, применяемые на схемах питания и секционирования. Чтение схем питания и секционирования	2/2	
Тема 1.18 Секционные изоляторы контактной сети	Содержание Секционные разъединители контактной сети и ЛЭП и их приводы Назначение секционных изоляторов и требования, предъявляемые к ним. Схема подвески секционного изолятора, его основные элементы. Параметры секционных изоляторов и места их установки. Назначение секционных разъединителей КС. Основные параметры разъединителей. Конструкция и разновидности разъединителей. Требования к подключению шлейфов разъединителя к контактной подвеске и к ЛЭП. Требования к шлейфам разъединителя. Разъединители для ВЛ-6 (10) кВ и ВЛ ДПР. Приводы разъединителей. Аппаратура управления приводами разъединителей. Наименование секционных разъединителей	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07
Тема 1.19 Тяговая рельсовая сеть и отсасывающие линии.	Содержание Заземляющие устройства Понятия «тяговая рельсовая сеть», «рельсовая цепь». Возникновение блуждающих токов на участках постоянного тока. Катодная, анодная и знакопеременная зоны. Меры по уменьшению блуждающих токов. Электрические соединители рельсовой сети. Отсасывающие линии и их присоединение. Заземляющие устройства. Требования к устройствам заземления. Заземляемое оборудование и устройства. Конструктивное выполнение индивидуальных заземлений. Защитные приборы в цепи заземления (искровые промежутки, газоразрядные приборы защиты, диодные заземлители), требования к ним. Требования по подключению заземлений к рельсовым цепям. Схемы	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07

	групповых заземлений опор КС		
Тема 1.20 Защита контактной сети и линий электропередачи от перенапряжений	Содержание Виды перенапряжений и применяемые для защиты от них устройства. Места установки ОПН на КС. Подключение ОПН к КС и воздушным ЛЭП. Конструкция ОПН и рогового разрядника КС. Разрядники и ОПН, применяемые для защиты воздушных ЛЭП	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Раздел 2.Строительство и монтаж контактной сети и воздушных линий		6/2	
Тема 2.1 Машины и механизмы, применяемые при монтаже и эксплуатации КС и ВЛ. Составление планов контактной сети	Содержание Машины для разработки котлованов под опоры ВЛ-6 (10) кВ.Автоматотрисы для монтажа контактной подвески. Раскаточные платформы. Машины с шарнирной стрелой.Приспособление для скручивания овальных трубчатых соединителей или их обжатия. Полиспасты. Ручные лебедки. Монтажные натяжные клиновые (Резниченко) и крюковые зажимы. Рихтовочные ключи и устройство для выправки контактного провода. Тросорезы. Принципы и общие положения по составлению планов КС. Выбор места расположения изолирующих и неизолирующих сопряжений. Способы разбивки опор КС на планах станций	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 2.2 Условные обозначения, применяемые на планах контактной сети	Содержание Условные обозначения проводов и линий электропередачи (ЛЭП), опор, консолей, анкерровок проводов и контактных подвесок, электрических соединителей, анкерных оттяжек, жестких и гибких поперечин, ограничителей перенапряжения, врезных и секционных изоляторов, разъединителей, средних анкерровок и т.д.		ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическоезанятие № 3 Чтение планов КС	2/2	ОК 06, ОК 07
Тема 2.3 Методы монтажа цепной подвески.	Содержание Раскатка проводов подвески. Регулировка контактной подвески после монтажа.Методы монтажа цепной подвески. Способы выполнения работ при различных методах монтажа подвески. Область применения комбинированного метода и метода монтажа поверху на перегонах при изолированных и неизолированных консолях. Комбинированный метод монтажа. Метод монтажа КС поверху. Раскатка проводов контактной подвески с заданным натяжением. Порядок раскатки несущего троса поверху. Монтаж анкеровки троса после раскатки. Монтаж звеньевых струн. Монтаж рессорных струн. Порядок раскатки контактного провода поверху. Анкеровка провода перед раскаткой. Подвязка провода к струнам. Особенности подвязки контактного провода в кривых радиусом менее 1500 м. Раскатка контактного провода на станции.Монтаж фиксаторов. Требования к узлам крепления фиксаторов к изоляторам, консолям, кронштейнам, стойкам, фиксирующим тросам. Порядок регулировки цепной контактной подвески. Высота подвеса контактного провода. Величины зигзагов и выносов контактного провода	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Контрольная работа по разделам№ 1 «Материаловедение», № 2 «Общая электротехника» № 3 «Устройство контактной сети и воздушных линий»и № 4 «Строительство и монтаж	2	

	контактной сети воздушных линий»		
Раздел 3. Безопасность производства работ		8/4	
Тема 3.1 Общие требования безопасности. Требования к содержанию и пользованию средствами защиты и монтажными приспособлениями	Содержание Требования к работникам, обслуживающим контактную сеть и воздушные линии. Основные опасные и вредные производственные факторы, воздействующие на электромонтера контактной сети. Лица, ответственные за безопасность выполнения работ. Обязанности допускающего и членов бригады. Состояния средств защиты, подъемных механизмов и монтажных приспособлений, при которых запрещено их применение. Специальная одежда для электромонтеров контактной сети. Применение сигнального красного цвета и предупреждающей окраски для безопасности работников. Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях, обнаружении провисающих и оборванных проводов и других повреждений электроустановок	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 3.2 Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	Содержание Разделение работ на КС и ВЛ на виды в отношении мер безопасности. Условия выполнения работ со снятием напряжения и заземлением и вдали от частей, находящихся под напряжением. Основное правило электробезопасности, примеры его выполнения. Виды работ, выполняемых по распоряжению. Перечень запрещенных действий при работах со снятием напряжения и заземлением. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ на КС, ВЛ АБ, ПЭ и ДПР. Снятие наведенного напряжения с отключенных для работы проводов. Проверка отсутствия напряжения на КС и ВЛ 6, 10 кВ и ДПР. Схемы наложения заземлений, переносных шунтирующих штанг или перемычек	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 4 Проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению работ на КС и ЛЭП	2/2	
	Практическое занятие № 5 Порядок проверки отсутствия напряжения и установки переносного заземления на провода КС	2/2	
Раздел 4. Технология производства работ		16/10	
Тема 4.1 Работы с рабочими площадок автомотрис. Работы на защитных и рабочих заземлениях	Содержание Техническое обслуживание и ремонт контактной сети и воздушных линий. Работы с рабочими площадок автомотрис. Работы на защитных и рабочих заземлениях. Выполнение работ с изолированной рабочей площадки автомотрисы со снятием напряжения на участках переменного тока. Перемещение автомотрисы с работниками на рабочей площадке. Работы на защитных и рабочих заземлениях	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 4.2 Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.	Содержание Работы на ВЛ всех напряжений, подвешенных на опорах КС и отдельно стоящих опорах, а также на осветительных установках. Работа на КС и ВЛ в темное время суток с применением для освещения места работы световых башен. Работы на КТП, КТПОС, КТП-П и открытых ТП, подключенных к ВЛ 6, 10 кВ и проводам ДПР. Земляные работы	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07

Тема 4.3 Ограждение изолирующих съёмных вышек при производстве работ на контактной сети	Содержание Организация работы на КС с использованием изолирующих съёмных вышек. Требования к сигналистам, ограждающим изолирующую съёмную вышку. Требования к изолирующим съёмным вышкам и их оснащению. Меры безопасности при передвижении вышки и работе с нее без закрытия пути для движения поездов	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическое задание № 6 Ограждение изолирующей съёмной вышки с использованием радиосвязи и при отсутствии радиосвязи	4/4	
	Практическое задание № 7 Подготовка и заделка биметаллического сталемедного или стального троса в клиновой и клиноболтовой зажимы (деталь 035)	2/2	
	Практическое задание № 8 Восстановление целостности заземляющего спуска вдали от частей, находящихся под напряжением (присоединение к рельсу, соединение двух частей спуска между собой)	2/2	
	Практическое задание № 9 Измерения уровней напряжения на вводных панелях постов ЭЦ и в кабельных ящиках сигнальных точек на основной и резервной линиях	2/2	
Раздел 5. ПТЭ, инструкции и безопасность движения поездов		24/8	
Тема 5.1 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации		6	
Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта	Содержание Основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность за содержание и исправное техническое состояние сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Наибольшие установленные скорости движения поездов. Расстояние между осями железнодорожных путей на перегонах и железнодорожных станциях. Габарит приближения строения, габарит подвижного состава, габарит погрузки. Требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации к выгруженным или подготовленным к погрузке грузам	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта	Содержание Порядок проведения осмотров и организации производства работ по ремонту сооружений и устройств. Основные требования к расстановке сигнальных и путевых знаков. Техническая эксплуатация технологической электросвязи. Требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации к сигналам. Порядок установки светофоров. Требования к устройствам электроснабжения, к установке опор КС, высоте подвеса контактного провода. Разделение КС и ЛЭП на секции. Расстояние от проводов ЛЭП напряжением свыше 1000 В до поверхности земли и УВГР	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава	Содержание Раздельные пункты. Раздельные пункты. Границы железнодорожных станций. Виды и назначение станционных железнодорожных путей. Полная и полезная длина железнодорожных путей. Нумерация железнодорожных путей и стрелочных переводов	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 5.2 Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации		10/4	

Сигналы, применяемые на железнодорожном транспорте	Содержание Подразделение сигналов по способу восприятия. Основные сигнальные цвета. Классификация светофоров по назначению, по способу установки и подаче сигналов. Основные значения сигналов, подаваемых светофорами. Переносные сигналы ограждения и требования к ним. Сигнальные указатели и знаки на железнодорожном транспорте	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Ограждение мест производства работ на перегонах и в пределах железнодорожной станции.	Содержание Ограждение мест производства работ на перегонах сигналами остановки, сигналами уменьшения скорости, сигнальными знаками «С». Ограждение места внезапно возникшего препятствия для движения поездов. Порядок производства работ в пределах железнодорожной станции. Ограждение мест производства работ на железнодорожной станции сигналами остановки и сигналами уменьшения скорости	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Звуковые и ручные сигналы на железнодорожном транспорте	Содержание Специальные указатели Звуковые сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы, применяемые для обозначения поездов, локомотивов и другого железнодорожного транспорта подвижного состава. Ручные сигналы на железнодорожном транспорте. Сигналы тревоги и специальные указатели	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Практическое занятие № 10 Подача звуковых и видимых сигналов при производстве путевых работ. Принятие мер по остановке поезда в случаях, угрожающих жизни и здоровью людей или безопасности движения	2/2	
	Практическое занятие № 11 Ограждение и снятие ограждения места производства работ на перегоне и на железнодорожной станции. Ограждение места внезапно возникшего препятствия на перегоне	2/2	
Тема 5.3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Содержание Организация движения восстановительных, пожарных, хозяйственных поездов и специального самоходного железнодорожного подвижного состава Порядок движения восстановительных, пожарных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава и вспомогательных локомотивов. Отправление на перегон и возвращение на железнодорожную станцию. Порядок движения хозяйственных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава при производстве работ на железнодорожных путях и искусственных сооружениях. Порядок выдачи предупреждений	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
Тема 5.4. Культура безопасности	Содержание Культура безопасности Определение и принципы культуры безопасности. Цели и задачи культуры безопасности. Общие требования к культуре безопасности	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	Практическое занятие № 12 Подготовка рабочего места при работе со снятием напряжения и заземлением: отключение разъединителя, проверка отсутствия напряжения, наложение переносных заземлений	4/4	

			ОК 07
Промежуточная аттестация по МДК		2	
ПП.08.01 Производственная практика (по профилю специальности)		144/144	ПК 6.1
Производственное обучение в структурном подразделении Дистанции электроснабжения			ПК 6.2
Профессиональный производственный модуль А/01.2, А/02.2 ППМ 1 «Подготовка и выполнение вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи»:			ОК 01,
Виды работ:			ОК 02,
Обучающимся до начала выполнения трудовых действий (операций) необходимо:			ОК 04,
пройти инструктажи по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности;			ОК 05,
ознакомиться с требованиями к работе электромонтером контактной сети 3-го разряда в структурном подразделении ОАО «РЖД», направившем работника на обучение, приказами и инструкциями по безопасности движения поездов, правилами внутреннего трудового распорядка, санитарными нормами и трудовыми обязанностями.			ОК 06,
Перечень действий (операций), выполняемых обучающимся по ППМ 1 «Подготовка и выполнение вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи»:			ОК 07
ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;			
выбор инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи на основе задания;			
выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению вспомогательных и простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;			
проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи, в том числе со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;			
демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях с раскаткой по трассе для последующего монтажа;			
демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;			
ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений в пределах своей компетенции, установленной локальными нормативными актами;			
ремонт электротяговой рельсовой цепи;			
ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения;			
разборка арматуры, снятой с железнодорожной линии; очистка и окраска арматуры и опоры контактной сети; проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;			
развозка деталей и материалов к месту выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;			
подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением;			

сборка отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением; откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния; осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния; протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи; монтаж оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий; восстановление заземляющих устройств; ограждение места производства работ сигналами. Перечень действий (операций), выполняемых обучающимся по СПМ 4 «Работа в зимний период»: работа в зимнее время на опорах, мачтах, ригелях и других металлических конструкциях; предупреждение гололедообразования на разъединителях и компенсирующих устройствах; очистка проводов и устройств контактной сети и ВЛ от гололеда; соединение проводов ВЛ после обрывов. Вязка проводов к штыревым изоляторам. Самостоятельная работа в качестве электромонтера контактной сети 3-го разряда под руководством наставника - руководителя производственной практики с соблюдением требований охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности и правил технической эксплуатации железных дорог. Выполнение квалификационной (пробной) работы с оформлением заключения формы КУ-148. Обучающиеся самостоятельно выполняют квалификационную (пробную) работу, с соблюдением утвержденных норм времени в конкретном структурном подразделении. Перечень квалификационных (пробных работ): для электромонтера контактной сети 3-го разряда: определение исправности инструмента, защитных и монтажных средств, указанных руководителем практики; Результаты заносятся в чек-лист, где отмечаются выполненные трудовые действия и достижение цели их выполнения.		
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена	6	
Всего	252/174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Мастерская электромонтажная и полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

Базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ерохин, Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 220 с. — 978-5-89035-523-2 . — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226101/> (дата обращения 03.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Ерохин, Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 406 с. — 978-5-89035-426-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/225972/> (дата обращения 04.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-907055-39-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/230294/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. ISBN: 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. - 297с. - Текст: непосредственный.

8. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 436 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39331/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт: учебное пособие / Под ред. В.М. Долдина. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2011. - 304 с. - ISBN 978-5-9994-0102-1. - Текст: непосредственный.

11. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: непосредственный.

13. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 N 17-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

4. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

5. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ "О транспортной безопасности" (с изменениями и дополнениями). — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/12151931/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.
6. Приказ Министерства транспорта РФ от 18 декабря 2014 г. N 344 "Об утверждении Положения о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта" (с изменениями и дополнениями) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/70878628/> (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.
7. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.
8. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1285р «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте» (с учетом изменений и дополнений) — Текст: электронный // ТехЭксперт : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (консорциум «Кодекс»). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/902229377> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

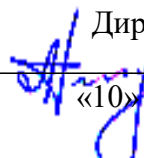
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях, в ходе выполнения работ на практике; Оценка результатов выполнения практических работ; Защита индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); Дифференцированный зачет по практике, по междисциплинарному курсу; Квалификационный экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных русских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - описывает значимость своей специальности; - применяют стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об	

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	изменении климатических условий региона	
ПК 8.1. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации	- точность выполнения профилактических работ; - правильное составление календарных графиков выполнения работ; - обоснование периодичности выполнения работ; - правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; - быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; - правильность оформления и заполнения ремонтной документации; - поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией.	
ПК 8.2 Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации	- правильность планирования профилактических работ; - грамотное составление план - графиков профилактических работ; - качественное заполнение нормативно технической документации; - порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; - правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; - осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.	
ПК. 8.3		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.01.01 ПМ .01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования
электрических подстанций и сетей**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	4
2.2. Структура учебной практики.....	5
2.3. Содержание учебной практики.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....	8
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	8
3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
	9

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 ПМ.01 в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 13.02.07 Электроснабжение

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 01.01 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ.01 <u>Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей</u> код и наименование ПМ	МДК.01.01 <u>Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций</u> код и наименование МДК
--	---	---

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно
ПК1.2	Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей	Практический опыт: - выполнения демонтажа (монтажа) оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - выполнения реконструкции, наладки, обслуживания оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - выполнения работ по демонтажу, монтажу, обслуживанию силового оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно. Умения: - производить техническое обслуживание оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - проводить испытания оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ; - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; - оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.

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

УП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 01.01	ПК1.1;ПК1.2	Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей		нет	
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-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. 01.01	72	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.01. Учебная практика				
ПК 1.1 ПК1.2	Раздел 1. Разделка, сращивание проводов различных марок и сечений; Лужение и паяние.	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1. Разделка и сращивание проводов с цельными и многопровочными жилами	6
			Тема 1.2.Лужение и паяние проводов. Организовать рабочее место с учетом требований безопасности труда и противопожарной безопасности; ознакомиться с заданием, проверить инструмент, оборудование; ознакомиться с технологией лужения и паяния, техникой безопасности; взять 8 однопроволочных медных проводов, длиной 150-200 мм; клещами КСИ (монтерский нож) снять изоляцию; зачистить концы жил наждачной бумагой; подготовить паяльник к пайке; пролудить жилы по всей длине; жилы должны быть блестящими, равномерно покрытыми припоем и гладкие на ощупь.	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 1.1 ПК1.2	Раздел 2. Монтаж проводов с открытой прокладкой	1.Электромонтажные работы	Тема 2.1. монтаж, на стендах электропроводки в одной из предложенных трех комнат (согласно методического указания)	6
			Тема 2.2 монтаж, на стендах электропроводки во втором помещении (согласно методического указания)	6
			Тема 2.3 Монтаж на стендах электропроводки в третьем помещении (согласно методического указания).	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18

ПК 1.1 ПК1.2	Раздел 3. Монтаж, ремонт, наладка коммутационной аппаратуры до 1000 В	1.Электромонтаж ные работ	Тема3.1. Монтаж,ремонт, прозвонка магнитных пускателей типа ПМЕ-222, ПМЕ-224,ПМЛ 1621*2В.	18
			Тема 3.2 Монтаж ивключение прожекторного освещения контактором серии КМН- 22510. Монтаж,ремонт,наладка, прозвонка наждачного станка; Изучение схемы установки АОН- 96,монтаж установки АОН-96 с подключением прожекторного освещения	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ВСЕГО				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01.01. ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей		72
Раздел 1. Разделка, сращивание проводов различных марок и сечений: Лужение и паяние.		18
Тема 1.1. Разделка, сращивание проводов различных марок и сечений: Лужение и паяние.	Разделка и сращивание проводов. Цель – овладение умением производитьразделку и сращиваниепроводов различных мароки сечений.	6
	Лужение и паяние. Выполните соединение двух жил встык, для чего подготовить также 8 одно проволочных медных проводов, длиной150-200 мм; клещами КСИ (монтерский нож) снять изоляцию; зачистить концы жил наждачной бумагой, полудить жилы; две жилы, уложить параллельно на расстоянии 150-200 мм; Зафиксировать их с одной стороны и выполните пайку. Данную операцию повторить 4 раза. Выполните	12

	соединение двух,трех жил скруткой; для чего подготовить также 8 однопроволочных медных проводов длиной 150-200 мм; Клещами КСИ (монтерский нож) снять изоляцию;Зачистить концы жил наждачной бумагой, пролудить жилы; выполнить скрутку и выполните пайку. Соединение скруткой с двумя жилами проделать с проводом АПВ-2.5мм ² .	
Раздел 2. Монтаж проводов с открытой прокладкой. Монтаж простых схем.		
Тема 2.1 монтаж, на стендах электропроводки в одной из предложенных трех комнат (согласно методического указания).Монтаж простых схем.	овладение умением производитьразметку и монтаж электропроводки с открытой прокладкой проводов.выполнить монтаж, на стендах электропроводку помещения поочередно каждой из трех комнат (согласно методического указания), проводом АПВ сечением 2.5мм ² , с креплением провода скобками (хомутами). Соединение проводов в коробках осуществить скрутками,изолировать соединения СИЗами.	18
Раздел 3 Монтаж, ремонт, наладка коммутационной аппаратуры до 1000 В		
Тема 3.1. Монтаж,ремонт, наладка прозвонка магнитных пускателе типа ПМЕ-222,ПМЕ-224,ПМЛ-1621*2В.	Монтаж, ремонт,наладка, прозвонка магнитных пускателей типа ПМЕ-222,ПМЕ-224,ПМЛ-1621*2В.	18
Тема 3.2 Монтаж ивключение прожекторного освещения контактором серии КМН-22510. Монтаж,ремонт,наладка наждачного станка; Изучение схемы установки АОН-96,монтаж установки АОН-96 с подключением прожекторного освещения	Монтаж ивключение прожекторного освещения контактором серии КМН-22510. Монтаж,ремонт,наладка наждачного станка; Изучение схемы установки АОН-96,монтаж установки АОН-96 с подключением прожекторного освещения	18
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П Электромонтажные мастерские (перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимые для реализации практик)

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1.Почаевец В.С. Электрические подстанции. М.: Желдориздат, 2019. – 491 с.
- 2.Малеткин И.В. Внутренние электромонтажные работы [Электронный ресурс]: Учебно – практическое пособие / И.В. Малеткин, - М.: Инфра – Инженерия, 2018. – 288 с.
- 3.Мележик В. В., УП .01.03 Учебная практика (электромонтажная): методическое пособие по проведению практических занятий УП.01.03 Учебная практика (электромонтажная) – Хабаровск: Центр полиграфии ХТЖТ- ДВГУПС, 2022. –43с.
- 3.Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ [Электронный ресурс]: учеб. Пособие/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. 4-е изд., испр. и доп. – М. Берлин: Директ-Медиа, 2014. – 351 с. Фролов, В.А. Специальные методы сварки и пайки [Электронный ресурс]: Учебник / В.А. Фролов, В.В. Пешков, И.Н. Пашков и др.; Под ред. проф. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2017. - 224 с.
- 4.Сайт «Энциклопедический словарь юного техника». Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/enc-Tehnika-3/14.htm>.
- 5.Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ : Учеб . Пособие для профессиональных учебных заведений.-М.: Высш. шк.; изд. центр «Академия», 2016.-301 с.
- 6.Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учеб. Пособие для нач. проф. образования 2-е изд.,с. трер.-М.: Издательский центр «Академия» 2017.-92с.

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 ОПОП-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 преподавателями дисциплин профессионального цикла.

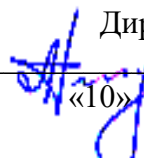
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	<i>аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике</i>
УП 01.01	ПК 1.1	Выполняет работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.	- выполненная работа по разделки проводов различных марок-натуральные выполненные образцы; -натуральные образцы луженых проводов; -натуральные образцы паяных проводов; -выполненный монтаж электропроводки, прозвонка цепей освещения; - выполненный монтаж цепей пускорегулирующей аппаратуры до 1000 В; - прозвонка цепей управления контакторов, пускателей; - ответ на контрольные вопросы после каждой работы; - Дифференцированный зачет.
	ПК1.2	Производит ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.	
	ОК01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
	ОК2	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК4	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.	
	ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	

		изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
	OK09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.02.01 ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций и электрических сетей

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	5
2.2. Структура учебной практики.....	5
2.3. Содержание учебной практики.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....	9
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	9
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10

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 ПМ.02 в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 13.02.07

Электроснабжение

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.02.01 <u>Учебная практика</u> код и наименование УП	ПМ.02 <u>Организация и управление бригадами потехническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций электрических сетей</u> код и наименование ПМ	МДК.02.01 <u>Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</u> код и наименование МДК МДК.02.02 <u>Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</u> код и наименование МДК
---	--	--

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 2.1	Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей

ПК 2.2	Осуществлять контроль деятельности бригад.
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	Практический опыт: - составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске; - обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - составления заявок на получение материальных ценностей; - оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; - составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду; - контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места; - Сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работы; - подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей. Умения: - планировать работу подчиненного персонала; - проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;

	- планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей; - рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей; - оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации; - оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации; - контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда; - контролировать и координировать производственную деятельность бригад; - оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады; - вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.
--	--

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.02.01				нет	
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-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.02.01	36	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 02.01 Учебная практика				

ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3	Раздел 1. составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске; обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.	1.Составление оперативно – технической документации	Тема 1.1. Составление плана работ персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электроподстанций, сетей электроснабжения (различные варианты)	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6
ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3	Раздел 2. оформление, выдачи наряда-допуска и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей	1.Составление оперативно – технической документации	Тема 2.1.оформление наряда- допуска на оборудование электроподстанций (различные варианты)	6
			Тема 2.2 порядок выдачи наряда- допуска производителю работ на ремонт оборудования электроподстанций. (различные варианты) Тема 2.3 оформление распоряжений на работу по ТО и ремонту сетей электроснабжения (различные варианты)	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
ПК 2.1 ПК2.2 ПК2.3	Раздел 3. - контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода	1.Составление оперативно – технической документации	Тема 3.1. Исключение ошибочного попадания работников на действующее электрооборудование	2
			Тема 3.2 Безопасный выход из зоны работы	4

	из зоны рабочего места контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		после ее окончания. Порядок приемки и сдачи рабочего места.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				6

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 02.01. ПМ 02. Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		36
Раздел 1. Составление планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске. Обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		6
Тема 1.1 Составление плана работ персонала по ТО и ремонту оборудования электроподстанций, сетей электроснабжения (различные варианты)	Содержание Составить план работы по техническому обслуживанию и ремонту высоковольтных выключателей трансформаторной подстанции; Составить план работы по техническому обслуживанию и ремонту измерительных трансформаторов напряжения трансформаторной подстанции; Составить план работы по замене штыревого изолятора ВЛЭП 10 кВ	
Раздел 2. Оформление, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на		18

проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей		
Тема 2.1. Оформление наряда-допуска на оборудование электроподстанций (различные варианты)	Содержание	6
	Оформить наряд- допуск на вывод в ремонт высоковольтного выключателя фидера контактной сети тяговой подстанции переменного тока на бланке формы ЭУ-44,заполнить бланк переключения на вывод в ремонт выключателя фидера контактной сети	
Тема 2.2. Оформление наряда-допуска на оборудование электроподстанций (различные варианты)	Содержание	6
	Оформить наряд- допуск на вывод в ремонт высоковольтного выключателя фидера ДПР тяговой подстанции переменного тока на бланке формы ЭУ-44, заполнить бланк переключения на вывод в ремонт выключателя фидера ДПР	
Тема 2.3 Оформление наряда-допуска на оборудование электроподстанций (различные варианты)	Оформить наряд- допуск на вывод в ремонт высоковольтного выключателя фидера районного электроснабжения КРУН-10 тяговой подстанции переменного тока на бланке формы ЭУ-44, заполнить бланк переключения на вывод в ремонт выключателя фидера районного электроснабжения КРУН-10 тяговой подстанции переменного тока	6
Раздел 3. Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей		6
Тема 3.1. Исключение ошибочного попадания работников на действующее электрооборудование	Содержание	
	Технические мероприятия при подготовки рабочего места, целевой инструктаж производителя работ бригаде, распределение всех членов бригады для выполнения работы на подготовленном для работы месте.	2
Тема 3.2. Безопасный выход из зоны работы после ее окончания. Порядок приемки и сдачи рабочего места.	Содержание	4
	Порядок сдачи и приемки рабочего места дежурному тяговой подстанции	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П Электромонтажные мастерские (перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимые для реализации практик)

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1.Почаевец В.С. Электрические подстанции. М.: Желдориздат, 2019. – 491 с.
- 2.Мележик В.В. Погребниченко С.В.- Методическое пособие для выполнения практических работ по заполнению основной оперативно - технической документации / В.В. Мележик; С.В. Погребниченко – Хабаровск: Центр полиграфии ФСПО – ХТЖТ ДВГУПС, 2018. –35с.
- 3.Правила безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» утвержденные распоряжением ОАО «РЖД» от 13.06.2021 года № 1105.
- 4.Технологические карты на работы по текущему ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог, - М., «ТРАНСИЗДАТ», 2018г. – 208 с.
- 5.Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2019г. – 304 с.
- 6.Типовой проект организации труда на тяговой подстанции - М.: «ТРАНСИЗДАТ», 2002г. – 40с.
- 7.Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках – М.: Электроком, 2017г.

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 ОПОП-П по специальности *код и наименование*.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится *как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям)* при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

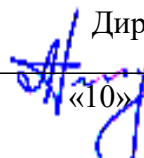
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, <i>полученный на практике</i>
УП 02.01	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07	Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей. Осуществлять контроль деятельности бригад. Оформляет техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей. Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- Правильно составлен план работы на техническое обслуживание и ремонт основного оборудования электрической подстанции; - Грамотно, согласно правил технической эксплуатации проведен инструктаж по безопасным методам труда с оформлением его в журнале инструктажей; - Правильно подобраны инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования электрических подстанций; - Правильно составил наряд-допуск (распоряжение) на ремонт предлагаемого оборудования подстанции; - При контроле членов бригады исключено ошибочное попадание членов бригады на действующее оборудование; - Правильная сдача приема выполненной работы после ее окончания. - Ответы на контрольные вопросы после каждой

	ОК09	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	проделанной работы; Дифференцированный зачет.
	ПК 2.2	Осуществлять контроль деятельности бригад.	
	ПК 2.3	Оформляет техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.	
	ОК 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
	ОК 02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
	ОК05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.	
	ОК06	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
	ОК07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
	ОК09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.04.01 ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
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	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....	8
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	8
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	
	9

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 ПМ.04 в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 13.02.07

Электроснабжение

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 04.01 <u>Учебная практика</u> (код и наименование УП)	ПМ.04 <u>Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи</u> код и наименование ПМ	МДК.04.01 <u>Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи</u> код и наименование МДК
--	--	---

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 4.1	Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи
ПК4.2	Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи
ПК 4.3	Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи
ПК 4.4	Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: « ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи	Практический опыт: - 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 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 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.
--	---

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП 04.01		Монтаж, ремонт, демонтаж различных ВЛЭП	Учебная практика	нет	по решению образовательной организации
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-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	Дифференцированный зачет

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 ВЛЭП 0.4 кВ расположенной на опорах контактной сети с полевой стороны	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1Подготовительные работыдля монтажа ВЛЭП 0.4 кВ	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 2. Анкеровка, монтаж линии, крепление проводов на изоляторах	1. Электромонтажные работы	Тема 1.1.Анкеровка, монтаж проводов ВЛЭП 0.4 кВ	6
			Тема 1.2 Крепление проводов на изоляторах разными способами. Демонтаж линии	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				6
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 3. Изучение и пользование инструментом, арматурой для монтажа линии СИП-4	1.Электромонтажные работы	Тема 3.1. Изучение и пользование инструментом, арматурой для монтажа линии СИП-4	2
			Тема 3.2.Анкеровка СИП-4,монтаж на опорах. Анкеровка на концевой опоре.Демонтаж линии	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				6
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 4. Монтаж и демонтаж ВЛЭП -10 кВ на металлических траверсах. Монтаж и демонтаж ВЛ ДПР	1. Монтаж ВЛЭП -10 кВ	Тема 1.1 Монтаж и демонтаж ВЛЭП -10 кВ на металлических траверсах Тема 1.2 Монтаж и демонтаж ВЛ ДПР	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				12
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 5. Ознакомление с деталями монтажа ВЛЗ СИП-3. Монтаж и демонтаж ВЛЗ СИП-3 10 кВ на металлических траверсах.	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1 Монтаж и демонтаж ВЛЗ СИП-3 10 кВ на металлических траверсах	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				6

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 ВЛЭП 0.4 кВ		6
Тема 1.1. Подготовительные работы для монтажа ВЛЭП 0.4 кВ	Содержание	
	Крепление деревянных траверс на опорах контактной сети с полевой стороны опор контактной	

	сети, смазка резьбовой части штырей, крепление низковольтных колпачков на штыри, крепление штырей к траверсам, крепление изоляторов типа ШФ на штыри	
Раздел 2. Анкеровка проводов, монтаж проводов линии, крепление проводов на изоляторах		6
Тема 1.1. Анкеровка, монтаж проводов ВЛЭП 0.4 кВ	Содержание	
	Анкеровка, монтаж проводов АС-25 ВЛЭП-0.4 кВ	
Тема 1.2. Крепление проводов на изоляторах разными способами. Демонтаж линии	Содержание	
	Верховая, боковая, угловая вязка проводов на изоляторах типа ШФ, двойное крепление проводов. Демонтаж линии	
Раздел 3. Изучение и пользование инструментом, арматурой для монтажа линии СИП-4		6
Тема 1.1.	Содержание	2
	Изучение и пользование инструментом, арматурой для монтажа линии СИП-4 (анкерные прокалывающие зажимы, промежуточное крепление провода СИП-4 к опорам)	
Тема 1.2. Анкеровка СИП-4, монтаж на опорах. Анкеровка на концевой опоре. Демонтаж линии	Содержание	4
	Выполнить анкеровку провода СИП-4 к опоре с помощью анкерного зажима. Выполнить промежуточное крепление провода СИП-4 магистральной линии к опорам линии. Выполнить анкеровку провода на концевой опоре. Выполнить демонтаж линии.	
Раздел 4. Монтаж и демонтаж ВЛЭП -10 кВ на металлических траверсах. Монтаж и демонтаж ВЛ ДПР		6
Тема 1.1. Монтаж и демонтаж ВЛЭП - 10 кВ на металлических траверсах	Содержание	2
	Крепление металлических траверс на опорах, смазка резьбовой части высоковольтных штырей, крепление высоковольтных колпачков на штыри, крепление штырей к траверсам, крепление изоляторов типа ШС-10 на штыри. Анкеровка провода АС-35 (с помощью вилочных коушей и соединительных зажимов. Монтаж трех проводов АС-35. Анкеровка проводов на концевой опоре. Крепление проводов к изоляторам – боковая вязка. Демонтаж линии.	
Тема 1.2. Монтаж и демонтаж ВЛ ДПР	Содержание	6
	Крепление кронштейнов на опоры. Крепление пластинчатых бугелей со сварной серьгой к кронштейну. Монтаж трех изоляторов типа	

	ПВД-70 Е в гирлянде, по две гирлянде на каждую опору (всего 4 опоры). Крепление седла под пестик к каждой гирлянде. Анкеровка каждого провода АС-50 к анкерным опорам. Крепление плашкой, болтовым соединением провода АС-50 в седле. Демонтаж линии.	
Раздел 5. Ознакомление с деталями монтажа ВЛЗ СИП-3. Монтаж и демонтаж ВЛЗ СИП-3 10 кВ на металлических траверсах.		6
Тема 1.1. Монтаж и демонтаж ВЛЗ СИП-3 на металлических траверсах	Содержание	6
	Крепление металлических траверс на опорах, смазка резьбовой части высоковольтных штырей, крепление высоковольтных колпачков на штыри, крепление штырей к траверсам, крепление изоляторов типа ШС-10 на штыри. Анкеровка проводов СИП-3 (с помощью анкерных зажимов) Анкеровка проводов на концевой опоре. Крепление проводов к изоляторам – боковая вязка, с помощью спиральных вязок. Демонтаж линии.	
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П Электромонтажные мастерские

(перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимые для реализации практик)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Москаленко А.В. Электрические сети и системы: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. -М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. - 252с.
2. Мележик В.В., УП.01.03 Учебная практика (электромонтажная): методическое пособие по проведению практических занятий УП.01.03 Учебная практика (электромонтажная) – Хабаровск: Центр полиграфии ХТЖТ- ДВГУПС, 2022. – 43с.

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 ОПОП-П по специальности код и наименование.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

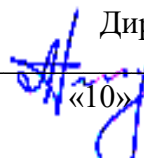
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 04.01	ПК 4.1	Читает монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи.	-качественное крепление траверс для монтажа воздушных линий; -качественное крепление штырей, копачков, изоляторов; - правильное и безопасное крепление подвесных, тарельчатых изоляторов в гирлянду; - правильно выполненная анкеровка провода в анкерный зажим; - правильно выполненная анкеровка провода с помощью вилочного коуша; -правильно выполненный монтаж линии; - правильно выполненные вязки провода на изоляторах линий; - в правильной последовательности выполнен демонтаж линий; - Ответы на контрольные вопросы после каждой проделанной работе;
	ПК 4.2	Выполняет работы по наладке воздушных линий электропередачи.	
	ПК 4.3	Выполняет работы по монтажу воздушных линий электропередачи.	
	ПК 4.4	Выполняет работы по ремонту воздушных линий электропередачи.	
	ОК01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
	ОК02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию	

		на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.	Дифференцированный зачет.
	OK07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
	OK09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**УП.05.01 ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий
электропередачи**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....	8

3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	9
---	---

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	9
---	---

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9
-----------------------	---

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 ПМ.05 в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 13.02.07
Электроснабжение

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 05.01 <u>Учебная практика</u> (код и наименование УП)	ПМ.05 <u>Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи</u> код и наименование ПМ	МДК.04.01 <u>Производство работ по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи</u> код и наименование МДК
--	--	---

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1	Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи
ПК5.2	Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи
ПК 5.3	Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи
ПК 5.4	Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи	Практический опыт: - использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте; - монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; - наладки кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры эксплуатации кабельных линий электропередачи; - ремонта кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; - ремонта концевых и соединительных муфт. Умения: - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы; - понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи; - выполнять газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции; - выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол; - выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций; - производить монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); - производить наладку кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); - контролировать состояние кабельных линий, проводить работы по их техническому обслуживанию; - выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций; - заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки; - изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок; - проверять изоляцию кабеля до и после прокладки кабеля; - применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями; - производить ремонт кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена);

	- применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;
--	--

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.05.01				нет	
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-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. 05.01	36	концентрированно	2/4	Дифференцированный зачет

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 05.01. Учебная практика				36
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Подготовка к производству электромонтажных работ.	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1. Подготовка к производству электромонтажных работ. Составить паспорт кабельной линии среднего напряжения	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6
ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.3, ПК 5.4	Раздел 2. Монтаж кабельных линий электропередачи	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1. Монтаж кабельных линий электропередачи	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				6
ПК 5.1, ПК 5.2	Раздел 3. Разделка, оконцевание и соединение	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1. Разделка, оконцевание и	6

ПК 5.3, ПК 5.4	силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами		соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				6
ПК5.1 ПК 5.2 ПК5.3 ПК 5.4	Раздел 4. Изготовление и установка металлические конструкций для крепления кабельных муфт и воронок. Монтаж концевых и соединительных муфт	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1 Изготовление и установка металлические конструкций для крепления кабельных муфт и воронок. Монтаж концевых и соединительных муфт	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				12
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 5. Ремонт соединительной и концевой муфт. Фазировка жил силового кабеля и заделка концов наконечниками. Проверка изоляции кабеля мегомметром.	1.Электромонтажные работы	Тема 1.1 Ремонт соединительных и концевых муфт.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				6

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 05.01. ПМ 05. Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи		36
Раздел 1. Подготовка к производству электромонтажных работ.		
Тема 1.1. Подготовка к производству электромонтажных работ.	Содержание	6
	Подготовка к производству электромонтажных работ. Приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ. Исследование монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте. Способы монтажа кабельных линий в земле, в колодцах, тоннелях, каналах.	

Раздел 2. Монтаж кабельных линий электропередачи		
Тема 1.1. Монтаж кабельных линий электропередачи	Содержание	6
	монтаж кабельных линий электропередачи в закрытых помещениях и в трубах, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях. Прокладка силовых кабелей на тросах.	
Раздел 3. Разделка, оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами		
Тема 1.1. Разделка, оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами	Содержание Разделка силового кабеля среднего напряжения. Оконцевание силового кабеля. Соединение силового кабеля среднего напряжения с медными и алюминиевыми жилами.	6
Раздел 4 Изготовление и установка металлические конструкций для крепления кабельных муфт и воронок. Монтаж концевых и соединительных муфт		
Тема 1.1. Изготовление и установка металлические конструкций для крепления кабельных муфт и воронок. Монтаж концевых и соединительных муфт	Содержание Изготовление и установка металлические конструкций для крепления кабельной муфты и воронки. Монтаж концевой и соединительной муфты	12
Раздел 5 Ремонт соединительной и концевой муфты. Фазировка жил силового кабеля и заделка концов наконечниками. Проверка изоляции кабеля мегомметром.		
Тема 1.1. Ремонт соединительных и концевых муфт.	Содержание Ремонт соединительной и концевой муфты. Фазировка жил силового кабеля и заделка концов наконечниками. Проверка изоляции кабеля мегомметром.	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П Электромонтажные мастерские

(перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимые для реализации практик)

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел -дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. — 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. — ISBN 978-5-906938-93-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/225481/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. — ISBN 978-5-906938-72-5. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/18739/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

3. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 ОПОП-П по специальности код и наименование.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится 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
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 05.01	ПК 5.1	Читает монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи.	- Правильно составлен паспорт кабельной линии среднего напряжения; - Знает приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями по монтажу кабельных линий электропередачи; - Может читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи при
	ПК 5.2	Выполняет работы по наладке кабельных линий электропередачи.	
	ПК 5.3	Выполняет работы по монтажу кабельных линий электропередачи.	
	ПК 5.4	Выполняет работы по ремонту кабельных линий электропередачи.	

	OK01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	монтаже, наладке и ремонте; - Правильная последовательность монтажа кабельных линий электропередачи в закрытых помещениях; -Правильная последовательность прокладки силовых кабелей на тросах; - Правильная последовательность монтажа концевой и соединительной муфты; - Правильно выполненная фазировка жил силового кабеля и заделка концов наконечниками. - Правильная проверка изоляции кабеля мегомметром; Дифференцированный зачет.
	OK02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	OK04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	OK05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.	
	OK07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
	OK09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ
_____/ А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПП.03.01 ПМ.03 Техническое обслуживание и
ремонт устройств релейной защиты и автоматики**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- 1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы.....3**
- 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....4**
- 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики..... 5**
- 2.2. Структура производственной практики.....5**
- 2.3. Содержание производственной практики.....6**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....8**
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение**
 - 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....8**
 - 3.2.2. Дополнительные источники.....8**
- 3.3. Общие требования к организации производственной практики.....9**
- 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....9**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки ПМ.03 в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение
(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 03.01 <u>Производственная практика</u> код и наименование ПП	ПМ 03 <u>Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики</u> код и наименование ПМ	МДК 03.01. <u>Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</u> код и наименование МДК
---	--	---

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

Код ОК/ ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 3.1	Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики
ПК3.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: « ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики	Практический опыт: - подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики; - проверки устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры; - разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит; - сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской; - устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗА. Умения: - вести техническую и исполнительскую документацию; - использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области; -настраивать простые защиты; - пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА; - разбирать и собирать механические и электрические части простых защит; - разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА; - пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА; -

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

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.03.01	ПК 3.1 ПК 3.1		Производственная практика	108	по решению образовательной организации
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 36 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.03.01	108	концентрированно	3/6

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП03.01. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики				108
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1.Подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	1.Производственная работа	Тема 1.1. Подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				8
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 2. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры	1.Производственная работа	Тема 2.1. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры	48
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				48
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 3. Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит	1.Производственная работа	Тема3.1.Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				16
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 4. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской	1. Производственная работа	Тема 4.1 Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				16
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 5. Устранение элементарных неисправностей аппаратуры	1.Производственная работа	Тема5.1.Устранение элементарных неисправностей	16

	РЗА		аппаратуры РЗА	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				16

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 03.01. ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики		108
Раздел 1. Подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики		8
Тема 1.1. Подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	Содержание	
	1.Оформление оперативной заявки на работы по техническому обслуживанию и испытаниям устройств РЗА; 2.Подготовка необходимой технической документации: паспорта-протоколы, принципиальные и монтажные схемы, рабочие программы вывода в проверку (ввода в работу) сложных устройств РЗА, техническое описание и инструкции по эксплуатации, методические указания или инструкции по техническому обслуживанию, рабочие журналы.	
Раздел 2. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры		48
Тема 2.1. Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры	Содержание	
	1.Технические мероприятия по проверке устройств РЗА; 2.Внешний осмотр; 3.Внутренний осмотр и проверка механической части аппаратуры; 4.Проведение поверки испытательных устройств; 5.Проверка электрических и временных характеристик элементов устройств РЗА; 6.Определение параметров срабатывания и возврата реле, устранение самоходов реле, регулировка необходимых параметров	

	срабатывания; 7.Замер изоляции при помощи приборов, выявление и устранение дефектов изоляции.	
Раздел 3. Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит		16
Тема 3.1. Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит	Содержание 1.Выполнение маркировки выводов деталей, разборка и сборка механизмов реле, регулировка реле, обработка детали по чертежам; 2.Устранение дефектов механизма кинематики и электрической схемы; 3.Испытание реле, чистка, промывка узлов и деталей.	
Раздел 4. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской		16
Тема 4.1. Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской	Содержание 1.Чтение принципиальных и монтажных схем; 2.Сборка испытательных схем для проверки, наладки релейных защит и устройств автоматики; 3.Проверка правильности выполненной схемы и маркировки жил и проводов, «прозвонка»; 4.Проверка правильности функционирования полностью собранных схем при различных значениях оперативного тока.	
Раздел 5. Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА		16
Тема 5.1. Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА	Содержание 1.Регулировка и настройка реле тока, напряжения, времени; 2.Проверка и изменение диапазона шкалы уставок электромеханических реле; 3.Изменение уставок срабатывания электронных и микропроцессорных реле.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Капралова М.А. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 110 с. - ISBN 978-5-907055-19-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230296/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Капралова М.А. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты автоматизированных систем управления. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 87 с. - ISBN 978-5-907055-50-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/230295/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 2-е изд., стереопит. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-7695-9519-6. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куксин, А. В. Релейная защита электроэнергетических систем: учебное пособие / А. В. Куксин. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0525-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192800> (дата обращения: 03.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Фигурнов, Е.П. Релейная защита: учебник / Е. П. Фигурнов. — Москва: ИПК "Желдориздат", 2002. — 720 с. — 5-94069-013-0. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1008/226078/> (дата обращения 03.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП.03.01	ПК 3.1	Обучающийся оформляет техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике

	ПК 3.2	Обучающийся выполняет основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	руководителем от предприятий; Оценка результатов выполнения технического обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики на производственной практике руководителем от предприятий; Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при заполнении аттестационных листов, дневника на производственной практике руководителем от предприятий; Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении задания руководителем от предприятий; Экспертная оценка при написании характеристики, отзыва руководителем от производства; Экспертная оценка по итогам производственной практики от руководителя от учебного заведения; Дифференцированный зачет по производственной практике;
	ОК01	Обучающийся выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
	ОК02	Обучающийся использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
	ОК04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
	ОК05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	
	ОК07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	ОК09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ
_____/ А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПП.06.01 ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от «15» мая 2025 г. № 9

Ст. методист /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**1.1. Цель и место производственной практики в структуре
образовательной программы:3**

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....4

**1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной
части ОПОП-П.....4**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....4

2.2. Структура производственной практики.....5

2.3. Содержание производственной практики.....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**3.1. Материально-техническое обеспечение производственной
практики.....8**

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....8

3.3. Общие требования к организации производственной практики.....10

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки ПМ.06 в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение
(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 06.01 <u>Производственная практика</u> код и наименование ПП	ПМ 06 <u>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</u> код и наименование ПМ	МДК 06.01. <u>Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения</u> код и наименование МДК
---	---	---

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

Код ОК/ ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 6.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
ПК 6.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

«ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения	Практический опыт: - подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; - оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи. Умения: - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - Заполнять наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.

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

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.06.01	ПК 6.1 ПК 6.1	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ; оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи	Производственная практика	72	по решению образовательной организации
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 36 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.06.01	72	концентрированно	3/6

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объём часов
ПП 06.01. ПМ 06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения				72
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 1. Правила по охране труда и основные требования к электротехническому персоналу	1.Производственная работа	Тема 1.1. Изучение и анализ правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	4
			Тема 1.2 Изучение и анализ требований к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				8
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 2. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	1.Производственная работа	Тема 2.1. Выполнение технических мероприятий в электроустановках со снятием напряжения	4
			Тема 2.2 Выбор и проверка электрозащитных средств	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				8
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 3. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	1.Производственная работа	Тема3.1. Осуществление мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	4
			Тема3.2. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				8
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 4. Защитное зануление и заземление	1.Производственная работа	Тема 4.1 Действие защитного зануления и заземления	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				16
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 5. Нормативная документация на присвоение группы по электробезопасности. работы выполняемые по распоряжению	1.Производственная работа	Тема1.1. Нормативная документация на присвоение группы по электробезопасности. работы выполняемые по распоряжению	8

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				16
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 6. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска в электроустановках. Пеперечнь работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	1.Производственн ая работа	Тема6.1. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска в электроустановках. Пеперечнь работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				8
ПК 6.1 ПК 6.2	Раздел 7. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках и бланков переключения на ремонт оборудования в электроустановках	1.Производственн ая работа	Тема 7.1. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках и бланков переключений на ремонт оборудования в электроустановках	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				16

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 06. 01 ПМ 06. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения		72
Раздел 1. Правила по охране труда и основные требования к электротехническому персоналу		8
Тема 1.1. Изучение и анализ правил по охране труда при эксплуатации электроустановок	Содержание	
	Изучение и анализ правила безопасности (основные положения) при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД». Инструкция 1105.	4
Тема 1.2. Изучение и анализ требований к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети	Содержание	
	Виды электротехнического персонала и основные требования предъявляемые к данному персоналу	4
Раздел 2. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения		8
Тема 2.1. Выполнение технических мероприятий в	Содержание	
	Закрепить виды технических мероприятий по	4

электроустановках со снятием напряжения	ремонту оборудования в электроустановках со снятием напряжения (отключение и принятие мер против ошибочного включения, проверка отсутствия напряжения, наложение заземляющих штанг, ограждение и вывешивания всех предусмотренных плакатов)	
Тема 2.2. Выбор и проверка электрозащитных средств	Содержание	
	Приобрести навык выбора электрозащитных средств к любым видам ремонта и технического обслуживания высоковольтного оборудования	4
Раздел 3. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях		8
Тема 3.1. Осуществление мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	Содержание	
	Получить практический опыт в осуществлении мер защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	4
Тема 3.2. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ	Содержание Приобрести практический опыт в подготовке рабочих мест для различного оборудования высоковольтного (низковольтного), электроустановок, а также устройств электрических сетей	4
Раздел 4. Защитное зануление и заземление		16
Тема 4.1. Действие защитного зануления и заземления	Содержание	
	Соединение обмоток трансформаторов; принцип действия сетей – трехфазных, четырехпроводных с глухозаземленной нейтралью и применение таких сетей, а также трехфазных, трехпроводных и изолированной нейтралью и применение их; расчет защитного зануления и заземления.	16
Раздел 5. Нормативная документация на присвоение группы по электробезопасности. работы выполняемые по распоряжению		16
Тема 5.1. Нормативная документация на присвоение группы по электробезопасности. работы выполняемые по распоряжению	Содержание	
	инструкция 1105 (правила)- группы допуска по электробезопасности и их присвоения; работы выполняемые по распоряжению – заполнения журнала по нарядам и распоряжениям.	16
Раздел 6. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска в электроустановках. Перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации		8
Тема 6.1. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска в электроустановках. Перечень работ,	Содержание	
	Оформление наряд-допуска, формы ЭУ-44 для различных работ ремонта, наладки электрооборудования электроподстанций и электрических сетей. Перечень	8

выполняемых в порядке текущей эксплуатации	работ, выполняемых на электроподстанциях дежурным персоналом в порядке текущей эксплуатации	
Раздел 7. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках и бланков переключения на ремонт оборудования в электроустановках		16
Тема 7.1. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках и бланков переключений на ремонт оборудования в электроустановках	Содержание	
	Изучение оперативных схем электроподстанций. Оперативные наименования электрического оборудования электроподстанций. Заполнения наряда-допуска, согласно оперативных наименований оборудования. Заполнение бланков переключений на вывод в ремонт оборудования и ввод в работу. Приказ энергодиспетчера по выводу электрооборудования в ремонт.	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд., перераб. и доп. —

Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17193-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537041> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 343 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15942-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536603> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> ((дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537806> (дата обращения: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: учебное пособие / А. В. Суторовский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019.

— 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. — ISBN 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

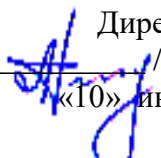
Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию Оформляет документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП.06.01	ПК 6.1	Обеспечивает безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при заполнении аттестационных листов, дневника на производственной практике руководителем от предприятий; Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении задания руководителем от предприятий; Экспертная оценка при написании характеристики, отзыва руководителем от производства; Экспертная оценка по итогам производственной практики от руководителя от учебного заведения;
	ПК 6.2	Оформляет документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	
	ОК01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
	ОК02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
	ОК04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	

	OK05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Дифференцированный зачет по производственной практике;
	OK07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	OK09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТЖТ

 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПП.07.01 ПМ .07 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, 3 РАЗРЯД**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ПССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист  /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	6
2.2. Структура производственной практики.....	6
2.3. Содержание производственной практики.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....	9
3.2.2. Дополнительные источники.....	11
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	12
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки ПМ.07 в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение
(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 07.01 <u>Производственная практика</u> код и наименование ПП	ПМ 07 <u>Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд</u> код и наименование ПМ	МДК 07.01. <u>Выполнение работ по ремонту воздушных линий электропередачи</u> код и наименование МДК
---	--	--

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 7.1	Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой

	квалификации
ПК 7.2	Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-Ппо видам деятельности: «ВД 7Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд»

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	Практический опыт: - осмотра воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - окраски металлических опор на высоте; - ремонта фундаментов; - механической очистки проводов и тросов от гололеда; - сращивания проводов и тросов; - сборки изоляторов в гирлянды; -установки и смены трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно; -инструментальных проверок оборудования воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - выполнения подготовительных работ по капитальному ремонту на воздушных линиях электропередачи, в том числе измерений и испытаний для определения; - ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи; - ремонта проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи; - ремонта опор воздушных линий электропередачи; - установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников. Умения: - выполнять осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий; - проверять состояние воздушных линий электропередачи; - производить проверку проводов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - восстанавливать знаки и плакаты на отдельных опорах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - измерять сопротивления заземляющих устройств

	железобетонных и металлических опор в населенной местности, на участках воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - проверять и подтягивать бандажи, болтовые соединения и гайки анкерных болтов опор воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - выполнять механическую очистку проводов и тросов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно от гололеда; - наблюдать за образованием гололеда на проводах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; - оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно; - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости; - выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания; - выполнять земляные работы, планировку грунта у опор, защиту бетона подземной части опор; - выполнять погрузку и выгрузку барабанов с проводом или тросом; - выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе; - выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи; - заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи; - закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах; - заменять деревянные опоры, детали деревянных опор воздушных линий электропередачи; - заменять поддерживающие и натяжные зажимы; - окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи; - оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи; - ремонтировать подземную часть опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи; - ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления; - ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру; - устанавливать гасители вибрации; - устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы, бандажи, трубчатые разрядники и искровые промежутки, выполнять сварные соединения; - устанавливать и ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог; - устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи;
--	---

	- чистить и обмывать изоляторы; - обеспечивать соблюдение требований охраны и безопасности труда при проведении работ на конкретном рабочем месте.
--	---

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

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП.07.01	ПК 7.1 ПК 7.2	Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд	Производственная практика	144	
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.07.01	144	концентрированно	3/6

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП07.01. ПМ 07. Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд				144
ПК 7.1 ПК 37.2	Раздел 1. Техническое обслуживание ВЛЭП	1.Производственная работа	Тема 1.1.Оборудование,инструмент,механизация для технического обслуживания ВЛЭП	8
			Тема 1.2 Обход с осмотром	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК 7.1 ПК 7.2	Раздел 2. Ремонт, наладка ВЛЭП	1.Производственная работа	Тема 2.1. Окраска металлических опор, ремонт фундаментов	8
			Тема 2.2 Сращивание проводов и тросов	8

			Тема 2.3 Вязка проводов ВЛЭП	8
			Тема 2.4 Анкеровка проводов ЛЭП	8
			Тема 2.5. Сборка изоляторов в гирлянду	8
			Тема 2.6. Установка и смена разрядников и ограничителей перенапряжений	8
			Тема 2.7 Ремонт опор ВЛЭП	16
			Тема 2.8 Крепление железобетонных приставок к деревянным опорам	8
			Тема 2.9. Изготовление металлических траверс на ВЛЭП	8
			Тема 2.10. Демонтаж ВЛЭП различных напряжений	16
			Тема 2.11 Установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников и ОПН	8
			Тема 2.12 инструментальные проверки оборудования воздушных линий электропередачи; ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи	16
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				120

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 07.01. ПМ 07. Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд		144
Раздел 1. Техническое обслуживание ВЛЭП		
Тема 1.1. Оборудование, инструмент, механизация для технического обслуживания ВЛЭП	Содержание	8
	Ознакомиться с оборудование, инструментом, механизацией для технического обслуживания ВЛЭП данного производственного предприятия (блоки, полиспасты, канаты, динамометр, когти, страховочные пояса, бур установки, электрозащитные средства, БПЛА)	
Тема 1.2. Обход с осмотром	Содержание	24
	Обход с осмотром ВЛЭП низкого и среднего напряжения под руководством руководителя	

	от предприятия или опытного работника предприятия.	
Раздел 2. Ремонт, наладка ВЛЭП		120
Тема 2.1. Окраска металлических опор, ремонт фундаментов	Содержание	8
	ВЛЭП 10,35,110 кВ- окраска металлических опор данных линий, ремонт фундаментов	
Тема 2.2. Сращивание проводов и тросов	Содержание	
	Сращивание проводов и тросов различными способами линий низкого, среднего напряжений под руководством опытного работника от предприятия	
Тема 2.3. Вязка проводов ВЛЭП	Содержание	8
	Вязка проводов ВЛЭП низкого, среднего напряжения различными способами (верховая, боковая, угловая, двойное крепление проводов, крепление проводов с самонесущим изолированным проводом	
Тема 2.4. Анкеровка проводов ЛЭП	Содержание Анкеровка проводов ЛЭП с алюминиевыми, сталеалюминиевыми, медными проводами с помощью вилочных коушей. Анкеровка проводов ВЛ с самонесущими проводами до 1000 вольт, а также линий ВЛЗ СИП-3 под руководством опытного работника от предприятия	8
Тема 2.5. Сборка изоляторов в гирлянду. Монтаж полимерных изоляторов.	Содержание Сборка изоляторов в гирлянду подвесных тарельчатых изоляторов типа ПС-70Е, ПСВ-120Е, ПСД-70Е. Монтаж полимерных изоляторов типа ЛК-70-35,110	8
Тема 2.6. Установка и смена разрядников и ограничителей перенапряжений	Содержание Установка и смена разрядников и ограничителей перенапряжений линий низкого, среднего напряжений под руководством опытного работника от предприятия	8
Тема 2.7. Ремонт опор ВЛЭП	Содержание Ремонт опор ВЛЭП –замена траверс, штырей, крюков, изоляторов, выправка опор, подтягивание бандажей, окраска их, замена нумерации опор, вытяжка провисших проводов, демонтаж гнездования птиц, ремонт светильников освещения) под руководством опытного работника от предприятия	16
Тема 2.8. Крепление железобетонных приставок к деревянным опорам	Содержание Крепление железобетонных приставок к деревянным опорам под руководством опытного работника от предприятия- получения практических навыков.	
Тема 2.9. Изготовление металлических траверс на ВЛЭП	Содержание	8
	Изготовление металлических траверс на ВЛЭП в мастерских предприятий для линий низкого и среднего напряжений под руководством опытного работника от предприятия.	

Тема 2.10. Демонтаж ВЛЭП различных напряжений	Содержание	16
	Демонтаж ВЛЭП различных напряжений при их износе, после предварительных обходов с осмотром – получение практических навыков в демонтаже линий под руководством опытного работника от предприятия.	
Тема 2.11. Установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников и ОПН	Содержание	8
	Установка и замена изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников и ОПН при обнаружении после осмотров с обходом, стихийных бедствий.	
Тема 2.12. Инструментальные проверки оборудования воздушных линий электропередачи; ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи	Содержание	16
	Инструментальные проверки оборудования воздушных линий электропередачи- верховой осмотр при необходимости или при помощи БПЛА; ремонт заземляющих устройств воздушных линий электропередачи под руководством опытного работника от предприятия	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ерохин, Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-

методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 220 с. — 978-5-89035-523-2 . — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226101/> (дата обращения 03.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

2. Ерохин, Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 406 с. — 978-5-89035-426-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/225972/> (дата обращения 04.07.2024). — Режим доступа: по подписке.

3. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-907055-39-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/230294/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. ISBN: 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. - 297с. - Текст: непосредственный.

8. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 436 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39331/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт: учебное пособие / Под ред. В.М. Долдина. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2011. - 304 с. - ISBN 978-5-9994-0102-1. - Текст: непосредственный.
11. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. – 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: непосредственный.
13. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. – 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст: электронный //

Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 N 17-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

4. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

5. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ "О транспортной безопасности" (с изменениями и дополнениями). — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/12151931/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

Приказ Министерства транспорта РФ от 18 декабря 2014 г. N 344 "Об утверждении Положения о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта" (с изменениями и дополнениями) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/708>**Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)**

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с

теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 7.1	Выполняет техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при заполнении аттестационных листов, дневника на производственной практике руководителем от предприятий; Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении задания руководителем от предприятий; Экспертная оценка при написании характеристики, отзыва руководителем от производства; Экспертная оценка по
	ПК 7.2	Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации	
	ОК01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
	ОК02	Использовать современные	

		средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	итогам производственной практики от руководителя от учебного заведения; Дифференцированный зачет по производственной практике;
	OK04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
	OK05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	
	OK06	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
	OK07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	OK09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ
_____/ А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПП.03.01 ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной
защиты и автоматики**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»

Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист Селиванова /О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- 1.1. Цель и место производственной практики в структуре
образовательной программы3**
- 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....4**
- 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной
асти ОПОП-П.....6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....6**
- 2.2. Структура производственной практики.....6**
- 2.3. Содержание производственной практики.....8**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной
практики.....10**
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение**
 - 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания.....11**
- 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

- ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки ПМ.03 в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности 13.02.07 Электроснабжение

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 08.01 <u>Производственная практика</u> код и наименование ПП	ПМ 08 <u>Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд</u> код и наименование ПМ	МДК 08.01. <u>Выполнение работ ремонту контактной сети</u> код и наименование МДК
---	---	--

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 8.1	Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения
ПК 8.2	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся

	под напряжением
ПК 8.3	Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-Ппо видам деятельности: «ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд »

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд »	Практический опыт: - изготовления мелких деталей крепления, не требующих точных размеров - заглабления заземлений вручную; - очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций; - окраски деталей крепления приставок и шин заземления; - покрытия деталей деревянных опор антисептическими составами; - снятия обшивки с барабанов, разборки барабанов; - ознакомления с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ; - выбора инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ; - доставки деталей и материалов к месту выполнения простых работ; - проверки исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ; - доставки деталей и материалов к месту выполнения простых работ; - подготовки рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ; - проведения стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ; - разборки (сборки) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением; - откопки опор контактной сети для проведения диагностики их состояния - осмотра тяговой рельсовой сети для определения ее состояния; - ремонта тяговой рельсовой сети;

	- протирки, смазки, покраски арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи; - демонтажа контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа; - демонтажа неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ; - ремонта оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; - монтажа оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; - переключения разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий; - восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи; - ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений Умения: - определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств; - пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении работ - применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ; - определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и воздушных линий электропередачи при выполнении вспомогательных работ - оценивать состояние элементов контактной сети и линий электропередачи - пользоваться такелажными механизмами и оборудованием при подготовке к выполнению простых работ; - переключать разъединители и коммутационные аппараты при подготовке к выполнению простых работ; - определять дефекты обслуживаемого оборудования при выполнении простых работ; - собирать элементы контактной сети по чертежам и эскизам; - проверять блокировочные замки, блок-контакты приводов переключателя и разъединителя с последующей их чисткой и регулировкой; - выполнять работы по монтажу, демонтажу и ремонту заземлений опор контактной сети, искровых промежутков, струн и струновых зажимов, диодных заземлителей и газоразрядных приборов защиты; - оценивать состояние элементов контактной сети и устройств электроснабжения.
--	--

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

Код ПП	Код	Практический	Наименов	Объем	Обоснование
--------	-----	--------------	----------	-------	-------------

	ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	опыт	ание темы практики	часов ПП	увеличения объема практики
ПП.08.01	ПК 8,1 ПК8.2 ПК 8.3	Приобретение практического опыта в освоении работ электромонтер контактной сети, 3 разряд	Производственная практика	144	по решению образовательной организации
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 144 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.08.01	144	концентрированно	3/6

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 08.01. ПМ 08. Выполнение работ ремонту контактной сети				144
ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	Раздел 1. Приобретение практического опыта в освоении работ электромонтер контактной сети, 3 разряд	1.Изготовление мелких деталей крепления.	Тема 1.1.Изготовление мелких деталей крепления	
		2.Очистка неустановленных стальных опор ВЛ и конструкций открытых подстанций.	Тема 1.2 Очистка стальных конструкций	
		3.Покраска деталей креплений приставок и шин заземлений.	Тема 1.3 Покраска хомутов и шин заземлений	
		4.Покрытие деталей деревянных опор антисептическими составами.	Тема 1.4 Обработка деталей деревянных опор антисептическими составами	
		5.Снятие обшивки с барабанов провода,разборка баратанов,раскатка	Тема 1.5 Раскатка провода и троса вручную	

		провода и троса вручную.		
		6.Производство работ и особенности технологических операций при подготовке к выполнению простых работ.Выбор инструмента,защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ.Доставка деталей и материала к месту выполнения простых работ.Выполнение простых работ. Подготовка рабочего места и ограждение сигналами для выполнения простых работ.	Тема 1.6 Производство простых работ	
		7.Разборка (сборка) отдельных узлов арматуры контактной сети и ВЛ вдали от частей,находящихся под напряжения.	Тема 1.7 Сборка и разборка узлов арматуры контактной сети и ВЛ	
		8.Откопка железобетонных опор контактной сети для проведения диагностики их состояния.	Тема 1.8 Диагностика железобетонных опор контактной сети	
		9.Осмотр тяговой рельсовой сети для определение ее состояния.Ремонт тяговой рельсовой сети.	Тема 1.9 Рельсовая сеть электрифицированных железных дорог	
		10.Протирка ,смазка, покраска арматуры, опор,оборудования контактной сети и ВЛ.	Тема 1.10 Техническое обслуживание отдельных элементов контактной сети и ВЛ	
		11.Демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях.Монтаж контактной сети методом понизу.	Тема 1.11Монтаж участка контактной сети методом понизу	
		12. Демонтаж	Тема 1.12 Демонтаж	

		неисправного оборудования устройств контактной сети и ВЛ.	неисправного оборудования	
		13. Ремонт оборудования контактной сети контактной сети и ВЛ на высоте со снятием напряжения и заземления.	Тема 1.13 Ремонт оборудования контактной сети и ВЛ	
		14. Монтаж оборудования контактной сети и ВЛ на высоте со снятием напряжения и заземлением.	Тема 1.14 Монтаж оборудования контактной сети	
		15. Переключение разъединителей. Восстановление заземляющих устройств контактной сети. Ремонт инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств, переносных заземлений	Тема 1.15 Восстановление заземляющих устройств контактной сети.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 08.01. ПМ 08. Выполнение работ ремонту контактной сети		144
Раздел 1. Приобретение практического опыта в освоении работ электромонтер контактной сети, 3 разряд		
Тема 1.1. Изготовление мелких деталей крепления	Содержание	4
	Изготовление различных мелких деталей для крепления различных устройств проводов, тросов контактной сети и ВЛ	
Тема 1.2. Очистка стальных конструкций	Содержание	4
	Металлические конструкции очистить от воздействия коррозии для последующей покраски	

Тема 1.3. Покраска хомутов и шин заземлений	Содержание	4
	Покраска хомутов (бандажей) крепления железобетонных приставок (пасынков) к деревянным опорам. Покраска шин заземлений электроподстанций	
Тема 1.4. Обработка деталей деревянных опор антисептическими составами	Содержание	4
	Обработка деталей деревянных опор антисептическими составами	
Тема 1.5. Раскатка провода и троса вручную	Содержание	8
	Снятие обшивки с барабанов провода (троса), разборка барабанов, раскатка провода и троса вручную.	
Тема 1.6. Производство простых работ	Содержание	8
	Производство простых работ в мастерских района контактной сети - изготовление двухзвеньевых, трехзвеньевых, рессорных,скользящих струн	
Тема 1.7. Сборка и разборка узлов арматуры контактной сети и ВЛ	Содержание Разборка гирлянд устаревших изоляторов и сборка современных изоляторов в гирляду. Разборка фиксирующих узлов с заменов изношенных деталей.Сборка секционных изоляторов.	16
Тема 1.8. Диагностика железобетонных опор контактной сети	Содержание Откопка железобетонных опор контактной сети для проведения диагностики их состояния ультрозвчковым тестером УК1401	16
Тема 1.9.Рельсовая сеть электрифицированных железных дорог	Содержание Проверка стыковых,междурельсовые и междупутные электрические соединители.Проверка уравнильных пролетов при безстыковоль рельсовом пути,Проверка путевых дроссель – трансформаторов и их подключение к рельсовой цепи.	8
Тема 1.10. Техническое обслуживание отдельных элементов контактной сети и ВЛ	Содержание Протирка,смазка подвижных контактов, покраска арматуры (разъединителей), нижняя часть опор контактной сети в корпоротивный цвет,оборудования контактной сети и ВЛ	8
Тема 1.11. Монтаж участка контактной сети методом понизу Демонтаж неисправного оборудования	Содержание Демонтаж цепной контактной подвески (одного анкерного участка) после обходов и осмотров.Монтаж цепной контактной подвески данного участка методом понизу.	32
Тема 1.12. Демонтаж	Содержание	8

неисправного оборудования	Демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, демонтаж проводов ВЛЭП среднего напряжения	
Тема 1.13. Ремонт оборудования контактной сети и ВЛ	Содержание В мастерских района контактной сети ремонт и оборудования с заменой изношенных деталей – разъединители, секционные изоляторы всех типов, разрядников с искровым промежутком, оборудование силовых опор ВЛ АБ	8
Тема 1.14. Монтаж оборудования контактной сети	Содержание Со снятием напряжения и заземлением монтаж оборудования контактной сети - электрических соединителей, струн, современных разъединителей, индивидуальных заземлений	8
Тема 1.15. Восстановление заземляющих устройств контактной сети.	Содержание Восстановление индивидуальных заземлений железобетонных опор контактной сети. Переключение разъединителей. Ремонт инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств, переносных заземлений	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ерохин, Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 220 с. — 978-5-89035-523-2 . — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226101/> (дата обращения 03.07.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Ерохин, Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий: учебник / Е. А. Ерохин. — Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. — 406 с. — 978-5-89035-426-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/225972/> (дата обращения 04.07.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 736 с. — ISBN 978-5-907055-39-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/230294/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 210 с. — ISBN 978-5-906938-10-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39320/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Киселев, Г. Г. Правила технической эксплуатации и инструкции по безопасности движения: учебное пособие / Г. Г. Киселев, С. В. Коркина. — Самара: СамГУПС, 2018. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130444> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Кузнецов К.Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 495 с. ISBN: 978-5-89035-966-7. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39321/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. - 297с. - Текст: непосредственный.
8. Пашкевич М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.— 108 с. — ISBN 978-5-89035-972-8. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1196/39299/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: учеб. пособие / В.Е. Чекулаев и др.; под ред. А.А. Федотова. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 436 с. — Текст: электронный //

УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39331/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Электроснабжение нетяговых потребителей железнодорожного транспорта. Устройство, обслуживание, ремонт: учебное пособие / Под ред. В.М. Долдина. - 2-е изд., стереотип. - М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2011. - 304 с. - ISBN 978-5-9994-0102-1. - Текст: непосредственный.

11. Южаков Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1194/39323/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. – 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: непосредственный.

13. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей жел-дор. трансп. / Б.Г. Южаков. - М.: Маршрут, 2004. – 275 с. — ISBN 5-89035-131-1. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226091/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: учебное пособие / А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. — Санкт-Петербург: ПГУПС, [б. г.]. — Часть 3: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения — 2019. — 54 с. — ISBN 978-5-7641-1232-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153611> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб. пособие / Е.Г. Леоненко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 224 с. — ISBN 978-5-89035-996-4. - Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1200/2472/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Федеральный закон "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10.01.2003 N 17-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

4. Федеральный закон "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации" от 10.01.2003 N 18-ФЗ — Текст: электронный // КонсультантПлюс: справочно-поисковая система. — URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/ (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

5. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ "О транспортной безопасности" (с изменениями и дополнениями). — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/12151931/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

6. Приказ Министерства транспорта РФ от 18 декабря 2014 г. N 344 "Об утверждении Положения о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта" (с изменениями и дополнениями) — Текст: электронный //

Гарант: справочно-правовая система. — URL: <https://base.garant.ru/70878628/> (дата обращения: 07.02.2024). Режим доступа: свободный.

7. Приказ Минтранса России от 23.06.2022 N 250 "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.07.2022 N 69324) — Текст: электронный // Гарант: справочно-правовая система — URL: <https://base.garant.ru/405042985/> (дата обращения: 07.04.2024). — Режим доступа: свободный.

8. Распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 №1285р «Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте» (с учетом изменений и дополнений) — Текст: электронный // ТехЭксперт : электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (консорциум «Кодекс»). — URL: <https://docs.cntd.ru/document/902229377> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: свободный.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный

			экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП.08.01	ПК 8.1	Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения. Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением. Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при заполнении аттестационных листов, дневника на производственной практике руководителем от предприятий; Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении ежедневных работ руководителем от предприятия; Экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся при выполнении задания на производственную практику руководителем от предприятия; Экспертная оценка при написании характеристики, отзыва руководителем от производства; Экспертная оценка по итогам производственной практики от руководителя от учебного заведения; Дифференцированный зачет по производственной практике.

		действовать в чрезвычайных ситуациях.	
	ПК 8.2	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением.	
	ПК 8.3	Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением.	
	ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	
	ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
	ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей.	
	ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Дальневосточный государственный университет путей сообщения
(ДВГУПС)
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта
(ХТЖТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТЖТ
 / А.Н. Ганус
«10» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ПДП Производственная практика (преддипломная)

На базе основного общего образования

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника - техник

Обсуждена на заседании ПЦК «Электроснабжение»
Протокол от « 15 » мая 2025 г. № 9

Ст. методист



О.М. Селиванова

г. Хабаровск
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта для реализуемых образовательных программ среднего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 13.02.07 Электроснабжение

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид, форма и способ проведения практики указывается согласно ФГОС, учебному плану и календарному учебному графику.

1.1. Вид практики - Преддипломная практика.

1.2. Форма (тип) практики:

- совершенствование знаний и умений обучающихся в будущей профессии;
- проверка готовности к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, конструкторско-технологической и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой, создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны труда и окружающей среды, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.3. Способ проведения практики – Выездная преддипломная практика (по местам распределения студентов)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение.

В результате прохождения преддипломной практики обучающихся - должны совершенствовать следующие знания, умения, иметь практический опыт общих и профессиональных компетенций.

перечень планируемых результатов прохождения практики	Перечень планируемых результатов освоения
Знать: - основы построения электрических подстанций и сетей; - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40 000 кВА напряжением 110 кВ включительно; - назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных	ПК-1. 1.Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; ПК-1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные

выключателей напряжением до 110 кВ включительно; - основные сведения о схемах вторичных цепей; - правила технической эксплуатации электрических подстанций и сетей; - методы проведения испытаний оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно - виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств - виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; - правила организации ремонта электрических подстанций и сетей; - виды ремонтов оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - методы диагностики и устранения неисправностей оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - технологии ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - правила организации ремонта электрических подстанций и сетей; - виды ремонтов оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей; - методы диагностики и устранения неисправностей оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей - технологии ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно. Уметь: - производить техническое обслуживание оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - проводить испытания оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием ;	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
--	--

- оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - оценивать состояние оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно, определять мероприятия по устранению дефектов; - производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - работать под напряжением; - организовывать работы на высоте и такелажные работы работать с электрическим и пневматическим инструментом иметь практический опыт: - выполнение демонтажа (монтажа) оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - выполнение реконструкции, наладки, обслуживания оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; - выполнение работ по демонтажу, монтажу, обслуживанию силового оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно.	
знать: - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации; - порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ; - нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции; - принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; - порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - порядок организации работ под напряжением; - правила допуска к работам в электроустановках - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике - основы трудового законодательства;	ПК-2.1 Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей ПК-2.2 Осуществлять контроль деятельности бригад ПК-2.3 Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей; 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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,

- правила работы с персоналом - методики проведения противопожарных тренировок - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок; - правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; - технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции; - специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций и электрических сетей; - положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве_ - инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности; - номенклатуру документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей в соответствии с нормативными документами, регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления; - требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций и электрических сетей; - принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей. уметь: - планировать работу подчиненного персонала; - проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей; - рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей; - оценивать состояние оборудования подстанций и электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
---	---

оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;

- контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда;

- контролировать и координировать производственную деятельность бригад;

оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады;

- вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;

- оперативно принимать и реализовывать решения в рамках ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей анализировать информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.

иметь практический опыт:

- составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;

- проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске;

- обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей;

- составления заявок на получение материальных ценностей;

- оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей;

составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду;

- контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места;

- контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов;

- сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ; - подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; - подготовки справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей.	
знать: - номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации; - аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; - источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока; - конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей; - общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит; - основные требования к релейной защите, требования при проверках релейной защиты и автоматики - приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими; - классификация и принцип действия реле; - приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит; - общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики; - режим работы аккумуляторных батарей; - сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей; - способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением - устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и	ПК-3.1. ; Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики ПК-3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики; 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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

средств измерений; - правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. уметь: - вести техническую и исполнительскую документацию - использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области - настраивать простые защиты - пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА - разбирать и собирать механические и электрические части простых защит - разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА - пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА иметь практический опыт: - подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики; - подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики.	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
знать: - 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; - типовую инструкцию по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ - всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и отбраковку; - коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки для проводов, тросов, изоляторов,	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 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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных

контактных зажимов, арматуры и разрядников, фундаментов и заземляющих устройств; - марки стале, 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; - 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; - 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	ситуациях 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
---	---

работ по ремонту воздушных линий электропередачи.

уметь:

- 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
- 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. иметь практический опыт: - 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.	
Знать: - устройство и характеристики оборудования кабельных линий электропередачи; - схемы участков кабельной сети; - условные графические обозначения элементов	ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи; ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи; ПК 5.3. Выполнять работы по наладке

- монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи; - технологические карты ремонта силовых кабельных линий электропередачи; - технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; - марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; - назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт; - назначение монтажных приспособлений и конструкций; - приемы работ и последовательность операций при монтаже маслонаполненных кабелей; - приемы работ и последовательность операций при монтаже силовых кабелей различных конструкций; - общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; - порядок монтажа муфт для силовых кабелей; - дефекты прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; - технология прогрева кабеля в зимнее время; - эксплуатационно-технические основы линий электропередачи; - виды и технологии работ по наладке кабельных линий электропередачи; - фазировка кабелей; - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями; - характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения; - виды и технологии работ по ремонту кабельных линий электропередачи;	кабельных линий электропередачи; ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи. 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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
--	--

- приемы работ и последовательность операций при ремонте маслонаполненных кабелей; - приемы работ и последовательность операций при ремонте силовых кабелей различных конструкций; - правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями. иметь практический опыт: - использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте; - монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; - оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами; - монтажа концевых и соединительных муфт; - наладки кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры; эксплуатации кабельных линий электропередачи - ремонта кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; - ремонта концевых и соединительных муфт.	
Знать: - правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Уметь: - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты. иметь практический опыт: - подготовки рабочих мест для безопасного	К 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. 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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в

производства работ; оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.	профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Знать: - допустимая плотность тока в электрических проводах и изоляционные расстояния токоведущих частей; - сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения; - схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка; - порядок проведения осмотров и охраны воздушных линий электропередачи; - порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок; - порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;	ПК 7.1 Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации ПК.7.2 Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых на 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

- правила подготовки и производства земляных работ;
- назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи;
- технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;
- типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ;
- требования к защитным устройствам при работах под напряжением;
- инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями;
- приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи;
- сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения;
- схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка;
- назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор;
- объем и нормы испытаний электрооборудования;
- основные дефекты элементов линий электропередачи и способы их устранения;
- правила подготовки и производства земляных работ;
- порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
- порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок;
- приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением;
- приемы верховых работ при ремонте и профилактике линии электропередачи без напряжения и под напряжением;
- технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи без

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

напряжения;

- сигнализация при проведении такелажных работ;
 - такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи;
 - типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ;
 - требования к защитным устройствам при работах под напряжением;
 - требования охраны труда при работе на высоте
- требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями.

Уметь:

- выполнять осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий;
- проверять состояние воздушных линий электропередачи;
- производить проверку проводов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;
- восстанавливать знаки и плакаты на отдельных опорах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;
- измерять сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор в допустимая плотность тока в электрических проводах и изоляционные расстояния токоведущих частей;
- сведения о назначении, конструкции и разновидности опор, проводов, изоляторов и арматуры, об опасностях электрического тока и приближения к токоведущим частям высокого напряжения;
- схемы сети, основные параметры и трассы линий электропередачи обслуживаемого участка
- воздушных линий электропередачи;
- порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок
- порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;
- правила подготовки и производства земляных работ;
- назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи;
- технология проведения работ по

техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;

- типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ;
- требования к защитным устройствам при работах под напряжением;
- инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями населенной местности, на участках воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;
- проверять и подтягивать бандажи, болтовые соединения и гайки анкерных болтов опор воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;
- выполнять механическую очистку проводов и тросов воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно от гололеда;
- наблюдать за образованием гололеда на проводах воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;
- читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей;
- оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно;
- применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
- применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости;
- выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания;
- выполнять земляные работы, планировку грунта у опор, защиту бетона подземной части опор
- выполнять погрузку и выгрузку;
- барабанов с проводом или тросом;
- выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе;
- выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи;
- заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи;
- закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах;
- заменять деревянные опоры, детали

деревянных опор воздушных линий электропередачи;

- заменять поддерживающие и натяжные зажимы;

- окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи;

- оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи;

- ремонтировать подземную часть опор (фундаментов) воздушных линий электропередачи;

- ремонтировать и заменять оттяжки и узлы их крепления;

- ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к заземляющему контуру;

- устанавливать гасители вибрации;

- устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы, бандажи, трубчатые разрядники и искровые промежутки, выполнять сварные соединения;

- устанавливать и ремонтировать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог;

- устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи;

- чистить и обмывать изоляторы обеспечивать соблюдение требований охраны и безопасности труда при проведении работ на конкретном рабочем месте.

иметь практический опыт:

- осмотра воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;

- окраски металлических опор на высоте;

- ремонта фундаментов;

- механической очистки проводов и тросов от гололеда;

- сращивания проводов и тросов;

- сборки изоляторов в гирлянды;

- установки и смены трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно;

- инструментальных проверок оборудования воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно;

- выполнения подготовительных работ по капитальному ремонту на воздушных линиях электропередачи, в том числе измерений и испытаний для определения объема ремонта;

– ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи; – ремонта проводов и грозозащитных тросов воздушных линий электропередачи; – ремонта опор воздушных линий электропередачи установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников.	
Знать: - назначение и устройство контактной сети и воздушных линий электропередачи высокого напряжения; - сортамент стали и метизов; - марки линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов; - правила пользования антисептическими составами и лакокрасочными материалами; - способы окраски проводов и шин заземления; - способы заглубления заземлителей вручную; - наименование и назначение ручного инструмента и применяемых приспособлений; - номенклатура электротехнических изделий - технологический процесс выполнения вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения; - нормативно-технические и руководящие документы выполнению вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения; - свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов ; - марки и сечения проводов, тросов и проволоки; - назначение устройств контактной сети и линий электропередачи; - виды неисправностей оборудования и элементов контактной сети и линий электропередачи; - технология выполнения погрузочно-разгрузочных работ; - порядок ограждения при работах на контактной сети; - устройство и принцип работы такелажных механизмов и оборудования; - назначение и порядок применения защитных и монтажных средств; - номенклатура электротехнических изделий; - требования и порядок допуска к работам в электроустановках; - нормативно-технические и руководящие	ПК 8.1 Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения ПК 8.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением ПК 8.3 Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением 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 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях 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 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том

документы по подготовке к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением; – правила пользования контрольно-измерительными приборами и простейшим измерительным инструментом; – схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи; – допустимые нагрузки на провода контактной сети и воздушных линий электропередачи; – способы соединения и крепления проводов; – элементов контактной сети и линий электропередачи; – способы устранения повреждений и неисправностей устройств контактной сети; – принцип работы железнодорожной связи; – назначение и порядок применения защитных и монтажных средств; – технологический процесс выполнения простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением; – нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением; – правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций. Уметь: - определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств ; - пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении работ; - применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ; - определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и воздушных линий электропередачи при выполнении вспомогательных работ пользоваться лакокрасочными и антисептическими составами; - оценивать состояние элементов контактной	числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
---	---

сети и линий электропередачи;

- пользоваться такелажными механизмами и оборудованием при подготовке к выполнению простых работ;

- переключать разъединители и коммутационные аппараты при подготовке к выполнению простых работ;

- определять дефекты обслуживаемого оборудования при выполнении простых работ ;

- собирать элементы контактной сети по чертежам и эскизам;

- проверять блокировочные замки, блок-контакты приводов переключателя и разъединителя с последующей их чисткой и регулировкой;

- выполнять работы по монтажу, демонтажу и ремонту заземлений опор контактной сети, искровых промежутков, струн и струновых зажимов, диодных заземлителей и газоразрядных приборов защиты;

оценивать состояние элементов контактной сети и устройств электроснабжения;

иметь практический опыт:

- изготовления мелких деталей крепления, не требующих точных размеров;

- заглубления заземлений вручную;

- очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций;

- окраски деталей крепления приставок и шин заземления;

- покрытия деталей деревянных опор антисептическими составами;

- снятия обшивки с барабанов

- разборки барабанов;

раскатки проводов и тросов вручную

- порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ;

- выбора инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ;

- выбора деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ;

- проверки исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ;

- доставки деталей и материалов к месту выполнения простых работ;;

- подготовки рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ

проведения стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ; –разборки (сборки) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением; –откопки опор контактной сети для проведения диагностики их состояния; –осмотра тяговой рельсовой сети для определения ее состояния; –ремонта тяговой рельсовой сети; –протирки, смазки, покраски арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи; –демонтажа контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа –демонтажа неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ; –ремонта оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; –монтажа оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; –переключения разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий; –восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи; –ремонта инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений.	
---	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика как часть ОПОП СПО ППССЗ является завершающим этапом обучения, проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения, имеет основной задачей подготовку исходных данных и материалов к выпускной квалификационной работе.

Содержание преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы, а также необходимостью изучения методов решения технических, экономических, управленческих и других специальных вопросов, которые предполагается рассматривать в ней.

3.1. Результаты, приобретаемые при изучении дисциплин, и необходимые для прохождения практики

ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей

ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту

оборудования подстанций и электрических сетей

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики

ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи

ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи

ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения

ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд

ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд

3.2. Результаты, приобретаемые при прохождении практики, и необходимые для изучения дисциплин

Преддипломная практика - часть учебного процесса, связанная со сбором и подготовкой материалов для разработки выпускной квалификационной работы. При прохождении преддипломной практики происходит обобщение и совершенствование знаний и умений студентов-дипломников по будущей профессии, проверка возможности самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства. Студенты-дипломники могут выполнять обязанности в соответствии с должностными инструкциями, определёнными квалификационными требованиями

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЁ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В ЧАСАХ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Практика преддипломная при очной форме обучения проводится по окончании 6-го семестра (база среднего общего образования), по окончании 8-го семестра (база основного общего образования) (при заочной форме обучения по окончании 8-го семестра) в течение 4 недель.

Таблица 1 Трудоемкость практики и ее распределение по видам работ для очной формы обучения

Вид работы	Всего		Семестры			
	З.Е.	Часы	З.Е.	Часы	З.Е.	Часы
Общая трудоемкость практики	4	144				
1. Прохождение практики		140				
2. Подготовка отчёта по результатам прохождения практики		4				
3. Подготовка к дифференцированному зачёту по практике, дифференцированный зачёт/						

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Объекты преддипломной практики и рабочие места

Практика проводится на базе хорошо оснащенных дистанций электроснабжения железной дороги, прочих предприятиях ОАО «РЖД» и других ведомств, имеющих службы электроснабжения и электрификации, или на предприятиях, связанных с изготовлением и ремонтом электрооборудования.

Студенты на период практики могут быть зачислены в штат дистанций электроснабжения на рабочие места

5.2. Содержание практики по этапам.

Перечисляются конкретные виды деятельности, которые должен выполнить обучающийся во время практики, сроки и длительность проведения практики в соответствии с календарным учебным графиком

Таблица 3

№ п/п	Индекс модуля или индекс МДК	Виды работ. Темы занятий	Кол- во часов	Коды формируемых компетенций	
				ОК	ПК
1	2	3	4	5	6
1	ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей; ПМ.02 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики; ПМ.04 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи; ПМ.05 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи; ПМ.06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения; ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи, 3 разряд; ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети, 3 разряд.	1. Общее ознакомление с дистанцией электроснабжения	6	ОК.01- ОК.09	ПК1.1- ПК1.2; ПК2.1- ПК2.3
		2. Ознакомление с содержанием работы техника по обслуживанию, ремонту и наладке устройств систем электроснабжения (электромеханика района контактной сети, тяговой подстанции, района электроснабжения, ремонтно-ревизионного участка)	108	ОК.01- ОК.09	ПК.1.1 ПК1.2; ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.2 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК5.1 ПК5.2 ПК5.3 ПК5.4 ПК6.1 ПК6.2 ПК7.1 ПК7.2 ПК8.1 ПК8.2 ПК8.3
		3. Ознакомление с организацией работы смежных производственных подразделений (дублирование работы дежурного электромеханика электрической подстанции; дежурного энергодиспетчера)	36	ОК.01- ОК.09	ПК.1.1 ПК1.2; ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК3.1 ПК3.2 ПК4.1 ПК4.2 ПК4.3 ПК4.4 ПК5.1 ПК5.2

					ПК5.3 ПК5.4 ПК6.1 ПК6.2 ПК7.1 ПК7.2 ПК8.1 ПК8.2 ПК8.3
		4. Оформление отчета по практике	4		
		Всего:	144		

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

6.1. Организация аттестации по практике

Для допуска к аттестации обучающийся должен предоставить заполненный и заверенный аттестационный лист, форма аттестационного листа приведена в приложении 1 к РПП и путёвку.

6.2. Краткая аннотация отчёта по практике с рекомендациями по выполнению.

Содержание отчета определяется программой практики и содержит следующие разделы:

1. Структура базового предприятия (дистанции электроснабжения), ее производственно-экономическая деятельность.

2. Задачи структурных подразделений: тяговых подстанций, районов контактной сети, энергодиспетчерского аппарата, района электроснабжения, ремонтно-ревизионного участка, механических мастерских и пр.

3. Обязанности и содержание работы электромехаников структурных подразделений (ЭЧК, ЭЧЭ, ЭЧС, РРУ).

4. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ электрических сетях, в электроустановках.

5. Примеры схемного и конструктивного выполнения производственных объектов дистанции электроснабжения (согласно теме дипломного проекта).

6. Технологические карты монтажа, наладки, обслуживания и ремонта контактной сети, основного оборудования электроустановок.

7. Заключение (выводы по результатам практики и предложения студента).

Путевка также должна содержать оценку руководителя от производства работы и поведения студента за период практики, инициативности, дисциплинированности, замечания и пожелания студенту по итогам практики, заключение и оценку преподавателя.

Отчет иллюстрируется чертежами, схемами, протоколами испытаний, компьютерными программами. Отчеты студентов рассматриваются руководителем практики от базового предприятия и от образовательного учреждения. Итогом преддипломной практики является зачет, который выставляется руководителем практики от техникума. Зачет практики приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов успеваемости.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

оценочные материалы приведены в приложении 1 к РПП.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

8.1. Перечень основной литературы:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог РФ –инструкция. Екатеринбург:

ИД «Урал Юр Издат» 2013г.-240 с.

8.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Распоряжение ОАО «РЖД» от 26.12.2005г №2192, приказ от 09.09.2009г №443/Н.
2. Правила безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки. №104. М.: Транспорт, 2010.
3. Инструкция по безопасности для электромонтеров контактной сети. Утв. 16.12.2010. № 103 М.: Транспорт, 2010.
4. Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог ОАО «РЖД» М.:ЦЭ ОАО «РЖД», 2008.
5. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог. №ЦЭ-868. М.: Транспорт, 2002.
6. Положение о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве. Утв. 11.03.2009г. №279.
7. Положение об организации обучения и проверке знаний по охране труда на железнодорожном транспорте. Утв. 20.09.2008г.
8. Трудовой кодекс РФ. М.от 20 сентября 2011г.
9. Сборник технических указаний, информационных материалов и руководящих документов по хозяйству электроснабжения железных дорог. М.: Транспорт, 2010.
10. Типовые нормы времени на техническое обслуживание и текущий ремонт контактной сети электрифицированных железных дорог. М.: Транспорт, 2008.
11. Типовые нормы времени на диагностику устройств электроснабжения. М.: Транспорт, 2008.
12. Правила пожарной безопасности в РФ(с приложениями) ППБ-01-03 Утв.МЧС 18июня 2003года №313.
13. Технологические карты на работу по капитальному и текущему ремонту контактной сети. М.: Транспорт, 2009,
14. Правила электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании электрифицированных железных дорог. Утв. вице-президентом ОАО«РЖД» от3июля 2008г. №12176.
15. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Утв.: Минэнерго России от 30июня 2004г. №261.
16. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утв. Минэнерго, издание седьмое Ростов н/д: Феникс, 2008г.
17. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 августа 2008года. М.:КНОРУС,2009г.

8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- конспекты лекций (допускаются тезисы);
- электронные учебники, аудио- и видеоматериалы и т.д.;
- справочники, каталоги, альбомы;

8.4. интернет-ресурсы

определяется самостоятельно по выбору студента

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Весь арсенал информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, которыми располагает предприятие, на базе которого проходит практику студент.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Практика проводится на базе хорошо оснащенных дистанций электроснабжения железной дороги, прочих предприятиях ОАО «РЖД» и других ведомств, имеющих службы электроснабжения и электрификации, или на предприятиях, связанных с изготовлением и ремонтом электрооборудования

-Предприятие предоставляет практикантам в качестве жилья помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам.

-Предприятие обеспечивает практикантов спецодеждой и инструментами по нормам установленным для постоянных работников.

- Предприятие предоставляет рабочее место, с соблюдением требований техники безопасности при проведении работ

Руководители практического обучения от предприятия практики обязаны:

- предоставить место, для прохождения практики согласно приказу;
- проверить наличие у студента медицинскую справку
- провести вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- обеспечить выполнение правил охраны труда, электробезопасности, производственной

- предоставить студенту материалы для выполнения задания, предусмотренного программой практики

Аттестационный лист Производственная (преддипломная) практики
вид

ФНО

обучающегося по направлению подготовки	13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
курса,	группа
	прошёл

ФИО

Производственная (преддипломная) практику

вид практики

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

деятельности, стационарная

способ и форма практики

Объём практики	144	часов.
----------------	-----	--------

Сроки проведения практики: с « » 20 г. по « » 20 г.

Организация (предприятие)

[illegible]

Оцениваемая компетенция	Основные показатели оценивания приобретаемой компетенции	Виды и качество выполненных работ («уметь», «владеть» по требованиям ФГОС)	Уровни оценки компетенций		
			низкий	средний	высокий
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники			

различным контекстам	составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать ,составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности			
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска			
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать			

грамотности различных жизненных ситуациях	в		траектории профессионального развития и самообразования			
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
ОК 6 Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	описывать значимость специальности			

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности			
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности			
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	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;			

ПК 1.1 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	выполнения демонтажа (монтажа) оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; выполнения реконструкции, наладки, обслуживания оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; выполнения работ по демонтажу, монтажу, обслуживанию силового оборудования электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	осваивать новые устройства (по мере их внедрения); организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации.			
ПК 1.2 Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	выполнения ремонта оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно; выполнения ремонта силовых трансформаторов; выполнения ремонта компрессорных установок электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	читать однолинейные схемы тяговых подстанций и сетей электроснабжения			
ПК 2.1 Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; проведения инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске; обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей, производственно-технологической документацией по	планировать работу подчиненного персонала; проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей электроснабжения; планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций и электрических сетей			

	техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей; составления заявок на получение материальных ценностей; оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей				
ПК 2.2 Осуществлять контроль деятельности бригад	Контроль действия членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места; контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ	контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда			
ПК 2.3 Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	подготовки сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей			
ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	подготовка необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	вести техническую и исполнительскую документацию использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области			

ПК 3.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	настраивать простые защиты пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА			
ПК 4.1 Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте	читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи			
ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи	монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи	выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ			
ПК 4.3. Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи	выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи; эксплуатации воздушных линий 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			
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи	ремонт линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты;	выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ			
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте; читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения;	читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения			
ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций	монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств, кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях			
ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	наладка кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры; эксплуатации кабельных линий электропередачи	производить наладку кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); контролировать состояние кабельных линий, проводить работы по их техническому обслуживанию			
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	ремонт кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях ремонта концевых и соединительных муфт	производить ремонт кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями			

ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	подготовки рабочих мест для безопасного производства работ	обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах			
ПК 6.2. Охрана труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи	заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты			
ПК 7.1. Выполнять техническое обслуживание воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника	осмотра воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно; окраски металлических опор на высоте;ремонта фундаментов;механической очистки проводов и тросов от гололеда;сращивания проводов и тросов; сборки изоляторов в гирлянды;установки и смены трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи до 110 кВ включительно.	выполнять осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий; проверять состояние воздушных линий электропередачи			
ПК 7.2 Выполнять верховые ремонтные работы на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовые работы на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации	выполнения подготовительных работ по капитальному ремонту на воздушных линиях электропередачи, в том числе измерений и испытаний для определения объема ремонта	выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ включительно			

ПК 8.1. Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения	Изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров;заглубления заземлений вручную;очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций;окраски деталей крепления приставок и шин заземления;покрытия деталей деревянных опор антисептическими составами	определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств; пользоваться инструментом и монтажными средствами при выполнении работ; применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ; определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и воздушных линий электропередачи при выполнении вспомогательных работ			
ПК 8.2 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	ознакомления с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ	оценивать состояние элементов контактной сети и линий электропередачи			
ПК 8.3. Выполнять простые работы по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	разборки (сборки) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением	определять дефекты обслуживаемого оборудования при выполнении простых работ;собирать элементы контактной сети по чертежам и эскизам;проверять блокировочные замки, привода,переключател и и разъединители с последующей их чисткой и регулировкой			

Характеристики уровня освоения компетенций:

«низкий» - узнавание ранее изученных объектов, свойств

«средний» - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством

«высокий» - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (по уровню сформированности компетенций по итогам практики)

За период производственной (преддипломной) практики обучающимся
вид практики

ФИО

была продемонстрирована сформированность ПК на уровне _____

Уровень сформированности ОК _____

РЕКОМЕНДАЦИИ: (учесть, обратить внимание, требует внимания и т.п.)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель практики:

ФИО, должность _____
подпись

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

ФИО, должность _____
подпись

М.П.