Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Епархин Олег Модестович

Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС Дата подписания: 02.06.2025 17:07:12

Уникальный программный ключ:

02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к ОПОП-П по специальности 13.02.07 Электроснабжение

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ	2
ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БРИГАДАМИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	20
СЕТЕИ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ	44
ПМ.04 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	61
ПМ.05 МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ	83
ПМ.06 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	103
ПМ.07 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ	120
ПМ.08 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ	137
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	157
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	158
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	194

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения - очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО М	ОДУЛЯ4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной пр	ограммы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
2.4. Курсовой проект (работа)	14
3. Условия реализации профессионального модуля	15
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

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 ВД 1 техническое обслуживание и ремонт 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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.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 	 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	
OK.02	наставника) — определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска,	номенклатураинформационныхисточников, применяемых в	-

и 	выбирать необходимые источники информации выделять наиболее вначимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять	профессиональной деятельности — приемы структурирования информации	
— 3 и с и р —	выделять наиболее вначимое в перечне информации, структурировать получаемую	приемы структурирования	
и с и р —	вначимое в перечне информации, структурировать получаемую	структурирования	
и с и р —	информации, [*] структурировать получаемую	1	
с и р —	структурировать получаемую	1	
и р —			
р - п	информацию оформпять	формат оформления	
_ 	тфортацию, офортыть		
	результаты поиска	результатов поиска	
	- оценивать	информации	
l p	практическую значимость	- современные	
F	результатов поиска	средства и устройства	
_	- применять средства	информатизации, порядок	
И	информационных технологий	их применения и	
Д	для решения	– программное	
п	профессиональных задач	обеспечение в	
_	- использовать	профессиональной	
c	современное программное	± ±	
	обеспечение в	деятельности, в том числе	
	грофессиональной	цифровые средства	
	цеятельности		
	- использовать		
l n	различные цифровые средства		
_	для решения		
	профессиональных задач		
OK.04 -	- организовывать работу	- психологические	
	соллектива и команды		
K		основы деятельности	
-	- взаимодействовать с	коллектива	
	коллегами, руководством,	- психологические	
	слиентами в ходе	особенности личности	
	профессиональной цеятельности		
ОК.05 –	,	manya ahar-	
	- грамотно излагать	 правила оформления 	
	свои мысли и оформлять	документов	
	цокументы по	 правила построения 	
	профессиональной тематике	устных сообщений	
	на государственном языке	– особенности	
	P	социального и культурного	
	голерантность в рабочем	контекста	
	коллективе		
ОК.07 –	- соблюдать нормы	 правила экологической 	
Э	окологической безопасности	безопасности при ведении	
	- определять	профессиональной	
	направления		
_		- основные ресурсы,	
	профессиональной	задействованные в	
	цеятельности по	1 1	
c	специальности	деятельности	
[-	- организовывать	 пути обеспечения 	
	профессиональную	ресурсосбережения	
	цеятельность с соблюдением	– принципы	
П	принципов бережливого	бережливого производства	
П	производства	- основные направления	
	- организовывать	изменения климатических	
п	профессиональную	условий региона	
	цеятельность с учетом знаний	правила поведения в	
	об изменении климатических	1	
р п д с п д п	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства — организовывать профессиональную	деятельности — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности — пути обеспечения ресурсосбережения — принципы бережливого производства — основные направления изменения климатических условий региона	

	условий региона	чрезвычайных ситуациях	
	– эффективно		
	действовать в чрезвычайных		
	ситуациях		
ОК.09	– понимать общий	 правила построения 	
	смысл четко произнесенных	простых и сложных	
	высказываний на известные	предложений на	
	темы (профессиональные и	профессиональные темы	
	бытовые), понимать тексты на	– основные	
	базовые профессиональные	общеупотребительные	
	темы	глаголы (бытовая и	
	участвовать в	профессиональная лексика)	
	диалогах на знакомые общие	 лексический минимум, 	
	и профессиональные темы	относящийся к описанию	
	строить простые	предметов, средств и	
	высказывания о себе и о	процессов профессиональной	
	своей профессиональной	деятельности	
	деятельности	– особенности	
	– кратко обосновывать и	произношения	
	объяснять свои действия	 правила чтения 	
	(текущие и планируемые)	текстов профессиональной	
	– писать простые	направленности	
	связные сообщения на		
	знакомые или интересующие		
THC 1 1	профессиональные темы		
ПК 1.1	– производить	 основы построения 	– выполнения
	техническое обслуживание	электрических подстанций	демонтажа (монтажа) оборудования
	оборудования	и сетей	распределительных устройств
	распределительных	– элементы	электрических подстанций и
	устройств электрических	конструкции закрытых и	сетей напряжением до 110 кВ
	подстанций и сетей	открытых	включительно
	напряжением до 110 кВ	распределительных	– выполнения
	включительно	устройств электрических	реконструкции, наладки,
	– читать схемы	подстанций и сетей	обслуживания оборудования
	первичных соединений	напряжением до 110 кВ	распределительных устройств
	электрооборудования	включительно	электрических подстанций и
	электрических станций и	 правила чтения схем 	сетей напряжением до 110 кВ
	подстанций электрических	первичных соединений	включительно
	сетей напряжением до 110	электрооборудования	 выполнения работ по
	кВ включительно	электрических станций и	демонтажу, монтажу,
	– проводить	подстанций электрических	обслуживанию силового
	испытания оборудования	сетей напряжением до 110	оборудования электрических
	электрических подстанций	кВ включительно	подстанций и сетей
	и сетей напряжением до	– конструкции и	напряжением до 110 кВ
	110 кВ включительно	принцип работы	включительно
	работать со	трансформаторов	
	специальными	мощностью до 40 000 кВА	
	диагностическими	напряжением 110 кВ	
		-	
	приборами и	включительно	
	оборудованием	– назначение и	
	- оценивать	конструкция	
	отклонения и возможные	высоковольтных вводов	
	факторы, приводящие к	силовых трансформаторов,	

	OFFICIAL OFFICE OF THE PARTY OF	1111 HUMINA HOVEN A 222-222	
	отклонению от нормальной	шунтирующих реакторов,	
	работы оборудования	масляных выключателей	
	электрических подстанций	напряжением до 110 кВ	
	и сетей напряжением до	включительно	
	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	
ПК 1.2	 оценивать состояние 	 правила организации 	 выполнения ремонта
	оборудования	ремонта электрических	оборудования
	электрических подстанций	подстанций и сетей	распределительных
	и сетей напряжением до	– виды ремонтов	устройств электрических
	110 кВ включительно,	оборудования	подстанций и сетей
	определять мероприятия по	распределительных	напряжением до 110 кВ
	устранению дефектов	устройств электрических	включительно
	– производить	подстанций и сетей	выполнения ремонта
	ремонтные работы		силовых трансформаторов
	оборудования	 методы диагностики 	
	распределительных	и устранения	– выполнения ремонта
		неисправностей	компрессорных установок
	устройств электрических подстанций и сетей	оборудования	электрических подстанций
		распределительных	и сетей напряжением до
	напряжением до 110 кВ	устройств электрических	110 кВ включительно
	включительно	подстанций и сетей	
	– работать под	технологии ремонта	
	напряжением	оборудования	
	– организовывать	распределительных	
	работы на высоте и	устройств электрических	
	такелажные работы	подстанций и сетей	
	– работать с	напряжением до 110 кВ	
	электрическим и	включительно	
	пневматическим	 приемы работ и 	
	инструментом	последовательность	
		операций по ремонту	
		трансформаторов	
		граноформаторовспособы и сроки	
		посооы и сроки	l

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	Обоснование включения в рабочую программу
часов	
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. 01 в форме экзамена	12	-
Всего	304	156

2.2. Структура профессионального модуля

ОК 05. работ технич обслуж ПК 1.1.; ремон оборуж электр	ессиональн ободуля ВСС модуля	В т.ч. в форме практической	Обучение по МДК, в	Учебные занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
ОК 02. МДК.0 Произ ОК 04.; Произ ОК 05. работ Технич ОК 09. обслуж ПК 1.1.; ремон ПК 1.2. оборуж электр подста сетей ОК 01.; Учебн ОК 02. практи	2 3	4	5	6		7		8	9	10
ОК 02. практи	01.01 водство по нескому киванию и	84	220	176	2	30	6	6		
OK 05. OK 07.; OK 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.	ика								72	
OK 01.; Проме аттест ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.				176	2	30	6	6	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
_ · ·	во работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	220	
электрических подстан		0.670.6	
	е схемы электрических подстанций.	96/26	074.04
Тема 1.1	Содержание	44/14	OK 01.; OK 02. OK 04.; OK 05.
Оборудование	1.Общие сведения об оборудовании электрических подстанций	4	ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09.
электрических трансформаторных подстанций	2. Назначение, типы, устройство и принцип действия защитно- коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	4	ПК 1.1.; ПК 1.2.
7,7	3. Устройство и принцип действия силовых трансформаторов, преобразователей электрической энергии	4	
	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	14/14	
	Практическая работа №1. Расчет рабочих и аварийных режимов	6/6	
	действующих электроустановок.		
	Практическая работа №2. Выбор и проверка элементов оборудования подстанций в рабочих и аварийных режимах	8/8	
Тема 1.2	Содержание	16	ОК 01.; ОК 02.
Оборудование	1.Распределительные устройства напряжением выше 1000 В	8	ОК 04.; ОК 05.

распределительных подстанций и устройств	2. Распределительные устройства напряжением до 1000 В.	8	ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
Тема 1.3	Содержание	36/12	ОК 01.; ОК 02.
Электрические схемы	1.Условные графические обозначения элементов электрических схем	6	OK 04.; OK 05. OK 07.; OK 09.
подстанций Наименование	2. Логика построения схем, типовые схемные решения	6	ПК 1.1.; ПК 1.2.
	3.Главные схемы подстанций	6	
	4.Принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12	
	<i>Практическая работа №3.</i> Разработка электрических схем устройств электрических подстанций	6/6	
	Практическая работа №4. Модернизация принципиальных схем при замене приборов аппаратуры распределительных устройств	6/6	
Раздел 2. Обслуживани	е трансформаторов и преобразователей электрической энергии	34/12	
Тема 2.1	Содержание	18/12	ОК 01.; ОК 02.
Организация технического	1. Организация технического обслуживания оборудования подстанций. Основные положения правил технической эксплуатации электроустановок	6	ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09. ПК 1.1.; ПК 1.2.
обслуживания электрооборудования	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
подстанций	Практическая работа №5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию трансформаторов.	6/6	
	Практическая работа №6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию преобразователей электрической энергии.	6/6	
Тема 2.2	Содержание	16	
Техническое	1. Виды работ и технология обслуживания трансформаторов	4	
обслуживание	2. Виды работ и технология обслуживания преобразователей	4	
оборудования трансформаторных	3.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением выше 1000 В	4	
подстанций	4.Виды работ и технология обслуживания защитно-коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В	4	

Раздел 3. Обслуживан	ие оборудования распределительных устройств электроустановок	16/4	12
Тема 3.1.	Содержание	16/4	ОК 01.; ОК 02.
Техническое	1.Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования	6	ОК 04.; ОК 05. ОК 07.; ОК 09.
обслуживание	распределительных устройств и измерительных трансформаторов	6	ПК 1.1.; ПК 1.2.
распределительных подстанций и	2. Виды и технологии работ по обслуживанию оборудования комплектных	(
устройств	распределительных устройств	6	
, F	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	<i>Практическая работа №7.</i> Составление плана проведения работ по	4/4	
	обслуживанию оборудования распределительных устройств		
	электроустановок		
Раздел 4. Технологиче	ская и отчетная документация на подстанциях	30/12	
Тема 4.1.	Содержание	30/12	ОК 01.; ОК 02.
Нормативная,	1. Виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения	4	─ ОК 04.; ОК 05.○ ОК 07.; ОК 09.
гехническая цокументация и	2. Состав технической и исполнительной документации на подстанции.	4	ПК 1.1.; ПК 1.2.
инструкции	Проектно-техническая документация.		
1 0	3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение	6	
	отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации		
	3. Оперативная документация. Журналы и бланки. Объем и назначение	4	
	отдельных журналов и форм. Сроки пересмотра документации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	<i>Практическая работа №8.</i> Составление списка нормативной и	2	
	технической документации на подстанции		
	<i>Практическая работа №9.</i> Составление технологических карт по	2	
	проведению очередных осмотров электрооборудования подстанций		
	Практическая работа №10. Составление графика дежурств при	2	
	различных методах обслуживания электроустановок		
	Практическая работа №11. Составление инструкций по техническому	2	
	обслуживанию электрооборудования подстанций		
	<i>Практическая работа №12.</i> Заполнение ведомости на хранение	2	

	электрооборудования		
	<i>Практическая работа №13.</i> Составление и оформление отчетов о	2	
	проделанной работе по проведению планового осмотра		
	электрооборудования		
Самостоятельная рабо	oma	6	
Курсовой проект		30	
Консультация		2	
Промежуточная аттест	гация по МДК.01.01 в форме экзамена	6	
Учебная практика		72	ОК 01.; ОК 02.
Виды работ:			ОК 04.; ОК 05.
1. Разделка и сращивание проводов различных марок и сечений;			ОК 07.; ОК 09.
2. Лужение и пайка различных соединений;			ПК 1.1.; ПК 1.2.
3.Монтаж цепей освещени	ля;		
4.Монтаж коммутационно	й аппаратуры до 1000 В;		
5.Монтаж ВЛЭП-0.4 кВ. С	Способы соединения проводов ВЛЭП-0.4 кВ;		
6. Монтаж участка ВЛ СИ	П-4.		
Промежуточная аттестация по УП.01.01 в форме дифференцированного зачета		-	
Самостоятельная работа		6	
Промежуточная аттестация по ПМ.01 в форме экзамена		6	
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

Кабинеты информационных технологий (зона под вид работ: Изучение, анализ и моделирование объектов электроснабжения), электроснабжения железных дорог, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

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

Мастерские и зоны по видам работ: электромонтажная и слесарная 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. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 199 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-20498-8. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/558264 (дата обращения: 21.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Ю. А. Прокушев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 137 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10910-8. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/563120 (дата обращения: 28.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 351 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-16524-1. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/568145 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 231 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-20008-9. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/563410 (дата обращения: 21.02.2025) .— 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 : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие. М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. 401 с. ISBN 978-5-89035-951-3. Текст : непосредственный.
- 2. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В. Чиркова. 8-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 448с. ISBN 978-5-7695-8870-9. Текст: непосредственный.
- 3. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. 294 с. ISBN 978-5-907055-85-8. Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. URL: http://umczdt.ru/books/1201/232068/ (дата обращения: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Штин, А.Н. Тяговые и трансформаторные подстанции : курс лекций / А. Н. Штин, Ю. П. Неугодников. Екатеринбург : УрГУПС, 2021. 170 с. Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. URL: https://umczdt.ru/books/1306/262070/ (дата обращения 21.02.2025). Режим доступа: по подписке.
- 5. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
110, 1111, 011	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 1.1	Знает устройство оборудования электроустановок,	Контрольные работы,
Выполнять работы	виды и технологии работ по обслуживанию	тестирование, устный
по техническому	оборудования распределительных устройств.	опрос. Экспертное
обслуживанию	Выполняет практические работы.	наблюдение и
оборудования	Производит качественное обслуживание	оценивание
распределительных	оборудования распределительных устройств	выполнения
устройств	электроустановок. Излагает принципы действия	практических работ.
электрических	электрооборудования распределительных	Интерпретация
подстанций и сетей	устройств. Соблюдает основные положения правил	результатов
напряжением до 110	технической эксплуатации электроустановок.	выполнения
киловольт	Определяет виды работ по техническому	практических и
включительно	обслуживанию электрооборудования	лабораторных
	распределительных устройств. Демонстрирует	заданий, оценка
	приемы безопасности производства работ при	решения
	обслуживании оборудования распределительных	ситуационных задач,
	устройств электроустановок.	оценка тестового
ПК 1.2	Планирует производство работ по ремонту	контроля.
Производить ремонт	устройств электроснабжения. Выполняет контроль	
оборудования	за состоянием электроустановок и линий	
распределительных	электропередач. Воспроизводит технологии	
устройств	ремонта оборудования устройств	
электрических	электроснабжения. Применяет методические,	
подстанций и сетей	нормативные и руководящие материалы в процессе	
напряжением до 110	ремонта, наладки устройств электроустановок,	
киловольт	грамотно оформляет документацию по ремонту,	
включительно	наладке устройств электроснабжения.	
ОК 01.Выбирать	Обучающийся демонстрирует наличие умений	
способы решения	распознавать задачу (проблему) в	
задач	профессиональном или социальном контексте;	
профессиональной	анализировать и выделять её составные части;	
деятельности	определять этапы решения задачи; выявлять и	
применительно к	эффективно искать информацию, необходимую для	
различным	решения задачи (проблемы); составлять план	
контекстам	действий; определять необходимые ресурсы;	
	владеть актуальными методами работы в	
	профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план; оценивать	
	результат и последствия своих действий	
ОК 02.	Обучающийся обладает способностью определять	
Использовать	задачи и необходимые источники для поиска	
современные	информации; планировать процесс поиска и	
средства поиска,	структурировать получаемую информацию;	
анализа и	выделять наиболее значимое в перечне информации	
интерпретации	и оценивать практическую значимость результатов	
информации и	поиска; оформлять результаты поиска, применять	
информационные	средства информационных технологий для решения	
технологии для	профессиональных задач; использовать	

современное программное обеспечение и	
различные цифровые средства для решения	
профессиональных задач	
Обучающийся демонстрирует умение	
организовывать работу коллектива и команды;	
взаимодействовать с коллегами, руководством,	
клиентами в ходе профессиональной деятельности	
Обучающийся разбирается в особенностях	
1 7	
1	
1 -	
-	
Обучающийся способен соблюдать нормы	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
1 2 22	
• •	
1 = = =	
oo namenenini kanimurii teekiix yesiobiiii pernona	
Обучающийся понимает общий смысл четко	
профессиональные темы	
	различные цифровые средства для решения профессиональных задач Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 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 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 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

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения - очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 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 	_
OK 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 	 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации 	-

	 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 	 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
OK 04.	 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	 психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности 	_
OK 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 	_
OK 06.	 проявлять гражданско- патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения 	 сущность гражданско- патриотической позиции традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	_
OK 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 	_

Γ. Ε (понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	_	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные		-
Т — у у 3 п — с 6 п д — к 6 с (— г с 6 и и и и и и и и и и и и и и и и и и	разовые профессиональные гемы участвовать в диалогах на внакомые 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		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. п.	профессиональные темы планировать работу подчиненного персонала проводить инструктажи и проводить инструктажи и предесивлять допуск персонала к работам по режическому обслуживанию и премонту оборудования подстанций и электрических претентивать (определять) потребность в материалах, апасных запчастях для премонта оборудования подстанций и электрических претентивать состояние пределять мероприятия, пределять принимать и пределять решения по режническому обслуживанию и премонту оборудования подстанций и электрических етей пределять мероприятия и пределять мероприятия, пределять мероприятия, пределять и предел	 3. 4. 7. 8. 10 	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 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	2.	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, производственнотехнологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей составления заявок на получение материальных

		12. требования охраны труда при эксплуатации электроустановок 13. правила промышленной безопасности	5. оформления, выдачи нарядовдопусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций и электрических сетей 6. составления заявок на материалы, оборудование, специальную одежду
ПК 2.2.	 контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда контролировать и координировать производственную деятельность бригад оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады 	 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 аварийнопрофилактических 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 	1. контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированн ого выхода из зоны рабочего места 2. контроля своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов 3. сдачи и приемки рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ
ПК 2.3.	 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 	 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 	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-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 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	Всег о, 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
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.; OK.09.; IIK 2.1.; IIK 2.2.	Раздел 1. Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	96	30	96	90	ı	6	-		
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 2.3.	Раздел 2. Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	54	26	54	54	ı	-	-		
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.; OK.09.; IIK 2.1.; IIK 2.2.; IIK 2.3.	Учебная практика	36	36					-	36	
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.; OK.09.; IIK 2.1.; IIK 2.2.;	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	
_	ия и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и подстанций электрических сетей	96/30	OK 01.; OK 02. ; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.; OK.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.	
	ия и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и подстанций электрических сетей	96/30	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.; OK.09.; IK 2.1.; IK 2.2.	
Тема 1.1. Организация	Эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования распределительных устройств электрических подстанций.	2/0	OK 01.; OK 02. ; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.;	
работы предприятий электросети	Приемка электрооборудования в эксплуатацию. Организация эксплуатации электрооборудования.	2/0	ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.	
	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	2/0	
	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 высоковольтных выключателей переменного тока.	2/0	
	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	
Гема 1.2.	Содержание	8/0	OK 01.; OK 02. ; OK 04

Планирование	Характеристика, задачи и основные направления деятельности	2/0	OK 05.; OK.06.; OK.07.;
производственно-	дистанции электроснабжения.		ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
хозяйственной	Планирование показателей объёма и качества работы дистанции	2/0	
деятельности	электроснабжения.		
дистанции	Планирование труда и заработной платы дистанции электроснабжения.	2/0	
электроснабжения.	Планирование и учёт расходов по видам деятельности дистанции	2/0	
	электроснабжения.		
Тема 1.3.	Содержание	18/6	OK 01.; OK 02. ; OK 04.;
Безопасность работ	Общие сведения по организации безопасного выполнения работ в	2/0	OK 05.; OK.06.; OK.07.;
при эксплуатации и	устройствах электроснабжения.		ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.
ремонте	Обеспечение безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте	2/0	
оборудования	оборудования подстанций.		
устройств	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте кабельных	2/0	
электроснабжения.	и воздушных линий электропередачи.		
	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	2/2	
	документации на тяговых подстанциях		
	11. Порядок заполнения наряда-допуска при выполнении	2/2	
	организационных и технических 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 атте	стация по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета	-	
	ионное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и я подстанций электрических сетей	54/26	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 2.3.
МДК.02.02 Документа обслуживанию и ремо	ационное сопровождение деятельности по техническому онту оборудования подстанций электрических сетей	54/26	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 2.3.
Тема 1.1.	Содержание	28/0	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
Документационное	Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по	4/4	ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.;
сопровождение	техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и		ПК 2.3.

деятельности по	электрических сетей в соответствии с нормативными документами,	
техническому	регламентирующими эксплуатацию электрических станций и сетей, и	
обслуживанию и	правила ее оформления.	
ремонту	Требования, предъявляемые к составлению технической и	4/4
оборудования	исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование	., .
подстанций	подстанций и электрических сетей.	
электрических	Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения	4/4
сетей.	сооружений электрических сетей.	1, 1
	Системы планово-предупредительного ремонта. Виды и причины износа	4/4
	электрооборудования. Ремонтные работы. Организация ремонтных	
	работ.	
	Оформление технической документации по выполнению ремонта.	4/4
	Составление годовых и месячных графиков на ремонт оборудования.	
	Организация безопасных условий труда при ремонте и наладке устройств	4/4
	электроснабжения. Средства защиты.	
	Виды, объемы и сроки проведения ремонтов электрооборудования.	4/4
	Технологические карты и типовые нормы времени на ремонт	
	оборудования.	
	В том числе практических занятий	26/26
	1. Составление графика производства ремонтных работ.	4/4
	2. Составление структурно-технологической схемы ремонтного цеха	2/2
	(участка).	
	3. Оформление технической документации по выполнению ремонта.	2/2
	4. Составление плана выполнения работ по обслуживанию	2/2
	трансформаторов.	
	5. Составление плана выполнения работ по обслуживанию	2/2
	преобразователей электрической энергии.	
	6. Составление плана выполнения работ по обслуживанию оборудования	2/2
	распределительных устройств электроустановок.	
	7. Составление списка нормативной и технической документации на	2/2
	подстанции.	
	8. Составление технологических карт по проведению очередных	2/2
	осмотров электрооборудования подстанций.	
	9. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания	2/2
	9. Составление графика дежурств при различных методах обслуживания	414
	электроустановок.	2/2
		2/2

11. Заполнение ведомости на хранение электрооборудования.	2/2	
12. Составление и оформление отчётов о проделанной работе по	2/2	
проведению планового осмотра электрооборудования.		
Промежуточная аттестация по МДК.02.02 в форме дифференцированного зачета	-	
Учебная практика	36/36	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.;
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, наряле-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	-	ОК 05.; ОК.06.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
Промежуточная аттестация по ПМ.02 в форме экзамена	6	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.06.; OK.07.; OK.09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
Всего	192	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Мастерские и зоны по видам работ: 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. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025).
- 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. 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: непосредственный
- 4. 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: непосредственный.

3.2.3. Дополнительные источники

- 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. 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: непосредственный.
- 3. 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: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 4. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта : учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск : ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5. 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.
- 6. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

	профессионального модуля					
Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и				
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	 (показатели освоенности компетенций) 1-й уровень освоенности 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 освоенности 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 освоенности 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 	формы контроля и методы оценки 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. Использовать	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. 1-й уровень освоенности компетенции:	— сооеседование.				
современные	 поиск, подбор, изучение материала в 					
средства поиска,	информационных ресурсах разного характера					
анализа и	(печатными и электронными изданиями, интернет- сайтами, базами данных);					
интерпретации	саитами, оазами данных), – первичная обработка имеющейся информации					
информации и	(выделение основного, сравнение, классификация,					
информационные	интерпретация, составление таблиц, подготовка					
технологии для	текстов и иных форматов представления результатов, подведение итогов по прочитанному).					
выполнения задач	2-й уровень освоенности компетенции:					
профессиональной	 устное/письменное изложение информации; 					
деятельности	– иллюстрирование/визуализация изученного					
	материала в различных формах с использованием					
	цифровых инструментов и сервисов; — тематическое обсуждение, комментирование.					
	3-й уровень освоенности компетенции:					
	 подготовка вопросов к тексту; 					

			T
	_	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 освоенности компетенции:	
Эффективно	_	устанавливает позитивный стиль общения,	
взаимодействовать и		выбирает стиль общения в соответствии с	
работать в		ситуацией, принимает критику, ведет деловую	
-		беседу в соответствии с этическими нормами.	
коллективе и		2-й уровень освоенности компетенции:	
команде	-	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	
	_	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	
		личностно профессионально значимые темы;	
	-	демонстрирует навыки использования технологий	
		активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет	
		собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям.	
OK 05.		1-й уровень освоенности компетенции:	
Осуществлять	-	простая устная коммуникация в рабочей ситуации	
устную и		и при личном общении;	
письменную	_	способность передавать информацию, обсуждать	
коммуникацию на	l _	известные темы; понимание партнера по общению;	
государственном	_	соблюдение норм литературного русского языка;	
языке Российской	_	использование правил русского речевого этикета в	
Федерации с учетом		социально-культурной, официально-деловой	
особенностей		сферах общения, в повседневном общении,	
социального и		интернет-коммуникации. 2-й уровень освоенности компетенции:	
культурного	_	деловая коммуникация на государственном языке	
контекста		РФ, в том числе с использованием Интернет-	
		сервисов;	
	-	устное и письменное представление информации,	
		обсуждение совместной деятельности; понимание	
	l _	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;	

ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать	 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 договорённостей; понимание своих и чужих эмоций; конструктивное поведение в конфликтной ситуации. 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 	
осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных 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,	
межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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, 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	
OK 07.	дискуссиях по обсуждению базовых национальных ценностей. 1-й уровень освоенности компетенции:	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	использует изученный материал в новых ситуациях;осознает глобальный характер экологических проблем;	
ресурсосоережению, применять знания об изменении климата, принципы	 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, 	

Производства, эффективно в перейсе способов решения типовых задач на деятельности, в окружающей среды; прогиозирование последствия загрязнения компоненто окружающей среды; прогиозирование последствия загрязнения компоненто окружающей среды; применение правил пожаров; демонстрирует действия оперативного дежурного при ножаре; ввадест присмами оказания первой помощи при неотложных осотояниях. 3-й уровень освоенности компетенции: самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного мятериала; применяет методы устранения потерь в производственных процессах; применяет инструменты бережливого бизнес процесско организации /производства, дает оценку корректности кранения экологически опасных веществ по результатым саностоятельно проведениях предотрения; выбирает и обосновывает способы решения задач, прогиозирует последствия с солещефикой бизнес процессом организации /производства, дает оценку корректности кранения экологически опасных веществ по результатым саностоятельно проведенного наблюсления; выбирает и обосновывает способы решения задач, прогиозирует последствия с солих действий на основе инменентых задинами и претраменты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр. ваздест приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацие и приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: — деловая коммуникацию в типолой рабочей ситуации; способность передавать информацию; осущестную коммуникацию в типолой рабочей ситуации; способность передавать информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: — учетом коитекта общения с использованием и представление информации с учетом коитекта общения с использованием инсрет сервноск; — устное и письменное представление информации с учетом коитекта общения с использованием порыску с поравкиться с общения с использованием порыску с поравкиться с общения с использованием порыску представания по профессиональной докум	бережливого	описывающего ситуации.	
□ перепос способов решения типовых задая на деятельность в окружающей среде; □ прогнозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды; □ прогнозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды; □ применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; □ демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; □ кладеет приемами оказания первой помощи при неогложных состояниях. З-й уровень освоенности компетенции: □ самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; □ применяет методы устранения потерь в производствена в соответствии со спецификой бизнее—производствена производствата дает опенку корректности хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; □ выбирает и обосновывает способы решения задач, прогиомирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регаменты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр: □ применяет регаменты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр: □ пространенном и ипостранном и иностранном и ипостранном справочных снетем в электронной форме; □ нисьменное представление информации с учетом контекста общению; □ нисьменное представление информации с учетом контекста общения с использованием информации и тексте □ влектронной форме; □ ноих и анализ информации в тексте □ влектронной форме; □ ноих и анализ информации в тексте □ ноих и анализ	_ *	2-й уровень освоенности компетенции:	
рействовать в прогозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды; минимизация образования отходов в повесдневной деятельности; применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; в падеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 3-й уровень освоенности компетенции: самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; применяет иструменты бережливого производстваных процессах; применяет иструменты бережливого производстваних процессах; применяет иструменты бережливого производстваних процессах; применяет иструменты производства, дает оценку корректности хранения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и прелограванает их; применяет и обсогновывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и прелограванает их; применяет регаменты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; в падеет приемами оказания первой помощи при неогложных состояниях. ОК 09. Пользоваться промень освоенности компетенции: демонстрирует владение основными видами речевой и фолегической деятельности, прострю устную коммуникацию в типовой рабочей сигуации; способность передавать 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 инозмачных слоареф и стравочных систем в электроной форме; поиск и анализ информации в тексте в делены контекста общения с использованием инозмачных слоареф и стравочных систем в электроной форме; поиск и анализ информации в тексте в деленые подножных систем в электроной форме; поиск и анализ информации в тексте в деленые общения; поимание учетников общения; поимание учетников общения; поимание учетников общения; поимание учетном общения; поимание	-		
презвычайных состояниях — минимизация образования отходов в повесеневной деятельности; — применение правил пожарной безопасности на практике дия предупреждения пожаров; — демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; — владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. З-й уровень освоенности компетенции: — самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материана; — 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 сноих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр. — кладеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: — деловая коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию речевой и финитеренской деятельности, поизмание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: — деловая коммуникация, в том числе с использованием Интервет-сервисов; устное и инсъменное представление информации в тексте. З-й уровень освоенности компетенции: — устное и инсъменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: — устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: — устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: — устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: — устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: — устное и письменное представление информации с учетом контекста общения; — ноиск и анализ информации в тексте — ве			
 СИТУАЦИЯХ — минимивация образования отходов в повседневной деятельности; применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; демовстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; владеет приемами оказания первой помощи при неогложных состожных состожных. 3-й уровень освоенности компетенции: самостоятельно модецирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; применяет методы устранения потерь в производствения спецену меторичных процессах; применяет иструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации / производства, дает оцену корректности хранения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности компетенции: демоватий пр; владест приемами оказания первой помощи при неотложных остожных. 1-й уровень освоенности компетенции: демоват коммуникация, в том числе использованием информации; обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: устное и письменное представление информации в тексте 3-й уровень освоенности компетенции: устное и письменное представление информации в тексте 3-й уровень освоенных сислом в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации;<!--</td--><td></td><td></td><td></td>			
леятельности; применение правил пожарной безопасности на практике для предупреждения покаров; демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; владеет приемами оказания первой помощи при неогложивых 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 укологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; выбірает и обосповывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе имеющихох 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: деловая коммуникация в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию; обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: устное и письменное представление информации и сучетом контекста общения с использованием инозвъчных словарей и справочников, в том числе информациино справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; поимимание участников общения. ПК 2.1. Планировать работу подчиненного персонала; помотительного и подчиненного персонала; помотительного измененного персонала; помотительного подчиненного персонала; помотительного подчиненного персонала; помотительного персонала; помотительного подчиненного персонала; помотительного подчиненного персонала;	-		
□ примененне правил пожарной безопасности на практике для предупреждения пожаров; демонстрирует действия оперативного дежурпого при пожаре; владеет приемами оказания первой помощи при неогложных состояниях. 3-й уровень освоенности компетенции: самостоятельно моделирует процессы в окружающей среде на основе изученного материала; применяет методы устранения потерь в производственных процессах; применяет методы устранения потерь в производственных процессах; применяет инструменты бережливого производственых процессах; применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнесе процессов организации /производства, дает оценку корректности хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; выбирает и обосновывает способы решения задач, прогозирует последствия своих действий на основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, покарной безопасности, сантарино-технических требований и пр; ввадеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. ОК 09. Пользоваться проженноей компетенции: — демоветствует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: — деловая коммуникация, в том числе с использованием ингернет- сервисов; устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: учетом контекта общения с использованием иноязычных словарей и справочныхо, 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 подчиненного персонала; понимание заботру подчиненного персональной документации; — понимание заботру подчиненного персонала; понимание заботру подчиненного персоната; понимание заботру по	Ситуациях	I	
практике для предупреждения пожаров; демонстрирует действия оперативного дежурного при пожаре; владеет приемами оказания первой помощи при неогложных состояниях. 3-й уровень освоенности компетенции: самостоятельно моделирует пропессы в окружающей среде на основе изученного материала; применяет методы устранения потерь в производственных процессах; применяет инструменты бережливого призводственных процессов организации /производства дает оценку корректности хранения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе инстроменты, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; выбирает и обсогновняет способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе инстроменты, алектробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: деловая коммуникация, в типовой рабочей ситуации; способность передавать 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 иноэзычных словарей и справочников, в том числе информации с сучетом контекста общения с использованием иноэзычных словарей и справочников, в том числе информации с одектронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание партнера по профессиональной документации; понимание партнера по профессиональной документации; понимание деятельное представление профессиональной документации; понимание деятельное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноэзычных словаей и сиспользованием иноэзычных словаей и сиспользованием иноэзычных словаей и правочных систем в эдементации; пониман			
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 производства в соответствии со спецификой бизнес- процессом организации /производства, дает оценку корректиюсти хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; выбирает и обсновывает способы решения задач, прогнозирует последствия своих действий на основе виношихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований пр; владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию, обсуждение совместной деятельности, понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: деловая коммуникация, в том числе с использованием информации обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению. осуществляет поиск и анализ информации с учетом контекста общения с использованием иноэзычных словарей и справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте зай уровень освоенности компетенции: учетом контекста общения с использованием иноэзычных словарей и справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; поинмание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: поинмание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: палинровать работу подчиненного персонала;			
- 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 производства на соответствии со спецификой бизнес- процессох; - применяет методы устранения потерь в производства в соответствии со спецификой бизнес- процессох; - применяет инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес- процессох организации /производства, дает оценку корректности хранения зкологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; - выбирает и обосновывает способы решения задач, прогнозирует последствия в 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. 1-й уровень освоенности компетенции: - деловая коммуникация в типовой рабочей стуации; способность передавать информации устучную коммуникация в типовой рабочей спутации; способность передавать информации; способность передавать информации; осужение совмесстной деятельности; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: - деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет- сервисов; устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием инозазачных словарей и справочных систем в электронной форме; - поиск и анализ информации в тексте - з-й уровень освоенности компетенции: - устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием инозазачных словарей и справочных систем в электронной форме; - поиск и анализ информации в тексте - ведение диалога по профессиональной документации; - понимание участников общения. Обучающим деятельного персональной документации; - понимание участников общения.			
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 береждивого производстван в соответствии со спецификой бизнес- процессов организации /производства, дает оценку корректности хранения экологически опасных веществ по результатам самостоятельно проведенного наблюдения; выбирает и обсоновывает 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. 1-й уровень освоенности компетенции: демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей сигуации; 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 в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочных систем в зактронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; поимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала; поимание правочных должения		<u> </u>	
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 применяет регламенты обесновыми видами речевой и фонетической деятельности, простую устум 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 Обучающийся демонстрирует умения: - понимание участников общения Обучающийся демонстрирует умения: - планировать работу подчиненного персопада;			
окружающей среде на основе изученного материала; применяет методы устранения потерь в производствае на 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; влядеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: - демонстрирует владение основными видами речебой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информации; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: - деловая коммуникация, в том числе с использованием Интернет- сервисов; устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: - устное и письменное представление информации в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: - устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием инозачных словарей и справочных слетем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; поимание участников общения. ПК 2.1. Планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;		T -	
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 обсоновывает 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 тосударственном 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 справочныков, в том числе информационно— справочных систем в электронной форме; — поиск и анализ информации в тексте ведение диалота по профессиональной документации; — поимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: — планировать работу подчиненного персонала; — планировать работу подчиненного персонала; — планировать работу подчиненного персонала; — планировать настрикам димектительного персонала; — планировать настрикам димектительнам димектительного персонала; — планировать настрикам димектительного персонала;		12	
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. 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 справочных систем в электронной форме; помск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. ПК 2.1. Планировать работу подчиненного персонала;			
- 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 сизации; 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 в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: - устное и письменное представление информации с учетом контекста общения, с использованием иноязычных словарей и справочных с истем в электронной форме; - поиск и анализ информации в тексте - ведение диалога по профессиональной документации; - поимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: - планировать работу подчиненного персонала;		– применяет методы устранения потерь в	
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. 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. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала; процески и поставочников общения.		· _ · _ · _ ·	
окументацией на тосударственном и иностранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на тосударственном и иностранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на тосударственном и иностранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться присмами оказания первой помощи при неотложных состояниях. Постранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться профессиональной документации; способность первой помощи при неотложных состояниях. Постранном языках ОК 09. Пользоваться присмами оказания первой помощи при неотложных состояниях. Постранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться присмами оказания первой помощи при неотложных состояниях. Постранном языках Постранном языках ОК 09. Пользоваться присмами оказания первой помощи при неотложных выдами речекой деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информации в тексте. З-й уровень освоенности компетенции: Обучающийся демонстрирует умения: Понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: Паланировать работу подчиненного персональной документации; Понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: Планировать работу подчиненного персональной документации; Понимание участников общения.			
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. 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 справочныков, в том числе информационно— справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала;		1	
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. 1-й уровень освоенности компетенции: документацией на государственном и иностранном языках 1-й уровень освоенности компетенции: деловая 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 в тексте. 3-й уровень освоенности компетенции: устное и письменное представление 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- справочников, в том числе информационно- справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного пересонала; планировать работу подчиненного пересонала; планировать работу подчиненного пересонала;			
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; възадеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;		* 11 1	
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. 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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;			
основе имеющихся данных и предотвращает их; применяет регламенты электробезопасности, пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей сигуации; 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- справочников, в том числе информационно- справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;			
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 справочныхо, в том числе информационно- справочных систем в электронной форме; поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;			
пожарной безопасности, санитарно-технических требований и пр; владеет приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях. 1-й уровень освоенности компетенции: документацией на государственном и иностранном языках 2-й уровень освоенности предавать информацию; понимание партнера по общению. 2-й уровень освоенности компетенции: деловая коммуникация 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- представление информации в тексте. ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного пресонала; планировать работу подчиненного пресонала; планировать работу подчиненного пресонала;		I = = =	
ПК 2.1. Планировать работу Тей ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках Тей 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 подчиненного персонала; поланировать работу подчиненного персонала;			
ПК 2.1. Планировать работу — профессиональной документацией на государственном и иностранном языках П-й уровень освоенности компетенции: 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 подчиненного персонала; принровать работу подчиненного персонала;			
Пок 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках — демонстрирует владение основными видами речевой и фонетической деятельности, простую устную коммуникацию в типовой рабочей ситуации; способность передавать информацию; понимание партнера по общению. — 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. З-й уровень освоенности компетенции: — устное и письменное представление информации с учетом контекста общения с использованием иноязычных словарей и справочников, в том числе информационно— 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 подчиненного персонала; понименты докуме правочник и документации; — планировать работу подчиненного персонала; понименты докуме представления документации документации; — планировать работу подчиненного персонала;		- владеет приемами оказания первой помощи при	
профессиональной документацией на государственном и иностранном языках — 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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;			
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- 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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;		1	
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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;			
государственном и иностранном языках - 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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала; понимакты настраждать и осимествлять понима	документацией на		
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 подчиненного персонала;	государственном и		
— 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.	иностранном языках		
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 подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;		2-й уровень освоенности компетенции:	
— устное и письменное представление информации, обсуждение совместной деятельности; понимание партнера по общению; — осуществляет поиск и анализ информации в тексте.		– деловая коммуникация, в том числе с	
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 Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала;			
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 Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала;			
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 Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала; планировать работу подчиненного персонала;			
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 Обучающийся демонстрирует умения: - планировать работу подчиненного персонала;			
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 Обучающийся демонстрирует умения: — планировать работу подчиненного персонала;		* 1	
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 Обучающийся демонстрирует умения: — планировать работу подчиненного персонала;			
информационно- справочных систем в электронной форме; — поиск и анализ информации в тексте — ведение диалога по профессиональной документации; — понимание участников общения. ПК 2.1. Планировать Обучающийся демонстрирует умения: — планировать работу подчиненного персонала;			
электронной форме; — поиск и анализ информации в тексте — ведение диалога по профессиональной документации; — понимание участников общения. ПК 2.1. Планировать Обучающийся демонстрирует умения: — планировать работу подчиненного персонала;			
поиск и анализ информации в тексте ведение диалога по профессиональной документации; понимание участников общения. ПК 2.1. Планировать Обучающийся демонстрирует умения: планировать работу подчиненного персонала; прородить выструктажи и осуществлять долуки		1 1	
		* * * *	
понимание участников общения. ПК 2.1. Планировать работу планировать работу подчиненного персонала; проводить выструктажи и осуществлять допуск			
ПК 2.1. Планировать Обучающийся демонстрирует умения: работу – планировать работу подчиненного персонала; проводить миструктажи, и осуществиять допуск		I	
работу – планировать работу подчиненного персонала;		·	
HODOTHITI HICTORITANIA A OCUMENTARIA HODOVOK	ПК 2.1. Планировать		
— проводить инструктажи и осуществлять лопуск I	работу		
производственного — проводить инструктажи и осуществлять допуск	произволственного	 проводить инструктажи и осуществлять допуск 	

подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей

- 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,

ПИ 2.2	специальную одежду.	
ПК 2.2.	Обучающийся демонстрирует умения:	
Осуществлять	– контролировать состояние рабочих мест в	
контроль	соответствии с требованиями охраны труда;	
деятельности бригад	– контролировать и координировать	
деятельности оригид	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.	Обучающийся демонстрирует умения:	
Оформлять	- вести техническую и отчетную документацию по	
техническую	техническому обслуживанию и ремонту	
документацию по	оборудования подстанций и электрических сетей;	
-	- оперативно принимать и реализовывать решения в	
организации	рамках ведения документации по техническому	
обслуживания и		
ремонта	подстанций и электрических сетей;	
оборудования	- анализировать информацию по техническому	
подстанций и	обслуживанию и ремонту оборудования	
электрических сетей	подстанции и электрических сетеи.	
электри теских сетен	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

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

Рабочая 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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕС МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовател	ьной программы4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	7
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	9
2.3. Содержание профессионального модуля	10
3. Условия реализации профессионального модуля	14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	14

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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

TA 074						
Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками			
OK 01.	- распознавать задачу и/или	– актуальный	_			
	проблему в профессиональном	профессиональный и социальный				
	и/или социальном контексте,	контекст, в котором приходится				
	анализировать и выделять её	работать и жить				
	составные части	 структура плана для решения 				
	– определять этапы решения	задач, алгоритмы выполнения				
	задачи, составлять план действия,	работ в профессиональной и				
	реализовывать составленный	смежных областях				
	план, определять необходимые	- основные источники				
	ресурсы	информации и ресурсы для				
	– выявлять и эффективно	решения задач и/или проблем в				
	искать информацию,	профессиональном и/или				
	необходимую для решения задачи	социальном контексте				
	и/или проблемы	– методы работы в				
	– владеть актуальными	профессиональной и смежных				
	методами работы в	сферах				
	профессиональной и смежных	 порядок оценки результатов 				
	сферах	решения задач профессиональной				
	– оценивать результат и	деятельности				
	последствия своих действий					
	(самостоятельно или с помощью					
ОК 02.	наставника)					
OK 02.	 определять задачи для 	 номенклатура 	_			
	поиска информации, планировать	информационных источников,				
	процесс поиска, выбирать необходимые источники	применяемых в				
		профессиональной деятельности				
	информации – выделять наиболее значимое	 приемы структурирования информации 				
	в перечне информации,	информации – формат оформления				
	структурировать получаемую	результатов поиска информации				
	информацию, оформлять	 современные средства и 				
	результаты поиска	устройства информатизации,				
	результаты поискаоценивать практическую	порядок их применения и				
	значимость результатов поиска	 порядок их применения и программное обеспечение в 				
	эна инпость результатов поиска	программное обеспечение в				

	 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения 	профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
OK 04.	профессиональных задач — организовывать работу коллектива и команды — взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллективапсихологические	-
	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	
OK 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 	_
OK 07.	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать	 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства 	_
	профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	 основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	
OK 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 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 	 подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств

ПК 3.2 — настраивать простые защиты — опларатура для проверки устройств РЗА или испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонге устройств РЗА — разбирать и собирать мехапические и электрические части простых защит — раздельвать, сращивать, изолировать и паять промода устройств РЗА — пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА — пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА — пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА — приможение устройств РЗА — пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА — приможна и примоды выскомольтных выключателей и основы дистанционного управления и принципальных и п			составлению технической и исполнительной документации	релейной защиты и автоматики
mahama a *******************************	ПК 3.2	 пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА разбирать и собирать механические и электрические части простых защит разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании 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 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	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

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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:				
МДК 03.01 в форме экзамена	12			
ПП 06.01 в форме дифференцированного зачёта	12	_		
ПМ 06 в форме экзамена				
Всего	230	168		

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Вс его , 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 OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09. IIK 3.1. IIK 3.2	2 Раздел 1. МДК 03.01 Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	110	60	110	102	8	2	-	6	10	11
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09. IIK 3.1. IIK 3.2	Производственная практика	108	108								108
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09. IIK 3.1. IIK 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 практичес- кой подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	110/60	
	е и ремонт оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	110/60	
Раздел 1. Основные понят	ия и виды релейных защит (РЗ)	20/12	ПК 3.1
Тема 1.1	Содержание	2	ПК 3.1
Назначение, функции,	Назначение, функции, требования, предъявляемые к РЗ.	2	OK 01
требования,			OK 02 OK 04
предъявляемые к РЗ			OK 04 OK 05
			OK 07
			ОК 09
Тема 1.2	Содержание	12/8	ПК 3.1
Основные элементы РЗ	Назначение, основные типы и принцип действия реле, применяемых в схемах РЗ.	4	ПК 3.1
	Трансформаторы тока и напряжения в цепях РЗ. Оперативный ток в схемах РЗ.		OK 01
	В том числе практических занятий	8/8	OK 02
	Практическое занятие № 1. Изучение конструкции и технических данных реле,	4	OK 04 OK 05
	применяемых в схемах РЗ.		OK 03 OK 07
	Практическое занятие № 2. Изучение принципа работы и конструкции трансформатора	2	OK 07 OK 09
	тока.		OR 0)
	Практическое занятие № 3. Выбор и проверка трансформаторов тока и напряжения	2	
Тема 1.3	Содержание	6/4	ПК 3.1
Токовые защиты	Максимальные токовые защиты. Токовые защиты нулевой последовательности.	2	ПК 3.1
	Дифференциальные и дистанционные защиты.		OK 01
	В том числе практических занятий	4/4	OK 02
	Практическое занятие № 4. Изучение однолинейной схемы МТЗ с независимой	2	OK 04
	выдержкой времени		OK 05 OK 07
	Практическое занятие № 5. Изучение схемы токовой отсечки линии с односторонним	2	OK 07 OK 09
	питанием	_	OR U)
Раздел 2. Релейная зашит:	а отдельных элементов СЭС	18/10	ПК 3.1
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			ПК 3.1

Тема 2.1	Содержание	12/8	OK 01
Релейная защита	Защита кабельных и воздушных линий. Защита силовых трансформаторов. Защита	4	OK 02
электрических сетей и			OK 04 OK 05
оборудования	изолированной нейтралью.		
	В том числе практических занятий	8/8	OK 07 OK 09
	Практическое занятие № 6. Изучение схемы защиты трансформатора напряжением 610/0,4 кВ	2	
	Практическое занятие № 7. Изучение схемы дифференциальной защиты	2	-
	трансформатора на переменном оперативном токе		
	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	Содержание	6/2	ПК 3.1
Расчет установок защит	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	OK 02
	Практическое занятие № 10. Расчет установок МТЗ и токовой отсечки	2	OK 04
	Tipakin teekoe sanaine viz 10. Tae tei yeranobok ivi o n Tokobon oree ikii	-	OK 05 OK 07 OK 09
Раздел 3. Противоаварий	ная автоматика СЭС	14/10	OK 09
Тема 3.1	Содержание	14/10	ПК 3.1
Устройства автоматики	Назначение, виды и разновидности устройств автоматики в СЭС. Системы	4	ПК 3.1
в СЭС	автоматического повторного включения (АПВ): назначение, виды, требования к АПВ.		OK 01
	Современные средства РЗ и автоматики.		OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	OK 04 OK 05
	Лабораторное занятие №1. Исследование действия максимальной токовой защиты	2	OK 03 OK 07
	(МТЗ+АПВ) с применением промышленного контроллера		OK 09
	Практическое занятие № 11. Изучение схемы АПВ ВЛ.	2	
	Практическое занятие № 12. Изучение назначения, требований и схемы	2	
	автоматического ввода резерва (АВР).		
	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	Содержание	4/2	ПК 3.1
Перенапряжения и			ПК 3.1

защита от	Перенапряжения и защита от перенапряжений	2	OK 01
перенапряжений	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практическое занятие № 15. Расчет отклонений напряжения в системе	2	OK 04
	электроснабжения		OK 05
			ОК 07 ОК 09
Тема 4.2	Содержание	4/2	ПК 3.1
Молниезащита зданий и	Молниезащита зданий и сооружений.	2	ПК 3.1
сооружений	В том числе практических занятий	2/2	OK 01
Сооружении	Практическое занятие № 16. Расчёт защитного заземления.	2	ОК 02
	практическое занятие № 10. гасчет защитного заземления.	2	ОК 04
			OK 05
			ОК 07 ОК 09
Danwar 5 Tawarana a	<u> </u>	42/24	OK 09
	обслуживание релейной защиты и автоматики		ПК 3.1
Тема 5.1	Содержание	26/20	ПК 3.1
Нормы	Наименьшее допустимое сопротивление изоляции аппаратов вторичных цепей и	2	OK 01
приемосдаточных		В. Испытание контакторов и автоматических выключателей.	
испытаний	Проверка схем на нормальное функционирование. Обслуживание цепей оперативного		ОК 02 ОК 04
	тока. Профилактический контроль устройств релейной защиты и автоматики.	4	OK 05
	Состав работ. Заполнение отчетной документации. Особенности технического	4	OK 07
	обслуживания микропроцессорных комплексов релейной защиты	20/20	OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20 4	-
	Лабораторное занятие № 2. Проверка действия максимальных, минимальных или	4	
	независимых расцепителей автоматических выключателей	4	-
	Лабораторное занятие № 3 Проверка релейной аппаратуры Лабораторное занятие № 4. Проверка правильности функционирования полностью	4 4	-
		4	
	собранных схем при различных значениях оперативного тока Лабораторное занятие № 5. Испытание контакторов и автоматических выключателей	4	-
		4	
	многократными включениями и отключениями Лабораторное занятие № 6. Составление технологической последовательности	2	-
	технического обслуживания защитной аппаратуры	2	
	Практического обслуживания защитной аппаратуры Практическое занятие № 17. Проверка работы механической части	2	-
	электрооборудования на соответствие заводским и монтажным инструкциям	2	
Тема 5.2	Содержание	8/4	ПК 3.1
Тема 5.2	Повседневное обслуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно-	4	ПК 3.1
	повседневное оослуживание. Профилактические осмотры. Проверка контрольно- обслуживание аппаратов измерительных приборов и аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных		OK 01
управления, защиты и	пускателей, контакторов постоянного и переменного тока, реле. Методы измерения		OK 02
управления, защиты и	пускателен, контакторов постоянного и переменного тока, реле. гистоды измерения		

устройств автоматики	сопротивления катушек постоянного тока		OK 04
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 05
	Практическое занятие № 18. Проверка контрольно-измерительных приборов и		OK 07
	аппаратуры. Испытания и обслуживание магнитных пускателей, контакторов		OK 09
	постоянного и переменного тока, реле		
	Практическое занятие № 19. Измерение сопротивления катушек постоянного тока.	2	
Тема 5.3	Содержание	8	ПК 3.1
Обслуживание	Требования к выполнению работ по техническому обслуживанию аппаратуры	2	ПК 3.1
автоматизированных	автоматизированных систем управления. Виды и периодичность технического		OK 01
систем управления	обслуживания аппаратуры автоматизированных систем управления.		OK 02
	Технические осмотры и опробования. Состав работ. Заполнение отчетной документации.	4	OK 04 OK 05
	Профилактический контроль аппаратуры автоматизированных систем управления.	2	OK 03 OK 07
	Особенности технического обслуживания микропроцессорных автоматизированных		OK 09
	систем управления		
Консультация		2	
Промежуточная аттеста	ция по МДК.03.01 в форме экзамена	6	
ПП.06.01 Производствен	иная практика	108/108	ПК 3.1
Виды работ:			ПК 3.1
- подготовка необходимо	й документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту		OK 01
устройств релейной защи	ты и автоматики;		OK 02 OK 04
- проверка устройств РЗА	или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной		OK 04 OK 05
аппаратуры;			OK 03 OK 07
- разборка, ремонт аппара	туры и наладка простых защит;		OK 09
- сборка испытательных с	хем для проверки, наладки простых защит в мастерской;		
- устранение элементарны	их неисправностей аппаратуры РЗА		
Промежуточная аттестаци	ия по ПП.06.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Самостоятельная работ	a	6	
Промежуточная аттеста	ция по ПМ.03 в форме экзамена	6	ПК 3.1
			ПК 3.1
			OK 01
			OK 02
			OK 04 OK 05
			OK 05 OK 07
			OK 07 OK 09
Всего		230/60	OR 07

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), технического обслуживания электрических установок, 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, 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. Капралова М.А. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения : учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебнометодический 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: 27.02.2025). 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-поисковая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/ (дата обращения: 20.02.2025). Режим доступа: свободный.
- 2. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 (ред. от 09.12.2024) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384) Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочно-поисковая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433519/ (дата обращения: 20.02.2025). Режим доступа: свободный.
- 3. Бирюлин, В. И. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / В. И. Бирюлин, Д. В. Куделина. Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 164 с. ISBN 978-5-9729-1037-3. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/282107 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 4. 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.
- 5. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6. Пинчуков, П. С. Релейная защита систем электроснабжения. Токовые защиты : учебное пособие / П. С. Пинчуков. Хабаровск : ДВГУПС, 2023. 76 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/433613 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 7. Фигурнов, Е.П. Релейная защита : учебник / Е. П. Фигурнов. Москва : ИПК "Желдориздат", 2002. 720 с. 5-94069-013-0. Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и	
110,4 1111, 0 11	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки	
OK 01.	обучающийся демонстрирует наличие умений	Экспертное	
Выбирать способы	распознавать задачу (проблему) в	наблюдение за	
решения задач	профессиональном или социальном контексте;	деятельностью	
профессиональной	анализировать и выделять её составные части;	обучающихся на	
деятельности	определять этапы решения задачи; выявлять и	практических и	
применительно к	эффективно искать информацию, необходимую	лабораторных	
различным контекстам	для решения задачи (проблемы); составлять план	занятиях.	
	действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в	Оценка результатов	
	профессиональной и смежных сферах;	выполнения	
	реализовывать составленный план; оценивать	практических и	
	результат и последствия своих действий	лабораторных работ;	
OK 02 H		Дифференцированный	
ОК 02. Использовать	обучающийся обладает способностью определять	зачет по практике;	
современные	задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и	Экзамены по	
средства поиска,	структурировать получаемую информацию;	междисциплинарному	
анализа и	выделять наиболее значимое в перечне	курсу;	
интерпретации	информации и оценивать практическую	Экзамен по	
информации и	значимость результатов поиска; оформлять	профессиональному	
информационные	результаты поиска, применять средства	модулю	
технологии для	информационных технологий для решения		
выполнения задач	профессиональных задач; использовать		
профессиональной	современное программное обеспечение и		
деятельности	различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
OK 04.	обучающийся демонстрирует умение		
Эффективно	организовывать работу коллектива и команды;		
взаимодействовать и	взаимодействовать с коллегами, руководством,		
работать в	клиентами в ходе профессиональной		
коллективе и	деятельности		
команде			
ОК 05.	обучающийся разбирается в особенностях		
Осуществлять	социального и культурного контекста, осознано		
устную и	применяет правила оформления документов и		
письменную	построения устных сообщений; грамотно		
коммуникацию на	излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном		
государственном	языке, проявляет толерантность в рабочем		
языке Российской	коллективе		
Федерации с учетом			
особенностей			
социального и			
культурного			
контекста			
OK 07.	обучающийся способен соблюдать нормы		
Содействовать	экологической безопасности; определять		
сохранению	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по		
окружающей среды,	специальности, осуществлять работу с		
ресурсосбережению,	соблюдением принципов бережливого		
применять знания об	A		

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

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

для специальности 13.02.07 Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕСС МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образователь	
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
3. Условия реализации профессионального модуля	14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных 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:

TA 074		T	Т
Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК	V MCIB	31112	вищеть навышин
OK 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 	 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, 	_

	_	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
OK 04.	_	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	_	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	_
OK 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	-
OK 07.	_	рабочем коллективе 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	-
OK 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		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	_

	(текущие и планируемые) – писать простые связные		
	сообщения на знакомые или		
	интересующие		
ПК 4.1.	профессиональные темы 1. читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения 2. читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей 3. 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 типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35 - 800 кВ 	1. 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 выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи 	 конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и отбраковку коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки для проводов, тросов, изоляторов, контактных зажимов, арматуры и разрядников, фундаментов и заземляющих устройств марки сталей, применяющихся при изготовлении металлических опор правила подготовки и производства земляных работ технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов виды работ по монтажу воздушных линий электропередачи требования охраны труда при работе на высоте требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями 	1. монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты 2. установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи
ПК 4.3.	1. контролировать состояние	1. правила технической	1. выполнения работ

- воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
- 2. выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи
- 3. выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи
- 4. выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий
- выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи
- 6. выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей
- 7. выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линиях электропередачи от действия агрессивной среды
- 8. выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания
- 9. выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи

- эксплуатации электрических станций и сетей
- 2. эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию
- 3. инструмент, применяемый при замерах опор, его наименование, характеристики и свойства
- 4. порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках
- 5. порядок эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок
- 6. сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи
- 7. способы защиты воздушных линий электропередачи от перенапряжений
- 8. технология антисептирования древесины опор
- 9. технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи

- по наладке воздушных линий электропередачи
- 2. эксплуатации воздушных линий электропередачи

ПК 4.4.

- 1. выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты
- 2. выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе
- 3. выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений
- 4. заделывать трещины, выбоины, устанавливать ремонтные бандажи
- 5. закреплять оборванные проволоки, подматывать ленты в зажимах
- 6. заменять поддерживающие и натяжные зажимы
- 7. ремонтировать или заменять заземляющие спуски и места их присоединения к

- 1. дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах, на линиях электропередачи, и способы их устранения
- 2. характерные неисправности на трассах и элементах воздушных линий электропередачи
- 3. номенклатуры работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов
- 4. сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи
- 5. технологические карты и проекты производства работ по

- 1. ремонта линий электропередачи напряжением 35 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты
- 2. ремонта опор воздушных линий электропередачи
- 3. ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи

заземляющему контуру	ремонту воздушных линий	
8. ремонтировать и заменять	электропередачи	
оттяжки и узлы их крепления		
9. ремонтировать подземные		
части опор (фундаментов)		
воздушных линий		
электропередачи		
10. ремонтировать отбойные		
тумбы у опор воздушных		
линий электропередачи,		
расположенных у обочин дорог		
11. устанавливать гасители		
вибрации		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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	_	-
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачёта УП 04.01 в форме дифференцированного зачёта ПМ 04 в форме экзамена	6	
Всего	188	88

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всег о, 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
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 4.1.; IIK 4.2.; IIK 4.3.; IIK 4.4.	Раздел 1. Производство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий электропередачи	146	52	14 0	14 0	ı	6	-		
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 4.1.; IIK 4.2.; IIK 4.3.; IIK 4.4.	Учебная практика	36	36					-	36	
OK 01; OK 02; OK 04; OK 05; OK.07; OK.09; IIK 4.1; IIK 4.2; IIK 4.3;	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	188	88		140	-	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. Производ электропередачи	ство работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий	146/52	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
электропередачи	тво работ по монтажу, наладке и ремонту воздушных линий	146/52	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4.
Тема 1.1. Монтаж	Содержание	64/24	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
воздушных линий электропередачи	Общие принципы проведения электромонтажных работ. Организация электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ.	4/0	OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 4.1.; ПК 4.2.
	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. Воздушные линии с голыми проводами.	4/0	
	Сборка и установка опор. Монтаж проводов и молниезащитных тросов.	4/0	
	Монтаж трубчатых разрядников и заземляющих устройств.	4/0	
	Воздушные линии с проводами СИП. Арматура СИП. Установка опор	4/0	
	Монтаж крепежных устройств. Размотка СИП.	4/0	
	Обустройство ответвлений от магистрали.	4/0	
	Приемка воздушной линии в эксплуатацию.	4/0	
	В том числе практических занятий	24/24	
	1. Расчёт удельных механических нагрузок от атмосферных воздействий на фазные провода и грозозащитные тросы с учетом высот их крепления на промежуточной опоре.	4/4	
l	2. Расчёт однородных (монометаллических) проводов.		

	3. Тяжение по проводам и грозозащитным тросам при их разрывах.	4/4	
	4. Схемы замещения воздушных линий электропередачи.	4/4	
	Математические модели линии.		
	5. Схемы замещения ВЛ для Расчётов симметричных режимов.	4/4	
	Схемы замещения ВЛ для Расчётов несимметричных режимов.		
	6. Схемы замещения ВЛ для Расчётов несимметричных режимов.	4/4	
Тема 1.2.	Содержание	64/24	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
Эксплуатация,	Воздушные линии электропередачи. Опоры воздушных линий	4/0	ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.;
наладка и ремонт	электропередачи.		ПК 4.3.; ПК 4.4.
воздушных линий электропередачи	Провода и грозозащитные тросы ВЛ. Сведения о линейной арматуре и изоляции проводов.	4/0	
элсктропередачи		4/0	-
	Выбор изоляторов поддерживающих гирлянд. Выбор изоляторов натяжных гирлянд.	'1 /U	
	Стрела провеса и напряжение в материале провода. Условия	4/0	7
	максимального напряжения в проводе и максимальной стрелы провеса.		
	Эксплуатация воздушных линий электропередачи. Осмотр	4/0	7
	воздушных линий.		
	Профилактические измерения и испытания. Определение места	4/0	
	повреждения.		
	Борьба с гололедом. Ремонт воздушных линий.	4/0	
	Диагностирование и мониторинг ВЛ. Контроль качества заземления опор ВЛ.	4/0	
	Магнитометрический контроль состояния металлических	4/0	7
	конструкций опор, телеметрический контроль параметров проводов		
	ЛЭП.		
	Мониторинг погодных условий вдоль линий. Коронный разряд на	4/0	
	проводах, влияние гармоник.		
	В том числе практических занятий	24/24	
	7. Механическая часть воздушных линий электропередачи.	4/4	
	Определение физико-механических характеристик провода и троса		_
	8. Характеристики и конструкция провода. Выбор унифицированной	4/4	
	опоры. Характеристики и конструкция троса.		_
	9. Расчёт удельных нагрузок на провода и тросы. Ветровые и	4/4	
	гололедные нагрузки. Удельные нагрузки на провода и тросы.		_
	10. Расчёт на механическую прочность проводов и тросов	4/4	
	Определение исходного режима.	4/4	-
	11. Расчёт провода на механическую прочность. Расчёт	4/4	

		T	1
	грозозащитного троса на механическую прочность.		
	12. Выбор изоляторов и линейной арматуры. Выбор изоляторов.	4/4	
	Выбор линейной арматуры.		
Тема 1.3.	Содержание	12/4	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
Требования охраны	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте	4/0	ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.;
труда для	воздушных линий электропередачи.		ПК 4.4.
электромонтёра по	Типовая инструкция по охране труда для электромонтёра по ремонту	4/0	
ремонту воздушных	воздушных линий электропередачи.		
линий	В том числе практических занятий	4/4	
электропередачи	13. Оформление документации по охране труда и	4/4	
	электробезопасности.		
В том числе самостоя	тельная работа обучающихся	6/0	
Подготовка рефератов,	докладов, презентаций, участие в научно-практических конференциях		
Промежуточная аттес	тация по МДК.04.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Учебная практика		36/36	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
Виды работ:			OK 05.; OK.07.; OK.09.;
1. использования монтах	кных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и		ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК
ремонте			4.3.; ПК 4.4.
2. монтажа и демонтах	ка линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и		
грозозащиты			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ы изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях		
электропередачи	наладке воздушных линий электропередачи		
	наладке воздушных линии электропередачи ных линий электропередачи		
	опередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты		
	ных линий электропередачи		
1 -	устройств воздушных линий электропередачи		
	тация по УП.04.01 в форме дифференцированного зачета	_	
Промежуточная аттестация по ПМ.04 в форме экзамена		6	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
	, A A		OK 05.; OK.07.; OK.09.;
			ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК
			4.3.; ПК 4.4.
Всего		188/88	
		U	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории электротехнических материалов, электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения), оснащенные в соответствии с положением 3 ОПОП-П;

Мастерские и зоны по видам работ: слесарная, 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. 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, 2025. 740 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17697-1. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561114 (дата обращения: 19.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025).
- 3. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 123 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19531-6. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/569176 (дата обращения: 24.02.2025).
- 4. 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: непосредственный.

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: непосредственный.
- 2. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта : учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск : ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). 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 : непосредственный.
- 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОЛУЛЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ				
Код ПК, ОК	Формы контроля и			
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенции) 1-й уровень освоенности 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 освоенности компетенции: выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных типов практических задач; коррекция деятельности при изменении ее условий. 3-й уровень освоенности компетенции: моделирование решения практических задач; коррекция деятельности при изменении ее условий. 3-й уровень освоенности компетенции: 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;	методы оценки Формы контроля: текущая аттестация:		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	 планирование решения задач, коррекция плана при изменении условий деятельности и с учетом достигнутых результатов. 1-й уровень освоенности компетенции: поиск, подбор, изучение материала в информационных ресурсах разного характера (печатными и электронными изданиями, интернетсайтами, 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 освоенности компетенции: устное/письменное изложение информации; иллюстрирование/визуализация изученного материала в различных формах с использованием цифровых инструментов и сервисов; тематическое обсуждение, комментирование. 3-й уровень освоенности 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	
01004 011	материалов конференций.	_
ОК 04. Эффективно	1-й уровень освоенности компетенции:	
взаимодействовать	 устанавливает позитивный стиль общения, 	
и работать в	выбирает стиль общения в соответствии с	
коллективе и	ситуацией, принимает критику, ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами.	
команде	2-й уровень освоенности компетенции:	
	 участвует в дискуссии на личностно и 	
	профессионально-значимые темы;	
	 профессионально зна имые 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 личностно	
	профессионально значимые темы;	
	 демонстрирует навыки использования технологий 	
	активного и эффективного взаимодействия при	
	собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям.	
OK 05.	1-й уровень освоенности компетенции:	†
	 простая устная коммуникация в рабочей ситуации 	
Осуществлять	и при личном общении;	
устную и	- способность передавать информацию, обсуждать	
письменную	известные темы;	
коммуникацию на	 понимание партнера по общению; 	
государственном	- соблюдение норм литературного русского языка;	
языке Российской	- использование правил русского речевого этикета в	
Федерации с учетом	социально-культурной, официально-деловой	
особенностей	сферах общения, в повседневном общении,	
социального и	интернет-коммуникации.	
	2-й уровень освоенности компетенции:	
культурного	 деловая коммуникация на государственном языке 	
контекста	РФ, в том числе с использованием Интернет- сервисов;	
	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;	
	 распознавание эмоции соосседника, 	

	_	построение своей деятельности с учетом задач и	
		действий других членов команды;	
	_	выстраивание деловых отношений с руководством	
		и членами группы;	
		резюмирование итогов разговора, установление устных договорённостей;	
	_	понимание своих и чужих эмоций;	
	_	конструктивное поведение в конфликтной	
		ситуации.	
ОК 07.		1-й уровень освоенности компетенции:	-
Содействовать	_	использует изученный материал в новых	
		ситуациях;	
сохранению	_	осознает глобальный характер экологических	
окружающей среды,		проблем;	
ресурсосбережению,	_	оценивает действия субъекта деятельности с точки	
применять знания		зрения последствий для окружающей среды;	
об изменении	_	выполняет необходимые действия при	
климата, принципы		чрезвычайных ситуациях биолого-социального	
бережливого		характера, предлагает действия на основе кейса,	
производства,		описывающего ситуации.	
эффективно		2-й уровень освоенности компетенции: перенос способов решения типовых задач на	
действовать в		деятельность в окружающей среде;	
	_	прогнозирование последствия загрязнения	
чрезвычайных		компонентов окружающей среды;	
ситуациях	_	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:	
Пользоваться	-	демонстрирует владение основными видами	
профессиональной		речевой и фонетической деятельности, простую	
1		устную коммуникацию в типовой рабочей	
документацией на		ситуации; способность передавать информацию;	
государственном и		понимание партнера по общению.	
иностранном языках		2-й уровень освоенности компетенции:	
	-	деловая коммуникация, в том числе с	
	<u> </u>	использованием Интернет- сервисов;	

ПК 4.1. Читать	 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. Обучающийся демонстрирует умения: 	
монтажные чертежи	– читать принципиальные схемы устройств и	
=	оборудования электроснабжения;	
и схемы воздушных	- читать рабочие и сборочные чертежи несложных	
линий	деталей;	
электропередачи	- понимать и анализировать монтажные чертежи и	
	схемы воздушных линий электропередачи.	
	Обучающийся 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.	
	Обучающийся владеет навыками: – использования монтажных чертежей и схем	
	 использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, 	
	наладке и ремонте.	
ПК 4.2. Выполнять	Обучающийся демонстрирует умения:	
работы по монтажу	- выполнять основные этапы монтажа и демонтажа	
воздушных линий	линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ;	
электропередачи	– 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; 	
	воздушных линии электропередачи, - оформлять техническую документацию по	
	выполненным работам на воздушных линиях	
	электропередачи.	
	Обучающийся 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.

Обучающийся владеет навыками:

- монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты;
- установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи.

ПК 4.3. Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи

Обучающийся демонстрирует умения:

- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи;
- выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи;
- выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий:
- выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи;
- выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей;
- выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линиях электропередачи от действия агрессивной среды;
- выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания;
- выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи.

Обучающийся 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.
	Обучающийся владеет навыками:
	– выполнения работ по наладке воздушных линий
	электропередачи;
	 эксплуатации воздушных линий электропередачи.
ПК 4.4. Выполнять	Обучающийся демонстрирует умения:
	 выполнять основные ремонтные работы линий
работы по ремонту	
воздушных линий	электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств
электропередачи	изоляции и грозозащиты;
электропереда п	– 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.
	Обучающийся 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.
	Обучающийся владеет навыками:
	 ремонта линий электропередачи напряжением 35 -
	110 кВ, средств изоляции и грозозащиты;
	 ремонта опор воздушных линий электропередачи;
	 ремонта заземляющих устройств возлушных линий

- ремонта заземляющих устройств воздушных линий

электропередачи.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

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

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕСС МОДУЛЯ	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образователь	ной программы4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Трудоемкость освоения модуля	8
2.2. Структура профессионального модуля	9
2.3. Содержание профессионального модуля	10
3. Условия реализации профессионального модуля	13
3.1. Материально-техническое обеспечение	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение	13
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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:

TA 0.12			Т
Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК	V2012	32	2014,012 11022110
OK 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 	_
OK 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 	 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, 	_

	_	поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	_	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
OK 04.	_	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	_	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	_
OK 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	_
OK 07.	_	рабочем коллективе 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	_
OK 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		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.	(текущие и планируемые) — писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		1
11K 3.1.	 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 	 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 	1. использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте
ПК 5.2.	 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) 	1. марки и область применения маслонаполненных кабелей и 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 последовательность операций при монтаже маслонаполненных 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	1. монтажа кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 2. оконцевания и соединения силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами 3. монтажа концевых и соединительных муфт

ПК 5.3.	1	1 2222777777777777777777777777777777777	1
11K 5.3.	1. производить наладку кабелей	1. эксплуатационно-технические	1. наладки кабельных
	специальных конструкций (в	основы линий электропередачи	линий
	том числе с изоляцией из	2. виды и технологии работ по	электропередачи,
	сшитого полиэтилена)	наладке кабельных линий	вводных устройств
	2. контролировать состояние	электропередачи	кабельной
	кабельных линий, проводить	3. фазировка кабелей	арматуры
	работы по их техническому	4. общие сведения о работах,	2. эксплуатации
	обслуживанию	выполняемых под	кабельных линий
	3. выполнять фазировку жил	напряжением	электропередачи
	кабеля и заделку концов	5. правила технической	
	наконечником различных	эксплуатации электрических	
	конструкций	станций, сетей: техническое	
	4. заливать и доливать кабельную	обслуживание и ремонт	
	массу в кабельные воронки	силовых кабелей	
	5. изготавливать и устанавливать	6. правила технической	
	металлические конструкции	эксплуатации	
	для крепления кабельных муфт	электроустановок	
	и воронок	потребителей: техническое	
	6. проверять изоляцию кабеля до	обслуживание и ремонт	
	и после прокладки кабеля	силовых кабелей	
	7. применять приемы безопасной	7. требования охраны труда при	
	работы с инструментами и	работе с инструментом и	
	приспособлениями	приспособлениями	
ПК 5.4.	1. производить ремонт кабелей	1. характерные повреждения	1. ремонта кабельных
	специальных конструкций (в	кабельных линий	линий
	том числе с изоляцией из	электропередачи и арматуры,	электропередачи,
	сшитого полиэтилена)	способы их определения и	вводных устройств
	2. применять приемы безопасной	устранения	кабельной
	работы с инструментами и	2. виды и технологии работ по	арматуры в
	приспособлениями	ремонту кабельных линий	закрытых
		электропередачи	помещениях, в
		3. приемы работ и	земле, в колодцах и
		последовательность операций	тоннелях
		при ремонте	2. ремонта концевых и
		маслонаполненных кабелей	соединительных
		4. приемы работ и	муфт
		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	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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.05.01. В рамках профессионального модуля осваиваются профессиональные компетенции ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.		

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
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме дифференцированного зачёта УП 05.01 в форме дифференцированного зачёта ПМ 05 в форме экзамена	6	_
Всего	188	88

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всег о, 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
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 5.1.; IIK 5.2.; IIK 5.3.; IIK 5.4.	Раздел 1. Производство работе по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий электропередачи	146	52	14 0	14 0	-	6	-		
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 5.1.; IIK 5.2.; IIK 5.3.; IIK 5.4.	Учебная практика	36	36					-	36	
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 5.1.; IIK 5.2.; IIK 5.3.;	Промежуточная аттестация	6						6		
	Всего:	188	88		140	-	6	6	36	_

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия ство работе по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.;
электропередачи	дство работе по монтажу, наладке и ремонту кабельных линии	140/32	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.
МДК.05.01 Производ электропередачи	ство работе по монтажу, наладке и ремонту кабельных линий	146/52	OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.
Тема 1.1. Монтаж	Содержание	64/24	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
кабельных линий электропередачи	Общие принципы проведения электромонтажных работ. Организация электромонтажных работ. Планирование электромонтажных работ.	4/0	OK 05.; OK.07.; OK.09.; ПК 5.1.; ПК 5.2.
	Подготовка к производству электромонтажных работ. Охрана труда при выполнении электромонтажных работ. 4	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	4/4	

	линий и их параметры.		
	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	4/4	
	линий. Оборудование для выполнения фазировки кабельных линий.		
	5. Методики определения целости жил, характера и места	4/4	
	повреждения кабельных линий.		
	6. Приборы и оборудование для определения зоны повреждения	4/4	
	кабеля.		
Тема 1.2.	Содержание	64/24	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
Эксплуатация,	Эксплуатация кабельных линий. Осмотр. Допустимые нагрузки при	4/0	ОК 05.; ОК.07.; ОК.09.;
наладка и ремонт	эксплуатации.		ПК 5.3.; ПК 5.4.
кабельных линий	Профилактические измерения и испытания	4/0	
электропередачи	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	4/0	
	заделок.		
	Условия перспективного развития. Ограничения по применению	4/0	
	оборудования, технологий и материалов при строительстве и		
	реконструкции кабельных линий.		
	В том числе практических занятий	24/24	
	7. Конструктивные параметры, классификация и обозначение	4/4	
	силовых кабелей		
	8. Кабельная арматура, прокладка и маркировка кабелей	4/4	
	9. Экспериментальное исследование сопротивления и	4/4	
	диэлектрических потерь изоляции силовых кабелей		
	10. Выбор и проверка силовых кабелей на соответствие их	4/4	
	номинальных параметров расчетным в нормальном режиме и при		
	коротких замыканиях		
	11. Увеличения пропускной способности электропередач и снижение	4/4	
	потерь активной мощности		
	12. Компенсация реактивной мощности электрической системы	4/4	

Тема 1.3. Содер	NACOTATA O	12/4	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
	жание	4/0	
	беспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте	4/0	OK 05.; OK.07.; OK.09.;
	ных линий электропередачи.		ПК 5.4.
	повая инструкция по охране труда для электромонтёра по ремонту	4/0	
	ных линий электропередачи.		
линий В том	числе практических занятий	4/4	
электропередачи 13	. Оформление документации по охране труда и	4/4	
электр	обезопасности.		
В том числе самостоятельная	работа обучающихся	6/0	
	ов, презентаций, участие в научно-практических конференциях		
	ю МДК. 05.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Учебная практика		36/36	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
Виды работ:			OK 05.; OK.07.; OK.09.;
	тежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и		ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК
ремонте			5.3.; ПК 5.4.
2. монтаж кабельных линий эл	ектропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых		,
помещениях, в земле, в колоди			
	овых кабелей с медными и алюминиевыми жилами		
4. монтаж концевых и соедините.			
	гропередачи, вводных устройств кабельной арматуры		
6. эксплуатации кабельных лини			
	ектропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых		
помещениях, в земле, в колоди			
8. ремонт концевых и соединител			
	УП.05.01 в форме дифференцированного зачета		OK 01 OK 02 OK 04
Промежуточная аттестаци	я по ПМ.05 в форме экзамена	6	OK 01.; OK 02.; OK 04.;
			OK 05.; OK.07.; OK.09.;
			ПК 5.1.; ПК 5.2.; ПК
			5.3.; ПК 5.4.
Всего		188/88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Мастерские слесарная, электромонтажная и полигон технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП- Π ;

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

3.2. Учебно-метолическое 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, 2025. 740 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17697-1. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561114 (дата обращения: 19.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 03.03.2025).
- 3. Кириллов, Г. А. Эксплуатация линий электропередачи : учебное пособие / Г. А. Кириллов, Я. М. Кашин. Краснодар : КубГТУ, 2021 Часть 2 : Эксплуатация кабельных линий электропередачи 2021. 399 с. ISBN 978-5-8333-1055-7. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/231584 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. 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: непосредственный.

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: непосредственный.
- 2. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта : учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск : ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. 8-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 396 с. ISBN 978-5-507-46350-3. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/306821 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. 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.
- 5. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ОК 01. Выбирать	1-й уровень освоенности компетенции:	Формы контроля:
способы решения	– выбор и применение способов решения	текущая аттестация:
задач	стандартных типовых задач;	 устные сообщения;
профессиональной	- анализ действия на соответствие эталону (нормам)	– проверка
деятельности	оценки результатов деятельности; – перенос способов решения типовых задач на	результатов и хода
применительно к	практико-ориентированные задания;	выполнения
различным	– использование изученного материала в новых	практических занятий;
контекстам	ситуациях;	– тестирование;
Romiererawi	– лабораторные наблюдения и эксперименты с	защита рефератов.
	использованием лабораторного оборудования;	
	 обработка данных лабораторного эксперимента. 	промежуточная
	2-й уровень освоенности компетенции:	аттестация:
	 выбор способа действия из известных на основе опыта и знания алгоритмов решения различных 	-
	типов практических задач;	дифференцированный
	 планирование решения практических задач; 	зачёт;
	- коррекция деятельности при изменении ее условий.	– экзамен.
	3-й уровень освоенности компетенции:	
	 моделирование процессов; 	Методы оценки:
	– выбор способов решения задач с элементами	интерпретация
	проектирования на основе опыта и знаний	результатов
	технологического или методического характера;	выполнения
	– планирование решения задач, коррекция	практических заданий;
	деятельности с учетом промежуточных результатов;	– оценка решения
	 выбор или моделирование способов решения 	ситуационных задач;
	проблем с учетом: условий деятельности,	– наблюдение за
	возможного развития ситуации; последствий	
	принимаемых решений;	аудиторной работой;
	– принятие решений в условиях неполноты	собеседование.
	информации, при наличии альтернативных	
	сценариев;	
	приоритизация;планирование решения задач, коррекция плана при	
	изменении условий деятельности и с учетом	
	достигнутых результатов.	
OK 02.	1-й уровень освоенности компетенции:	
Использовать	– поиск, подбор, изучение материала в	
современные	информационных ресурсах разного характера	
средства поиска,	(печатными и электронными изданиями, интернет-	
анализа и	сайтами, базами данных);	
интерпретации	 первичная обработка имеющейся информации 	
информации и	(выделение основного, сравнение, классификация, интерпретация, составление таблиц, подготовка	
1 1	текстов и иных форматов представления	
информационные	результатов, подведение итогов по прочитанному).	
технологии для	2-й уровень освоенности компетенции:	
выполнения задач	 устное/письменное изложение информации; 	
профессиональной	- иллюстрирование/визуализация изученного	
деятельности	материала в различных формах с использованием	
	цифровых инструментов и сервисов;	
	 тематическое обсуждение, комментирование. 	
	3-й уровень освоенности компетенции:	
	подготовка вопросов к тексту;учебно-исследовательская работа, представление	
	у поото-последовательская расота, представление	

исследования результатов форме текстов, оформление выводов; участие в студенческих научно-практических конференциях; публикация статей в научных журналах, сборниках материалов конференций. ОК 04. Эффективно 1-й уровень освоенности компетенции: устанавливает позитивный стиль общения, взаимодействовать выбирает стиль общения в соответствии с и работать в ситуацией, принимает критику, ведет деловую коллективе и беседу в соответствии с этическими нормами. команде 2-й уровень освоенности компетенции: участвует В дискуссии личностно 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 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 личностно профессионально значимые темы; демонстрирует навыки использования технологий активного и эффективного взаимодействия при собеседовании с экспертами, проявляет терпимость к другим мнениям и позициям. OK 05. 1-й уровень освоенности компетенции: простая устная коммуникация в рабочей ситуации Осуществлять и при личном общении: устную и способность передавать информацию, обсуждать письменную известные темы; коммуникацию на понимание партнера по общению; государственном соблюдение норм литературного русского языка; использование правил русского речевого этикета в языке Российской социально-культурной, официально-деловой Федерации с учетом сферах общения, в повседневном общении, особенностей интернет-коммуникации. социального и 2-й уровень освоенности компетенции: культурного деловая коммуникация на государственном языке РФ, в том числе с использованием Интернетконтекста 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: леловая коммуникация, 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 договорённостей;	
	-	понимание своих и чужих эмоций;	
	-	конструктивное поведение в конфликтной	
		ситуации.	
ОК 07.		1-й уровень освоенности компетенции:	
Содействовать	-	использует изученный материал в новых	
сохранению		ситуациях;	
окружающей среды,	_	осознает глобальный характер экологических	
ресурсосбережению,	_	проблем; оценивает действия субъекта деятельности с точки	
применять знания		зрения последствий для окружающей среды;	
об изменении	_	выполняет необходимые действия при	
климата, принципы		чрезвычайных ситуациях биолого-социального	
бережливого		характера, предлагает действия на основе кейса,	
•		описывающего ситуации.	
производства,		2-й уровень освоенности компетенции:	
эффективно	-	перенос способов решения типовых задач на	
действовать в		деятельность в окружающей среде; прогнозирование последствия загрязнения	
чрезвычайных		прогнозирование последствия загрязнения компонентов окружающей среды;	
ситуациях	_	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:	
	l _	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	
Пользоваться		речевой и фонетической деятельности, простую	
профессиональной		устную коммуникацию в типовой рабочей	
документацией на		ситуации; способность передавать информацию;	
государственном и		понимание партнера по общению.	
иностранном языках		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 положения в тексте подому в тексте профессионализати ней пр	
	 ведение диалога по профессиональной документации; 	
	понимание участников общения.	
ПК 5.1. Читать	Обучающийся демонстрирует умения:	
	- читать принципиальные схемы устройств и	
монтажные чертежи и схемы кабельных	оборудования электроснабжения;	
	- читать простые эскизы и схемы на несложные	
линий	детали и узлы;	
электропередачи	- понимать и анализировать монтажные чертежи и	
	схемы кабельных линий электропередачи.	
	Обучающийся знает:	
	- устройство и характеристики оборудования	
	кабельных линий электропередачи; - схемы участков кабельной сети;	
	 участков каосленой ести, 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. Выполнять	Обучающийся демонстрирует умения:	
работы по монтажу	- выполнять газовую и электрическую сварку	
кабельных линий	токоведущих жил различной конструкции;	
электропередачи	– выполнять работы на кабеле с использованием	
L L	эпоксидных смол; – выполнять рубку, заделку концов, изоляцию	
	 выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных 	
	конструкций;	
	 производить монтаж кабелей специальных 	
	конструкций (в том числе с изоляцией 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	
	 марки каоелеи и каоельной 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 приспособлений монтажных 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 кабелей токопроводящих жил 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: кабельных монтажа линий электропередачи, устройств кабельной арматуры вводных 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. Выполнять Обучающийся демонстрирует умения: наладку кабелей специальных производить работы по наладке конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого кабельных линий полиэтилена); электропередачи контролировать состояние кабельных линий, проводить работы ПО техническому их 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 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 техническое электроустановок потребителей: обслуживание и ремонт силовых кабелей;
- требования охраны труда при работе инструментом и приспособлениями.

Обучающийся владеет навыками:

- наладки кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры;
- эксплуатации кабельных линий электропередачи.

ПК 5.4. Выполнять
работы по ремонту
кабельных линий
электропередачи

Обучающийся демонстрирует умения:

- производить ремонт кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена);
- применять приемы безопасной работы о 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 о 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

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИО	
МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной	программы4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	7
2.2. Структура профессионального модуля	8
2.3. Содержание профессионального модуля	9
3. Условия реализации профессионального модуля	14
3.1. Материально-техническое обеспечение	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

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,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК ОК 01.	 распознавать задачу и/или 	– актуальный	
OR 01.	проблему в профессиональном	профессиональный и социальный	
	и/или социальном контексте,	контекст, в котором приходится	
	анализировать и выделять её	работать и жить	
	составные части	 структура плана для решения 	
	– определять этапы решения	задач, алгоритмы выполнения	
	задачи, составлять план действия,	работ в профессиональной и	
	реализовывать составленный	смежных областях	
	план, определять необходимые	 основные источники 	
	ресурсы	информации и ресурсы для	
	– выявлять и эффективно	решения задач и/или проблем в	
	искать информацию,	профессиональном и/или	
	необходимую для решения задачи	социальном контексте	
	и/или проблемы	– методы работы в	
	– владеть актуальными	профессиональной и смежных	
	методами работы в	сферах	
	профессиональной и смежных	 порядок оценки результатов 	
	сферах	решения задач профессиональной	
	– оценивать результат и	деятельности	
	последствия своих действий		
	(самостоятельно или с помощью		
	наставника)		
OK 02.	 определять задачи для 	– номенклатура	_
	поиска информации, планировать	информационных источников,	
	процесс поиска, выбирать	применяемых в	
	необходимые источники	профессиональной деятельности	
	информации	 приемы структурирования 	
	– выделять наиболее значимое	информации	
	в перечне информации,	– формат оформления	
	структурировать получаемую	результатов поиска информации	
	информацию, оформлять	- современные средства и	
	результаты поиска	устройства информатизации,	
	 оценивать практическую 	порядок их применения и	

OK 04.	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 — организовывать работу	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	коллектива и команды — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	_
OK 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 	-
OK 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 	_
OK 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,	– перечень документов,	– оформления

I	наряды-допуски,	оперативные	оформляемых для о	беспечения	работ	нарядом-
	журналы проверки	знаний по	безопасности производ	цства работ	допуском	В
	охране труда		в электроустановках и на линиях		электроустановках и	
-	– выполнять	расчеты	электропередачи		на	линиях
5	заземляющих устройств и				электропередачи	
	грозозащиты					

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	12	
ПП 06.01 в форме дифференцированного зачёта	12	_
ПМ 06 в форме экзамена		
Всего	194	132

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Все го, 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
<u>1</u> ОК 01.;	2	3	4	5	6	8		9		10	11
OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09. IIK6.1. IIK 6.2.	Раздел 1. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	110	60	110	102	_	2	-	6		
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 6.1. IIK 6.2.	Производственная практика	72	72								72
OK 01.; OK 02.; OK 04.; OK 05.; OK.07.; OK.09.; IIK 6.1. IIK 6.2.	Промежуточная аттестация	12						6	6		
	Всего:	194	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 практичес- кой подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Обеспечение безо подстанций и сетей	110/60		
МДК 04.01. Безопасность ј	110/60		
Тема 1.1. Общие сведения	12/6		
по обеспечению	1. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические	2	ПК 6.1,
безопасного выполнения	сети. Лица, ответственные за безопасное проведение работ при эксплуатации и		ОК 01,
работ при эксплуатации	ремонте оборудования устройств электроснабжения, их права и обязанности		OK 04,
и ремонте	2. Категории работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие	2	OK 07, OK 09
электроустановок	безопасность работ в электроустановках. Организация рабочего места		OK 09
	3. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в		
	электроустановках.	2	
	3 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	Содержание	22/12	
безопасных условий	1 Организация работ в электроустановках по наряду		ПК 6.1,
труда при эксплуатации	- на подстанциях;	4	OK 01,
и ремонте оборудования	- на линиях электропередач.		OK 04,
устройств	2 Организация работ по распоряжению.		OK 07,
электроснабжения	- оформление распоряжения.	2	OK 09
	- объем работ по распоряжению		
	3 Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно	2	
	перечню.		
	4 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием	2	
	напряжения. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и		

		электрических сетях		
	В том ч	исле практических занятий	12/12	
	1	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт выключателя	4	
		фидера контактной сети без перерыва питания		
	2	Выполнение технических мероприятий при выводе в ремонт силового	4	
		трансформатора тяговой подстанции		
	3	Выполнение технических мероприятий при работах со снятием напряжения на	2	
		контактной сети на станции		
	4	Выполнение технических мероприятий при работах со снятием напряжения на	2	
		контактной сети на перегоне		
Тема 1.3. Обеспечение	Содержа	ние	12/4	
безопасности работ при	1	Обеспечение безопасности производства работ на кабельных линиях		ПК 6.1,
эксплуатации и ремонте		электропередачи до и выше 1000 В при:	4	OK 01,
линии электропередач		- земляных работах на кабельных линиях;		ОК 04, ОК 07,
		- раскатке и прокладке кабелей;		OK 07, OK 09
		- монтаже кабельных муфт.		OK 03
	2	Обеспечение безопасности работ производства работ на воздушных линиях		
		электропередачи до и выше 1000 В:		
		- на опорах воздушных линий электропередачи;	4	
		- при совместной подвеске нескольких линий, на вводах в здания;		
		- на воздушных линиях электропередачи без снятия напряжения.		
	В том чи	сле практических занятий	4/4	
	1	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на	2	
		воздушной линии электропередачи		
	2	Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на	2	
		кабельной линии электропередачи		
Тема 1.4 Обеспечение	Содержа		14/8	
безопасности	1	Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях	2	ПК 6.1,
производства работ на	2	Особенности выполнения организационных мероприятий, обеспечивающие		ОК 01, ОК 04,
контактной сети		безопасность работающих на контактной сети	2	OK 04, OK 07,
	3	Безопасность выполнения работ на проводах ВЛ, проходящих по опорам		OK 07, OK 09
		контактной сети	2	OR 0)
	В том чи	сле практических занятий	8/8	
	1	Выполнение организационных и технических мероприятий при работах на	2	
		контактной сети со снятием напряжения и заземлением.		
	2	Отработка применения специальных мер безопасности при выполнении работ	2	
		под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением		

	3 Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с изолирующих съемных вышек и изолирующих навесных стеклопластиковых	2	
	лестниц ЛИН-7		
	4 Отработка действий, обеспечивающих безопасное производство работ с	2	
	изолирующих и заземленных рабочих площадок автодрезин и автомотрис		
Тема 1.5. Защитные	Содержание	12/8	
средства, применяемые	1. Классификация защитных средств, применяемых при выполнении работ на	4	ПК 6.1,
в электроустановках	тяговых подстанциях и контактной сети. Меры защиты от прямого и		ПК 6.2,
	косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок до		OK 01,
	1000 В. Заземляющие устройства электроустановок выше 1000 В.		OK 02, OK 07,
	В том числе практических занятий	8/8	OK 07,
	1 Использование защитных средств при выполнении работ на тяговых	2	OR 0)
	подстанциях; нормы и сроки их испытаний.		
	2 Использование защитных средств при выполнении работ на контактной сети;	2	
	нормы и сроки их испытаний.		
	3 Расчет защитного заземления электроустановки	2	
	4 Измерение заземляющего устройства электроустановки	2	
Тема 1.6. Документация	Содержание	12/8	
по охране труда и	1. Перечень документов для обеспечения безопасного производства работ в	4	ПК 6.2,
электробезопасности	электроустановках и на линиях электропередачи, порядок и правила их		OK 01,
	оформления:		OK 02, OK 09
	- наряд - допуск формы ЭУ-44;		OK 09
	- наряд – допуск формы ЭУ-115;		
	- распоряжения;		
	- оперативный журнал электроустановки;		
	- журнал учета и содержания средств защиты;		
	- журнал испытания средств защиты и протокол испытания средств защиты		_
	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	Содержание	12/10	
безопасности движения	1. Обеспечение безопасности движения поездов при выполнении работ на	2	ПК 6.1,
поездов при выполнении	контактной сети:		ПК 6.2, ОК 01,
работ на контактной сети	- с изолирующих съемных вышек на перегоне;		OK 01, OK 04,
	- с изолирующих съемных вышек на станции;		OK 04, OK 05,
	- при выполнении работ на контактной сети с дрезины, автомотрисы;		OK 07,
	- при выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам		, ,

		контактной сети		ОК 09
	В том ч	исле практических занятий	10	1
	1	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при	2	
		выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на перегоне.		
	2	Оформление заявок на выдачу предупреждений поездам при выполнении	2	
		работ на к/сети.		
	3	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при	2	
		выполнении работ с изолирующих съёмных вышек на станции		
	4	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при	2	
		выполнении работ с дрезины, автомотрисы		
	5	Отработка действий по обеспечение безопасности движения поездов при	2	
		выполнении работ на воздушных линиях, проходящих по опорам контактной		
		сети		
Тема 1.8. Оказания	Содерж		6/4	
помощи пострадавшему	1.	Освобождения пострадавшего от действия электротока. Оказания первой	2	ПК 6.1,
от электротока		помощи пострадавшему		OK 01,
	В том ч	исле практических занятий	4/4	OK 04,
	1	Отработка приемов освобождения пострадавшего от действия электротока	2	
	2	Отработка реанимационных мероприятий с пострадавшим при поражении его	2	
		электрическим током		
Консультации			2	
		ЦК.06.01 в форме экзамена	6	
ПП.06.01 Производственн	ая практ	гика	72/72	ПК 6.1, ПК 6.2,
Виды работ:				ОК 01,
· · · ·	авил по ох	хране труда при эксплуатации электроустановок;		ОК 02,
		к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети;		OK 04,
3 выполнение техничес	ких меро	приятий, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения;		OK 05, OK 07,
4 выбор и проверка эле	4 выбор и проверка электрозащитных средств;			
5 осуществление мер за		OK 09		
6 подготовка рабочих м				
7 расчет заземляющих у				
	8 действие защитного зануления, действие защитного заземления;			
		нтации на присвоение группы по электробезопасности электротехнического		
персона и условий и				
		тановках с оформлением наряда-допуска;		
11 организация работ в э	лектроус	тановках 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 дифференцированного зачета	-	
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация по ПМ.06 в форме экзамена	6	ПК 6.1,
		ПК 6.2,
		OK 01,
		ОК 02,
		ОК 04,
		OK 05,
		ОК 07,
		ОК 09
Всего	194/132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Лаборатории электрических машин, электроснабжения (зона под вид работ: Ремонт и обслуживание устройств электроснабжения), техники высоких напряжений, электрических подстанций, технического обслуживания электрических установок, 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. 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: 27.02.2025). 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. 7-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 220 с. ISBN 978-5-507-46347-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/306812 (дата обращения: 20.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. 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: непосредственный.
- 3. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта : учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск : ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 4. 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.
- 5. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	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
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	проведения практических занятий; Выполнение индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций и т.п.); Дифференцированный зачет по производственной практикам;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и	обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно	Экзамен по междисциплинарному курсу; Экзамен по профессиональному модулю.
письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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	обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого	

изменении климата,	производства; организовывать	
принципы	профессиональную деятельность с учетом	
бережливого	знаний об изменении климатических условий	
производства,	региона	
эффективно		
действовать в		
чрезвычайных		
ситуациях		
ОК 09. Пользоваться	обучающийся понимает общий смысл четко	
профессиональной	произнесенных высказываний на известные	
1	темы (профессиональные и бытовые), а также	
	тексты на базовые профессиональные темы;	
государственном и	участвует в диалогах на знакомые общие и	
иностранном языках	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	изложение основных требований к	
безопасное	электроустановкам, обеспечивающие	
производство	электробезопасность персонала;	
плановых и аварийных	выполнение ремонта электроустановок с	
работ в электрических	соблюдением требований техники безопасности;	
установках и сетях	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	оформление оперативных журналов;	
документацию по	оформление заявок, приказов и уведомлений на	
охране труда и	производство работ различных категорий;	
электробезопасности	оформление наряда – допуска	
при эксплуатации и		
ремонте		
электрических		
установок и сетей		
		1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07 Освоение работ по профессии Электромонтер тяговой подстанции 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 железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения (код ПС 17.024), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 марта 2022 г. № 137н.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	OI	БЩАЯ	ХАРАКТ	ТЕРИСТИКА	РАБОЧЕЙ	ПРОГРАММЫ	ПРОФЕССИОНАЛЬНО	7
M	ОДУ	⁄ЛЯ	•••••	•••••	•••••	•••••	•••••	4
	1.1.	Цел	ь и место і	профессиональ	ьного модуля в	структуре образо	вательной программы	
	1.2.	Пла	інируемые ј	результаты ос	своения профе	ссионального моду.	ля	
	1.3.	Оба	основание ч	асов вариатив	вной части <i>О</i> Г	ΙΟΠ-Π		/
2.	Стр	уктура	и содержа	ние професси	онального мо	дуля		9
	2.1.	Трудое.	мкость осв	оения модуля				č
	2.3.	Содерэ	кание проф	рессионального	модуля			10
3.	Усл	овия ро	еализации	профессионал	тьного модул	я		14
	3.1.	Матер	иально-тех	ническое обест	печение			1-
	3.2.	Учебно	-методиче	ское обеспечен	ıue			1
4.	Кон	троль і	и оценка р	езультатов ос	воения проф	ессионального мо	дуля	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер тяговой подстанции.

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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

	TC OTC									
Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками							
OK 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 	-							
OK 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 	 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 	-							

	решения профессиональных задач		
	– использовать современное		
	программное обеспечение в		
	профессиональной деятельности		
	– использовать различные		
	цифровые средства для решения		
	профессиональных задач		
OK 04.	– организовывать работу	- психологические основы	_
	коллектива и команды	деятельности коллектива	
	– взаимодействовать с	психологические	
	коллегами, руководством,	особенности личности	
	клиентами в ходе		
	профессиональной деятельности		
OK 05.	– грамотно излагать свои	– правила оформления	_
	мысли и оформлять документы по	документов	
	профессиональной тематике на	 правила построения устных 	
	государственном языке	сообщений	
	– проявлять толерантность в	 особенности социального и 	
	рабочем коллективе	культурного контекста	
OK 06.	 проявлять гражданско- 	- сущность гражданско-	_
	патриотическую позицию	патриотической позиции	
	– демонстрировать осознанное	- традиционные российские	
	поведение	духовно-нравственные ценности,	
	- описывать значимость своей	в том числе с учетом	
	специальности	гармонизации межнациональных	
	– применять стандарты	и межрелигиозных отношений	
	антикоррупционного поведения	– значимость	
		профессиональной деятельности	
		по специальности	
		– стандарты	
		антикоррупционного поведения и	
		последствия его нарушения	
OK 07.	– соблюдать нормы	 правила экологической 	_
011 07.	экологической безопасности	безопасности при ведении	
	 определять направления 	профессиональной деятельности	
	ресурсосбережения в рамках	– основные ресурсы,	
	профессиональной деятельности	задействованные в	
	по специальности организовывать	профессиональной деятельности	
	профессиональную деятельность	профессиональной деятельностипути обеспечения	
	с соблюдением принципов	ресурсосбережения	
	бережливого производства	принципы бережливого	
	осрежнивого производстваорганизовывать	производства	
	профессиональную деятельность	производстваосновные направления	
	с учетом знаний об изменении	изменения климатических	
	климатических условий региона	условий региона	
	 эффективно действовать в 	 правила поведения в 	
	чрезвычайных ситуациях	чрезвычайных ситуациях	
ПК 7.1	 определять исправность 	 нормативно-технические и 	 выполнения работ
1110 / .1	инструмента, монтажных	руководящие документы по	и технологических
	приспособлений и средств	проведению вспомогательных	операций при
	защиты при проведении	работ при техническом	проведении
	вспомогательных работ по	обслуживании оборудования	вспомогательных работ
	техническому обслуживанию	электроустановок;	при техническом
	оборудования электроустановок;	электроустановок,технология проведения	обслуживании
	пользоваться инструментом,	вспомогательных работ	оборудования
	— пользоваться инструментом, монтажными приспособлениями		электроустановок;
	-	(мероприятия по подготовке рабочего места; заготовка шин,	~
	и средствами защиты при		
	проведении вспомогательных	спусков, перемычек; разделка	проверки исправности
	работ по техническому	кабелей и их ремонт; проверка	инструмента,
	обслуживанию оборудования	состояния заземляющих	монтажных
1	электроустановок; выполнять вспомогательные	устройств; измерение сопротивления изоляции	приспособлений и
		сопротивления изоляции	средств защиты для

	работы по техническому	токоведущих частей напряжением	проведения
	обслуживанию оборудования	до 1000 В; отбор проб масла из	вспомогательных работ
	электроустановок тяговых	маслонаполненных аппаратов;	при техническом
	подстанций;	окраска элементов конструкции и	обслуживании
	– выполнять работы по	возобновление надписей на	оборудования
	измерению сопротивления	электроустановках; снятие	электроустановок;
	изоляции токоведущих частей	показаний электросчетчиков и	– проверки
	напряжением до 1000 В;	других измерительных приборов,	состояния деталей
	– выполнять работы по	установленных на щитах	(узлов)
	разделке и ремонту кабелей;	управления и в	электроустановок для
	 выполнять работы по отбору 	распределительных устройствах	определения
	проб масла из маслонаполненных	для учета потребляемой	потребности в
	аппаратов;	электроэнергии);	проведении
	– оценивать визуально	– требования и порядок	вспомогательных работ
	состояние оборудования	допуска к работам в	при техническом
	электроустановок	электроустановках;	обслуживании
		 свойства и назначения 	оборудования
		лакокрасочных материалов;	электроустановок;
		 правила технической 	– устранения
		эксплуатации железных дорог в	выявленных
		части, регламентирующей	неисправностей при
		выполнение трудовых функций;	проведении
		– требования охраны труда,	вспомогательных работ
		электробезопасности, пожарной и	по техническому
		промышленной безопасности в	обслуживанию
		части, регламентирующей	оборудования
		выполнение трудовых функций	электроустановок
ПК 7.2	- определять исправность	- нормативно-технические и	– выбора и
	инструмента, монтажных	руководящие документы по	проверки исправности
	приспособлений и средств	разборке (сборке) оборудования	инструмента,
	защиты при разборке (сборке)	электроустановок;	монтажных
	оборудования электроустановок;	– технология выполнения	приспособлений и
	- пользоваться инструментом,	вспомогательных работ (разборка	средств защиты для
	монтажными приспособлениями	(сборка) электрооборудования,	разборки (сборки)
	и средствами защиты при	дугогасительных камер, монтаж	оборудования
	разборке (сборке) оборудования	электрического освещения);	электроустановок;
	электроустановок;	– принципиальные	 последовательной
	– визуально оценивать	электрические схемы	разборки узлов и
	состояние электроустановок при	электроустановок в части,	
	разборке (сборке) оборудования	регламентирующей выполнение	электроустановок в
	электроустановок;	трудовых функций;	соответствии с
	- выполнять вспомогательные	– виды крепежных деталей,	технологией
	работы по ремонту оборудования	арматуры, марки проводов и	выполнения
	электроустановок тяговых	кабелей, используемых в	вспомогательных
	подстанций;	электроустановках;	работ;
	– выполнять работы по	- назначение и расположение	- очистки, смазки,
	разборке (сборке) оборудования	оборудования на тяговых	пайки, наладки узлов и
	электроустановок,	подстанциях и линейных	частей оборудования
	дугогасительных камер;	устройствах тягового	электроустановок;
	– выполнять работы по	электроснабжения;	- последовательной
	монтажу электрического	– электротехника в части,	сборки узлов и частей
	освещения на тяговой подстанции	регламентирующей выполнение	оборудования
		трудовых функций	электроустановок в
			соответствии с
			технологией
			выполнения
			вспомогательных
			работ;
			- оценки качества
			выполненных работ
			при разборке (сборке)
			оборудования

Г		
		электроустановок
		331ckipo y cianobok

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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 07 в форме квалификационного экзамена	6	_
Всего	236	176

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Все го, 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
OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 IIK 7.1 IIK 7.2	Раздел 1. Выполнение работ по ремонту тяговой подстанции	86	32	86	85	_	1	I	_	
OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 IIK 7.1 IIK 7.2	Производственная практика	144	144						_	144
OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 IIK 7.1	Промежуточная аттестация Всего:	6	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
	е работ по ремонту тяговой подстанции	236/176	
МДК.07.01 Выполне	ние работ по ремонту тяговой подстанции	180/32	
Тема 1.1.	Содержание	24/-	
Эксплуатация	1.Общие сведения о тяговых подстанциях.	2/-	ПК 7.1
тяговых подстанций	2.Методика проведения технического обслуживания силовых трансформаторов.	2/-	ПК 7.2 ОК 01 ОК 02
	3. Методика проведения технического обслуживания коммутационных аппаратов переменного тока.	2/-	OK 04 OK 05
	4. Методика проведения технического обслуживания коммутационных аппаратов постоянного тока.	2/-	OK 06 OK 07
	5. Методика проведения технического обслуживания разъединителей, отделителей короткозамыкателей, разъединителей и ограничителей перенапряжения.	2/-	
	6. Методика проведения технического обслуживания измерительных трансформаторов тока и напряжения.	2/-	
	7. Методика проведения технического обслуживания токоведущих шин, проводов и изоляторов.	2/-	
	8. Электрические кабели. Причины повреждений силовых кабелей в эксплуатации, виды и состав работ текущего ремонта кабельных линий	2/-	
	9. Методика проведения технического обслуживания оборудования собственных нужд переменного тока тяговой подстанции.	2/-	
	10. Методика проведения технического обслуживания оборудования собственных нужд постоянного тока тяговой подстанции.	2/-	
	11. Методика проведения технического обслуживания распределительных устройств до и выше 1000 В.	2/-	
	12. Методика проведения технического обслуживания средств учета	2/-	

	электрической, энергии вторичной коммутации, дизельных генераторов. Устройства вторичной коммутации электрооборудования. Дизельные генераторы.		
Тема 1.2.	Содержание	10/-	ПК 7.1 ПК 7.2
Электрические схемы тяговых	1. Электрические принципиальные и оперативные схемы тяговых подстанций.	2/-	OK 01 OK 02
подстанций	2. Электрические принципиальные схемы цепей вторичной коммутации. Схемы соединения и подключения.	2/-	OK 04 OK 05 OK 06
	3. Электрические схемы распределительных устройств напряжением до 1000 В.	2/-	OK 07
	4. Электрические схемы распределительных устройств выше 1000 В.	2/-	
	5.Учет электроэнергии. Схемы подключения счетчиков электроэнергии. Автоматизация учета электроэнергии.	2/-	
Тема 1.3.	Содержание	51/32	ПК 7.1
Техническое обслуживание и	1. Требования к техническому обслуживанию и ремонту линейных устройств тягового электроснабжения.	2	ПК 7.2 ОК 01 ОК 02
ремонт линейных устройств тягового	2.Линейные устройства тягового электроснабжения на электрифицированных участках постоянного тока.	2	OK 04 OK 05 OK 06
электроснабжения	3.Линейные устройства тягового электроснабжения на электрифицированных участках переменного тока.	2	OK 07
	4. Виды технического обслуживания и ремонта линейных устройств тягового электроснабжения.	2	
	5. Методы оперативного обслуживания линейных устройств тягового электроснабжения.	2	
	6. Аварийно-восстановительный ремонт линейных устройств тягового электроснабжения	2	
	7. Инструмент, приборы и приспособления, машины и механизмы для технического обслуживания линейных устройств тягового электроснабжения.	2	
	8.Безопасные методы выполнения работ при техническом обслуживании линейных устройств тягового электроснабжения	2	
	9. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта	2	

10. Методы оперативного обслуживания линейных устройств тягового	1	
электроснабжения. Нормативно-техническая и отчетная документация	1	
В том числе практические и лабораторные занятия	32/32	
	4/4	
Практическое занятие № 1. Проверка по наряду или распоряжению	4/4	
наличия, комплектности необходимых средств защиты,		
приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов		
контроля и безопасности перед началом работы		
Практическое занятие № 2. Выбор и проверка исправности	4/4	
инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты		
Практическое занятие № 3. Отбор проб и диагностирование состояния	4/4	
трансформаторного масла.		
Практическое занятие № 4. Проверка состояния заземляющих	4/4	
устройств		
Практическое занятие № 5. Проведение осмотров оборудования	4/4	
тяговых подстанций.		
Практическое занятие № 6. Осмотр и опробование высоковольтного	4/4	
выключателя переменного тока		
Практическое занятие № 7. Осмотр и опробование	4/4	
быстродействующего выключателя постоянного тока	-, -	
Практическое занятие № 8. Ремонт и регулировка разъединителя с	4/4	
электромагнитным приводом.	•, •	
Самостоятельная работа	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 07.01 Производственная практика	144/144	ПК 7.1
тит от от производственная практика	144/144	1111 , . 1

Виды работ:		ПК 7.2
- подготовка инструмента для проведения обслуживания электрооборудования;		OK 01 OK 02
- проведения ежедневных осмотров оборудования и помещений тяговой подстанции;		OK 02 OK 04
- проведение осмотров помещений тяговой подстанции и распределительных устройств;		OK 05
- проведение работ по техническому обслуживанию силовых трансформаторов;		ОК 06 ОК 07
- проведение работ по техническому обслуживанию коммутационного оборудования;		OK 07
- проведение работ по техническому обслуживанию защитного оборудования;		
- проведение работ по техническому обслуживанию разъединителей, отделителей и		
короткозамыкателей;		
- проведение работ по техническому обслуживанию измерительных трансформаторов тока и		
напряжения;		
- проведение работ по техническому обслуживанию заземляющих устройств;		
- проведение работ по техническому обслуживанию ограничителей перенапряжения и		
разрядников;		
- проведение работ по техническому обслуживанию токоведущих частей и изоляторов.		
Промежуточная аттестация по ПП.07.01 в форме дифференцированного зачета	-	
Промежуточная аттестация по ПМ.07 в форме квалификационного экзамена	6	ПК 7.1
		ПК 7.2 ОК 01
		OK 01 OK 02
		OK 04
		OK 05
		OK 06
Всего	236/176	OK 07

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Мастерские и зоны по видам работ: мастерские слесарная и электромонтажная, 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. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 123 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19531-6. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/569176 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. 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: непосредственный.

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: непосредственный.
- 2. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта : учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск : ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). 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 : непосредственный.
- 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

	T T	
числе с учетом		
гармонизации		
межнациональных и		
межрелигиозных		
отношений, применять		
стандарты		
антикоррупционного		
поведения		
ОК 07.	обучающийся способен соблюдать нормы	
Содействовать	экологической безопасности; определять	
сохранению	направления ресурсосбережения в рамках	
окружающей среды,	профессиональной деятельности по	
ресурсосбережению,	специальности, осуществлять работу с	
применять знания об	соблюдением принципов бережливого	
изменении климата,	производства; организовывать	
принципы	профессиональную деятельность с учетом	
бережливого	знаний об изменении климатических условий	
производства,	региона	
эффективно		
действовать в		
чрезвычайных		
ситуациях		
ПК 7.1. Выполнять	- качественное выполнение вспомогательных	
вспомогательные	работ по техническому обслуживанию	
работы при	оборудования электроустановок тяговых	
техническом	подстанций;	
обслуживании	- оценка состояния оборудования	
оборудования	электроустановок;	
электроустановок	- правильное измерение сопротивления изоляции	
	токоведущих частей;	
	- правильное применение требований охраны	
	труда, пожарной и промышленной безопасности;	
	- демонстрация знаний по порядку допуска к	
	работам в электроустановках;	
	- демонстрация знаний нормативно-технических	
	и руководящих документов по проведению	
	вспомогательных работ при техническом	
	обслуживании электроустановок.	
ПК 7.2. Выполнять	- правильность оценивания состояния	
разборку (сборку)	электроустановок;	
отдельного	- качественное выполнение работ по монтажу	
оборудования	электрического освещения на тяговой	
электроустановок	подстанции;	
	- правильная последовательность разборки узлов	
	и частей оборудования электроустановок;	
	- демонстрация знаний видов крепежных	
	деталей, арматуры, марки проводов и кабелей,	
	используемых в электроустановках.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.08 ОСВОЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ

для специальности **13.02.07** Электроснабжение

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Рассмотрено на заседании ЦК Электроснабжения протокол № 9 от «25» апреля 2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети 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.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИО	
МОДУЛЯ	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательного	й программы4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	8
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
3. Условия реализации профессионального модуля	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

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

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.

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. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

	74 072		
Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK 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 	 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 	_

	решения профессиональных задач – использовать современное		
	 использовать современное программное обеспечение в 		
	профессиональной деятельности		
	– использовать различные		
	цифровые средства для решения		
	профессиональных задач		
ОК 04.	– организовывать работу	– психологические основы	_
	коллектива и команды — взаимодействовать с	деятельности коллектива	
	 взаимодействовать с коллегами, руководством, 	 психологические особенности личности 	
	клиентами в ходе	deddennoeth sin moeth	
	профессиональной деятельности		
OK 05.	– грамотно излагать свои	правила оформления	-
	мысли и оформлять документы по	документов	
	профессиональной тематике на	 правила построения устных 	
	государственном языке	сообщений	
	 проявлять толерантность в рабочем коллективе 	 особенности социального и 	
ОК 06.	раоочем коллективепроявлять гражданско-	культурного контекста - сущность гражданско-	
JIC 00.	патриотическую позицию	патриотической позиции	
	– демонстрировать осознанное	 традиционные российские 	
	поведение	духовно-нравственные ценности,	
	- описывать значимость своей	в том числе с учетом	
	специальности	гармонизации межнациональных	
	 применять стандарты 	и межрелигиозных отношений	
	антикоррупционного поведения	 значимость профессиональной деятельности 	
		по специальности	
		– стандарты	
		антикоррупционного поведения и	
		последствия его нарушения	
ОК 07.	– соблюдать нормы	 правила экологической 	-
	экологической безопасности	безопасности при ведении	
	 определять направления ресурсосбережения в рамках 	профессиональной деятельности – основные ресурсы,	
	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности	основные ресурсы,задействованные в	
	по специальности организовывать	профессиональной деятельности	
	профессиональную деятельность	 пути обеспечения 	
	с соблюдением принципов	ресурсосбережения	
	бережливого производства	– принципы бережливого	
	– организовывать	производства	
	профессиональную деятельность	 основные направления 	
	с учетом знаний об изменении климатических условий региона	изменения климатических условий региона	
	 эффективно действовать в 	– правила поведения в	
	чрезвычайных ситуациях	чрезвычайных ситуациях	
ПК 8.1	- определять исправность	- назначение и устройство	– изготовления
	инструмента, защитных и	контактной сети и воздушных	мелких деталей
	монтажных средств	линий электропередачи высокого	крепления, не
	– пользоваться инструментом и	напряжения	требующих точных
	монтажными средствами при	сортамент стали и метизовмарки линейной арматуры,	размеров — заглубления
1	выполнении работ — применять средства		
	применять средства	изоляторов, проводов и тросов	заземлений вручную
	_		
	применять средства индивидуальной защиты при	изоляторов, проводов и тросов - правила пользования	заземлений вручную – очистки
	 применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ определять дефекты креплений, стальных опор и 	изоляторов, проводов и тросов — правила пользования антисептическими составами и	заземлений вручную – очистки неустановленных стальных опор воздушных линий
	 применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и 	изоляторов, проводов и тросов — правила пользования антисептическими составами и лакокрасочными материалами — способы окраски проводов и шин заземления	заземлений вручную – очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и
	 применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и воздушных линий 	изоляторов, проводов и тросов — правила пользования антисептическими составами и лакокрасочными материалами — способы окраски проводов и шин заземления — способы заглубления	заземлений вручную — очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций
	 применять средства индивидуальной защиты при выполнении работ определять дефекты креплений, стальных опор и конструкций контактной сети и 	изоляторов, проводов и тросов — правила пользования антисептическими составами и лакокрасочными материалами — способы окраски проводов и шин заземления	заземлений вручную — очистки неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и

	 пользоваться лакокрасочными и антисептическими составами 	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 выполнению вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения	крепления приставок и шин заземления — покрытия деталей деревянных опор антисептическими составами — снятия обшивки с барабанов — разборки барабанов — раскатки проводов и тросов 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 - 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
ПК 8.3	- определять дефекты обслуживаемого оборудования	правила пользования контрольно-измерительными	работ - разборки (сборки) отдельных узлов

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

приборами простейшим И измерительным инструментом - схемы питания секционирования контактной сети воздушных линий электропередачи - допустимые нагрузки на провода контактной сети И воздушных линий

электропередачи
– способы соединения крепления проводов

- 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

арматуры контактной сети И воздушных линий электропередачи вдали частей, находящихся под напряжением – откопки опор контактной сети для проведения диагностики ИΧ состояния - осмотра тяговой рельсовой сети ДЛЯ определения ee состояния – ремонта тяговой рельсовой сети – протирки, смазки, арматуры, покраски оборудования опор, контактной сети и воздушных линий электропередачи демонтажа контактной сети 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

- монтажа оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения

переключения разъединителей коммутационных аппаратов железнодорожных

И

линий

— восстановление

заземляющих

устройств контактной

	сети и	воздушных
	линий	
	электропер	едачи
	– ремонта	
	инструмент	ra,
	приспособл	ений,
	инвентаря,	защитных
	и монтажн	ых средств,
	переносных	ζ
	заземлений	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

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 08 в форме квалификационного экзамена	6	-
Bcero	252	174

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Все го, 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
OK 01. OK 02. OK 04.; OK 05.; OK.06; OK.07; IIK 8.1. IIK 8.2. IIK 8.3	Раздел 1. Выполнение работ по ремонту контактной сети	102	30	102	102	_	-	-		
OK 01. OK 02. OK 04.; OK 05.; OK.06; OK.07; IIK 8.1. IIK 8.2. IIK 8.3	Производственная практика	144	144							144
OK 01. OK 02. OK 04.; OK 05.; OK.06; OK.07; IIK 8.1. IIK 8.2. IIK 8.3	Промежуточная аттестация	6			100			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			
МДК.08.01 Выполнение рабо	т по ремонту контактной сети	102/30	
Тема 1. Материаловедение	Содержание Металлы, их сплавы. Полимерные материалы. Электротехнические материалы и изделия. Смазочные материалы. Электроизоляционные, полупроводниковые, проводниковые материалы, их основные отличия и характеристики. Виды изоляционных материалов. Основные проводниковые материалы, применяемые в электротехнических устройствах	2/	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Тема 2. Общая электротехника	Содержание Электрические цепи постоянного тока Электромагнетизм и электромагнитная индукция Электрические цепи переменного тока Электрические трансформаторы	8/ 2 2 2 2 2	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 07
Тема 3. Устройство контактной сети и воздушных линий	Содержание Системы тягового железнодорожного электроснабжения Классификация контактных подвесок Классификация цепных контактных подвесок Провода и тросы контактной сети Провода и тросы воздушных линий. Соединение проводов и тросов Опоры контактной сети Фундаменты опор контактной сети. Опоры воздушных линий электропередачи и их	46/6 32	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

	фундаменты		OK 07
	Консоли и поперечины контактной сети		
	Поддерживающие устройства воздушных ЛЭП. Фиксирующие устройства		
	контактной сети		
	Арматура контактной сети и воздушных линий		
	Струны и электрические соединители контактной сети		
	Анкерные участки и их сопряжения		
	Воздушные стрелки контактной сети		
	Анкеровка проводов и компенсирующие устройства		
	Изоляторы и изолирующие вставки КС и ВЛ		
	Питание контактной сети и линий электроснабжения устройств СЦБ		
	Секционирование контактной сети и ЛЭП		
	Секционные изоляторы контактной сети		
	Тяговая рельсовая сеть и отсасывающие линии.		
	Защита контактной сети и линий электропередачи от перенапряжений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие № 1 Сборка и разборка отдельных узлов арматуры КС и ВЛ.	4/4	
	Соединение тарельчатых изоляторов в гирлянду		
	Практическое занятие № 2 Условные обозначения, применяемые на схемах	2/2	
	питания и секционирования. Чтение схем питания и секционирования		
Тема 4. Строительство и	Содержание	12/2	ПК 8.1
монтаж контактной сети и	Машины и механизмы, применяемые при монтаже и эксплуатации КС и ВЛ.	10	ПК 8.2
воздушных линий	Составление планов контактной сети		ПК 8.3 ОК 01,
	Условные обозначения, применяемые на планах контактной сети		OK 01, OK 02,
	Методы монтажа цепной подвески.		OK 02, OK 04,
	Монтаж средних анкеровок, поперечных электрических соединителей,		OK 05,
	отсасывающих, усиливающих проводов, заземлений, защитных устройств.		OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 07
	Практическое занятие № 3 Чтение планов КС	2/2	
Тема 5. Безопасность	Содержание	8/4	ПК 8.1
производства работ	Общие требования безопасности. Требования к содержанию и пользованию	4	ПК 8.2
	средствами защиты и монтажными приспособлениями		ПК 8.3
	Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность		OK 01,
	выполнения работ		ОК 02,
		414	ОК 04,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4 2/2	OK 04, OK 05,

при подготовке к выполнению работ на КС и ЛЭП			OK 06
	Практическое занятие № 5 Порядок проверки отсутствия напряжения и установки переносного заземления на провода КС	2/2	ОК 07
Тема 6. Технология	Содержание	14/10	ПК 8.1
производства работ	Работы на защитных и рабочих заземлениях	4	ПК 8.2
	Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ.		ПК 8.3
	Ограждение изолирующих съемных вышек при производстве работ на контактной сети		OK 01, OK 02,
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	OK 04,
	Практическое занятие № 6 Ограждение изолирующей съемной вышки с использованием радиосвязи и при отсутствии радиосвязи	4/4	OK 05, OK 06 OK 07
	Практическое занятие № 7 Подготовка и заделка биметаллического сталемедного или стального троса в клиновой и клиноболтовой зажимы (деталь 035)	2/2	OK U/
	Практическое занятие № 8 Восстановление целостности заземляющего спуска вдали от частей, находящихся под напряжением (присоединение к рельсу, соединение двух частей спуска между собой)	2/2	
	Практическое занятие № 9 Измерения уровней напряжения на вводных панелях постов ЭЦ и в кабельных ящиках сигнальных точек на основной и резервной линиях	2/2	
Тема 7. ПТЭ, инструкции и б	езопасность движения поездов	20/8	ПК 8.1
Тема 7.1 Правила	Содержание	4	ПК 8.2
технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта Требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава	4	ПК 8.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
Тема 7.2 Инструкция по	Содержание	8/4	OK 03, OK 06
сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Сигналы, применяемые на железнодорожном транспорте Ограждение мест производства работ на перегонах и в пределах железнодорожной станции. Звуковые и ручные сигналы на железнодорожном транспорте	4	OK 07
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	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	2/2	

	работ на перегоне и на железнодорожной станции. Ограждение места внезапно			
	возникшего препятствия на перегоне			
Тема 7.3. Инструкция по	Содержание	2/		
движению поездов и	Организация движения восстановительных, пожарных, хозяйственных поездов и	2		
маневровой работе на	специального самоходного железнодорожного подвижного состава Порядок выдачи	_		
железнодорожном	предупреждений			
транспорте Российской				
Федерации				
Тема 7.4. Культура	Содержание	6/2		
безопасности	Культура безопасности Определение и принципы культуры безопасности. Цели и	2		
	задачи культуры безопасности. Общие требования к культуре безопасности			
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4		
	Практическое занятие № 12 Подготовка рабочего места при работе со снятием	4/4		
	напряжения и заземлением: отключение разъединителя, проверка отсутствия			
	напряжения, наложение переносных заземлений			
Промежуточная аттестация г	10 МДК 08.01 в форме дифференцированного зачета	=		
ПП 08.01 Производственная і	практика	144/144	ПК 8.1	
Виды работ:		144/144	ПК 8.2	
- изготовление мелких деталей			ПК 8.3	
- заглубление заземлений вруч	· ·		ОК 01,	
	льных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций;		OK 02,	
- окраска деталей крепления пр			OK 04,	
	х опор антисептическими составами;		OK 05,	
- снятие обшивки с барабанов;			OK 06	
- разборка барабанов;			OK 07	
- раскатка проводов и тросов вр				
	производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к			
выполнению простых работ;				
- выбор инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ;				
 выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ; проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ; 				
 проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых расот; доставка деталей и материалов к месту выполнения простых работ; 				
 доставка деталей и материалов к месту выполнения простых работ; подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ; 				
- подготовка расочето места путем осесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых расот; - проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ;				
- проведение стропальных и такелажных расот при подготовке к выполнению простых расот, - разборка (сборка) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей,				
находящихся под напряжением	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
*	и для проведения диагностики их состояния;			
taray montument con	r v T		1	

 - осмотр тяговой рельсовой сети для определения ее состояния; - ремонт тяговой рельсовой сети; - протирка, смазка, покраска арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи; - демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа; - демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ; - ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; 		
- монтаж оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения; - переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий;		
- переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий, - восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи;		
- ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств, переносных заземлений		
Промежуточная аттестация по ПП.08.01 в форме дифференцированного зачета		
Промежуточная аттестация по ПМ.08 в форме квалификационного экзамена	6	ПК 8.1
		ПК 8.2
		ПК 8.3
		ОК 01,
		ОК 02,
		ОК 04,
		OK 05,
		ОК 06
		ОК 07
Всего	252/174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты информационных технологий (зона под вид работ: Изучение, анализ и моделирование объектов электроснабжения), электроснабжения железных дорог, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П;

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

Мастерские и зоны по видам работ: мастерские электромонтажная, слесарная 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-метолическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025).
- 2. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 123 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19531-6. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/569176 (дата обращения: 24.02.2025).
- 3. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебнометодический 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Бондарев, Н.А. Контактная сеть : учебник / Н. А. Бондарев, В. Е. Чекулаев. Москва : Издательство "Маршрут", 2006. 590 с. 5-89035-315-2. Текст : непосредственный.
- 2. 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: непосредственный.

- 3. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. 297с. Текст : непосредственный.
- 5. 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.
- 6. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
	(показатели освоенности компетенций)	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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	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 обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	индивидуальных и коллективных работ (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); Дифференцированный зачет по практике, Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу; Квалификационный экзамен
команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию,	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 - обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданскопатриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей;	

демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовнонравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения OK 07.

 описывает значимость своей специальности;
 применяет стандарты антикоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения

Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных

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

ПК 8.1. Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения

ситуациях

- правильность планирования профилактических работ;
- грамотное составление план графиков профилактических работ;
- качественное заполнение нормативнотехнической 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 8.2 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

- точность выполнения профилактических работ;
- правильное составление календарных графиков выполнения работ;
- обоснование периодичности выполнения работ; правильность определения объемо
- правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ;
- быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений;
- правильность оформления и заполнения ремонтной документации;

напряжением	- поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией; -	
ПК 8.3 Выполнять	- правильность выполнения профилактических	
простые работы по	работ	
техническому	- правильность определения объемов, сроков и	
обслуживанию и	продолжительности ремонтных работ;	
ремонту контактной	- правильное выявление и устранение	
сети и линий	повреждений электрооборудования;	
электропередачи со	- порядок проведения очередных и внеочередных	
снятием напряжения и	обходов и осмотров в соответствии с	
вдали от частей,	требованиями и инструкциями;	
находящихся под		
напряжением		

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс	Вид практики	Тип (этап) практики	Семестр	Объем
УП/ПП	(учебная/	(при наличии)		в часах
	производственная			
УП. 01.01	Учебная практика		4	72
УП. 02.01	Учебная практика		4	36
УП. 04.01	Учебная практика		4	36
УП. 05.01	Учебная практика		4	36
	Всего УП	4	X	180
ПП. 03.01	Производственная		6	108
	практика			
ПП. 06.01	Производственная		6	72
	практика			
ПП. 07.01	Производственная		7	144
	практика			
ПП. 08.01	Производственная		8	144
	практика			
ПДП.01	Производственная		8	144
	практика			
	(преддипломная)			
	Всего ПП	5	X	612
	Итого практики	9		792

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО	Й
ПРАКТИКИ	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части	ſ
ОПОП-П	100
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	111
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	
2.2. Структура учебной практики	111
2.3. Содержание учебной практики	188
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	I 25
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение	25
3.3. Общие требования к организации учебной практики	32
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	32
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ПРАКТИКИ	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 13.02.07 Электроснабжение 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 Учебная	ПМ. 01 Техническое	МДК.01.01 Производство
	обслуживание и ремонт	работ по техническому
	оборудования электрических	обслуживанию и ремонту
	подстанций и сетей.	оборудования электрических
		подстанций и сетей
УП 02.01 Учебная	ПМ.02 Организация и	МДК.02.01 Организация и
	управление бригадами по	контроль работы бригады
	техническому	по техническому
	обслуживанию и ремонту	обслуживанию и ремонту
	оборудования подстанций и	оборудования подстанций
	электрических сетей	электрических сетей
УП 04.01 Учебная	ПМ.04 Монтаж, наладка и	МДК.04.01 Производство
	ремонт воздушных линий	работ по монтажу, наладке
	электропередачи	и ремонту воздушных линий
		электропередачи
УП 05.01 Учебная	ПМ.05 Монтаж, наладка и	МДК.05.01 Производство
	ремонт кабельных линий	работе по монтажу,
	электропередачи	наладке и ремонту
		кабельных линий
		электропередачи

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
УП.01.01 Учеб	ная практика
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
	применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
	контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять
	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно
	действовать в чрезвычайных ситуациях

074.00	
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и
ПК 1.1	иностранном языках
11K 1.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования
	распределительных устройств электрических подстанций и сетей
THC 1.0	напряжением до 110 киловольт включительно
ПК 1.2	Производить ремонт оборудования распределительных устройств
	электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт
	включительно
	бная практика
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
	применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
	контекста
OK 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, применять
	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно
	действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 09	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
УП.04.01 Учеб	бная практика
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
	применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
0102	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
OK 03	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
	контекста
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять
OR U/	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно
	действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и
	иностранном языках
ПК 4.1.	Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи
ПК 4.2.	Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи
ПК 4.3.	Выполнять работы по наладке воздушных линий электропередачи
1111 1	по паладке воздушных лиши электропереда и

ПК 4.4.	Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи
УП.05.01 Учеб	ная практика
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
	применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного
	контекста
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять
	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно
	действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и
	иностранном языках
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 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 1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей», «ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей». «ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи», «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	Практический опыт / умения
деятельности	
ВД 1 техническое	Навыки:
обслуживание и	– выполнения демонтажа (монтажа) оборудования
ремонт оборудования	распределительных устройств электрических подстанций и сетей
электрических	напряжением до 110 кВ включительно
подстанций и сетей.	 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
	 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

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 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
- 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

Навыки:

- 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

ВД 2 Организация и управление бригадами по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей

ресурсов после проведения работ

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
- контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда
- контролировать и координировать производственную деятельность бригад
- оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады

ВД 4 Монтаж, наладка и ремонт воздушных линий электропередачи.

Навыки:

- использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте
- монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением
 35 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты
- установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи
- выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи
 - эксплуатации воздушных линий электропередачи
- ремонта линий электропередачи напряжением 35 110 кB, средств изоляции и грозозащиты
 - ремонта опор воздушных линий электропередачи
- ремонта заземляющих устройств воздушных линий электропередачи

Умения:

- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения
 - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей
- понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи
- выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 110 кВ
- выполнять монтаж и демонтаж средств изоляции и грозозащиты
- окрашивать металлические узлы и детали опор воздушных линий электропередачи
- устанавливать и заменять соединители, ремонтные зажимы и бандажи, выполнять сварные соединения

- устанавливать и заменять трубчатые разрядники и искровые промежутки
- устанавливать отбойные тумбы у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог
- устанавливать приставки деревянных опор воздушных линий электропередачи
- оформлять техническую документацию по выполненным работам на воздушных линиях электропередачи
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию
- выполнять верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи
- выполнять выборочные измерения сопротивления заземляющих устройств железобетонных и металлических опор линий электропередачи
- выполнять периодические осмотры воздушных линий электропередачи без подъема на опоры линий
- выполнять основные операции по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи
- выполнять замену деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей
- выполнять защиту бетона подземной части опор воздушных линиях электропередачи от действия агрессивной среды
- выполнять защиту деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания
- выправлять деревянные опоры воздушных линий электропередачи

ВД 5 Монтаж, наладка и ремонт кабельных линий электропередачи.

Навыки:

- 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

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
 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

выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций

- производить монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена)
- 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

приспособлениями

УП	Код ПК/ дополнительн ые (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименова ние темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. ХХ	-	-	-	-	-
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,	Форма проведения учебной	Курс /	Форма промежуточной
	ак.ч.	практики	семестр	аттестации
		(концентрированно)		
УП. 01.01	72	концентрированно	2/4	Дифференцированный
				зачет
УП. 02.01	36	концентрированно	2/4	Дифференцированный
				зачет
УП. 04.01	36	концентрированно	2/4	Дифференцированный
		1 1		зачет
УП. 05.01	36	концентрированно	2/4	Дифференцированный
				зачет
Всего УП	180			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.01.	Учебная			
ПК 1.1	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 кВ включительно	1.устройство распределительного щита, его обслуживание. 2.схемы питания линий, отходящих от распределительного щита. 3.устройство, ремонт предохранителей и рубильников. 4.применение электрических счетчиков и	Вводное занятие Тема1.1. Устройство распределительног о щита, его обслуживание. Схемы питания линий, отходящих от распределительног о щита.	2 6
		трансформаторов тока. 5.монтаж и установка групповых щитов	Тема 1.2. Устройство, ремонт предохранителей и рубильников	4
			Тема 1.3 Применение электрических счетчиков и трансформаторов тока	6
			Тема 1.4 Монтаж и установка групповых щитов.	4
		ВСЕГ	О ПО РАЗДЕЛУ 1	22
ПК 1.2	Раздел 2. Ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	1. изучение измерительных приборов/датчиков и инструментов/приспособлений 2.изучение электрических, гидравлических и пневматических	Тема 2.1. Изучение измерительных приборов/датчико в и инструментов/при способлений	4

исполнительных Тема 2.2 Изучение	1
	2
механизмов. электрических,	
3.выявление основных гидравлических и	
неисправностей пневматических	
трансформаторов/электрич исполнительных	
еских машин и возможных механизмов	
причин их возникновения. Тема 2.3	2
4.предремонтные Выявление	
мероприятия. Заполнение основных	
нормативных документов неисправностей	
и дефектировочных карт. трансформаторов	
5.основные операции и и возможных	
последовательность причин их	
разборки и ремонта возникновения.	
трансформаторов/электрич Тема 2.4	2
еских машин. Выявление	
6.определение основных	
электрической прочности неисправностей	
трансформаторного масла. электрических	
Хроматографический машин и	
анализ трансформаторного возможных	
масла причин их	
7. диагностирование возникновения.	<u> </u>
электрических машин Тема 2.5	4
методом Предремонтные	
вибродиагностики. мероприятия.	
Диагностика состояния Заполнение	
кабельных линий нормативных	
8.разработка документов и	
технологических карт на дефектировочных	
вывод в ремонт карт	
оборудования Тема 2.6	4
электроустановок. Основные	'
9. проверка приборов и операции и	
устройств для ремонта и последовательност	
наладки оборудования ь разборки и	
электроустановок и ремонта	
выявление возможных трансформаторов	
неисправности Тема 2.7	4
10.настройка и Основные	¬
регулировка устройств и операции и	
приборов для ремонта последовательност	
оборудования в разборки и	
электрических установок и ремонта	
сетей электрических	
11 Shekipi tektik	
демонтажа (монтажа) Тема 2.8	1
1 Civita 2.0	4
Определение	
Siekipi iekon	
inpo moetin	
12 — принеформаторног	
o musia.	
тромитогрифи тес	
Kin unums	
Tpuneppini	
O Macsia	
Тема 2.9	2
Диагностирование	
диа постирование	I
электрических	

	T	T	T 410	•
			Тема 2.10	2
			Диагностика	
			состояния	
			кабельных линий	
			Тема 2.11	8
			Разработка	
			технологических	
			карт на вывод в	
			ремонт	
			оборудования	
			электроустановок.	
			Тема 2.12	6
			Проверка	O
			приборов и	
			устройств для	
			ремонта и наладки	
			оборудования	
			электроустановок	
			и выявление	
			возможных	
1			неисправности	
			Тема 2.13	6
			Настройка и	
			регулировка	
			устройств и	
			приборов для	
			ремонта	
			оборудования	
			электрических	
			установок и сетей	
			Дифференцирован	
			ный зачет	
		BCEL	О ПО РАЗДЕЛУ 2	50
УП 2.1. О	рганизация и управление бригадам	и по техническому обслуж	иванию и ремонту	
оборудова	ания подстанций и электрических се	етей		
ПК 2.1	Раздел 1. Планирование работы	1. составление плана	Тема 1.1.	2
	производственного подразделения	работы персонала по	Составление плана	_
	по техническому обслуживанию и	техническому	работы	
	ремонту оборудования подстанций	обслуживанию и ремонту	подчиненного	
	и электрических сетей	оборудования подстанций	персонала по	
	street par to kink out on	и электрических сетей	техническому	
1		2.проведение	обслуживанию и	
1		инструктажей по технике	ремонту	
1		безопасности с	оборудования	
1				
		1 1		
1		журнале инструктажей,	электрических	
		наряде-допуске	сетей	2
1		3.расчет затрат на	Тема 1.2.	2
		выполнение текущего	Проведение	
1		ремонта	инструктажей по	
		электрооборудования,	безопасным	
1		силовых и измерительных	методам труда с	
1		трансформаторов,	оформлением их в	
1		двигателей и генераторов.	журнале	
		4.составления заявок на	инструктажей,	
		материалы, оборудование,	наряде-допуске	
		специальную одежду	Тема 1.3	2
		I = = = = = = = = = = = = = = = = = = =		-
		и электрических сетей	Обеспечение	
		и электрических сетей	Обеспечение полчиненного	
		и электрических сетей	подчиненного	
		и электрических сетей		

	1		1	
			эксплуатации и	
			производственно-	
			технологической	
			документацией по	
			техническому	
			обслуживанию и	
			ремонту	
			оборудования	
			подстанций и	
			электрических	
			сетей	
			Тема 1.4	2
			Составления	_
			заявок на	
			получение	
			_	
			материальных	
			ценностей	•
			Тема 1.5	2
			Оформление	
			выдачи нарядов-	
			допусков и	
			распоряжений на	
			проведение работ	
			на оборудовании	
			подстанций и	
			электрических	
			сетей	
			Тема 1.6	2
			Составление	_
			заявок на	
			материалы,	
			оборудование,	
			специальную	
		RCI	одежду ЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	12
		DCI	го потподель т	
TII. 2. 2	T n 2 0		T 0.1.10	
ПК 2.2.	Раздел 2. Осуществление контроля	1. контроль и координация	Тема 2.1 Контроль	4
ПК 2.2.	Раздел 2. Осуществление контроля за деятельностью бригад	деятельности членов	за действиями	
ПК 2.2.		деятельности членов бригады		
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль	за действиями членов бригады	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль	
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль	за действиями членов бригады	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации,	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения,	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и приемка рабочих	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и приемка рабочих мест,	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и приемка рабочих мест, материально-	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после	4
ПК 2.2.		деятельности членов бригады 2.контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных	за действиями членов бригады Тема 2.2 Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3 Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ	4

ПК 2.3.	Раздел 3. Оформление технической	1. оформление	Тема 3.1	4
1111 4.3.	документации по организации	технической и	Подготовка	7
	обслуживания и ремонта	статистической отчетности	сводной	
	оборудования подстанций и	по техническому	технической и	
	электрических сетей	обслуживанию и ремонту	статистической	
	***************************************	оборудования подстанций	отчетности по	
		и электрических сетей	техническому	
		2.формирование заявок на	обслуживанию и	
		запасные части и	ремонту	
		материалы, необходимые	оборудования	
		для ремонта и	подстанций и	
		реконструкции	электрических	
		оборудования подстанций	сетей	
		и электрических сетей	Тема 3.2	4
		3. оформление, выдачи	Подготовка	•
		нарядов-допусков и	справочной	
		распоряжений на	информации о	
		проведение работ на	ходе выполнения	
		оборудовании подстанций	утвержденных	
		и электрических сетей;	планов и графиков	
		·	по техническому	
			обслуживанию и	
			ремонту	
			оборудования	
			подстанций и	
			электрических	
			сетей	
			Тема 3.3	4
			Формирование	•
			заявок на	
			запасные части и	
			материалы,	
			необходимые для	
			ремонта и	
			реконструкции	
			оборудования	
			подстанций и	
			электрических	
			сетей	
		BCI	ЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	12
УП 4.1. М	онтаж, наладка и ремонт воздушных ли	ний электропередачи		
	Раздел 1. Чтение монтажных	1.использование	Тема 1.1 чтение и	6
	чертежей и схем воздушных линий	монтажных чертежей и	анализ монтажных	O
	электропередачи	схем воздушных линий	чертежей и схем	
ПК 4.1.	электропередачи	электропередачи при	воздушных линий	
1111 4.1.		монтаже, наладке и	электропередачи	
		ремонте	при монтаже,	
		ремонте	наладке и ремонте	
	I	ВСЕГО ПО РА	*	6
	Раздел 2. Выполнение работ по	1. участие в монтаже и	Тема 2.1 техника	2
	монтажу воздушных линий	демонтаже линий	безопасности при	
	электропередачи	электропередачи	работе на высоте	
		напряжением 35 - 110 кВ,	Тема 2.2	4
		средств изоляции и		4
ПК 4.2.		грозозащиты	выполнение	
		2. участие в установке и	пемонтажа пиний	
		замене изоляторов,	демонтажа линий	
		арматуры, трубчатых	электропередачи напряжением 35 -	
	1	разрядников на воздушных	папримением ээ -	
		линиях электропередачи	110 кВ, средств изоляции и	

			грозозащиты	
			Тема 2.3 выполнение установки и замены изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на воздушных линиях электропередачи	4
		ВСЕГО ПО Р	АЗДЕЛУ 2	10
ПК 4.3.	Раздел 3. Выполнение работ по наладке воздушных линий электропередачи	1. выполнение работ по наладке воздушных линий электропередачи 2. эксплуатация	Тема 3.1 работы по наладке воздушных линий электропередачи	6
		воздушных линий электропередачи	Тема 3.2 эксплуатация воздушных линий электропередачи	4
		ВСЕГО ПО РА		10
	Раздел 4. Выполнение работ по ремонту воздушных линий электропередачи	1. участие в ремонте линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты 2. участие в ремонте опор воздушных линий электропередачи	Тема 4.1 организация и проведение ремонта линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и	4
ПК 4.4.		3. участие в ремонте заземляющих устройств воздушных линий электропередачи	грозозащиты Тема 4.2 ремонт опор воздушных линий электропередачи Тема 4.3 ремонт	2
		рсего по в	заземляющих устройств воздушных линий электропередачи	10
VIII 07 01		ВСЕГО ПО РА		10
УП 05.01	Монтаж, наладка и ремонт кабельных л Раздел 1. Чтение монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередач	иний электропередачи по спет 1. использование монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте	Тема 1.1 Устройство и характеристики оборудования кабельных линий электропередачи Тема 1.2 Схемы	2
ПК 5.1.			участков кабельной сети Тема 1.3 Чтение монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже,	2

			наладке и ремонте	
		POEEG HO PA		
	T	ВСЕГО ПО РА		6
ПК 5.2.	Раздел 2. Выполнение работ по монтажу кабельных линий электропередачи	1. участие в монтаже кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 2. участие в оконцевании и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами 3. участие в монтаже концевых и соединительных муфт	Тема 2.1 Монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях Тема 2.2 Оконцевание и соединения силовых кабелей с	4
			медными и алюминиевыми жилами Тема 2.3 Монтаж	2
			концевых и соединительных муфт	
		ВСЕГО ПО Р		10
	Раздел 3. Выполнение работ по наладке кабельных линий электропередачи	1. наладка кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры 2. эксплуатация кабельных	Тема 3.1 Эксплуатационно- технические основы линий электропередачи	2
		линий электропередачи	Тема 3.2 Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	2
ПК 5.3.			Тема 3.3 Наладка кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной	2
			арматуры Тема 3.4 Техническая эксплуатация электрических станций, сетей. электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей	4
		ВСЕГО ПО РА	АЗДЕЛУ 3	10

	Раздел 4. Выполнение работ по ремонту кабельных линий электропередачи	1. участие в ремонте кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях 2. участие в ремонте концевых и соединительных муфт	Тема 4.1 Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры Тема 4.2 Приемы работ и последовательност ь операций при ремонте маслонаполненны х кабелей Тема 4.3 Приемы работ и	2 2
ПК 5.4.			раоот и последовательност ь операций при ремонте силовых кабелей различных конструкций	
			Тема 4.4 Ремонт кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях	2
			Тема 4.5 Ремонт концевых и соединительных муфт	2
		ВСЕГО	О ПО РАЗДЕЛУ 4	10

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	бслуживание и ремонт оборудования	
электрических подстанций и с	етей	
Раздел 1. Выполнение работ п	о техническому обслуживанию оборудования	
распределительных устройств	зэлектрических подстанций и сетей	
напряжением до 110 кВ включ	ительно	
Тема 1.1. Устройство	Содержание	
распределительного щита,	Вводное занятие. Изучение устройства	8
его обслуживание. Схемы	распределительного щита, его обслуживание.	
питания линий, отходящих	Изучение и чтение схем питания линий,	
от распределительного	-	

щита.	отуоляниу от распределител ного инита	
Тема 1.2. Устройство,	отходящих от распределительного щита. Содержание	
<u> </u>	-	
ремонт предохранителей и	Устройство, назначение и применение	4
рубильников	предохранителей и рубильников. Изучение	
	последовательности выполнения ремонта и	
	технического обслуживания предохранителей	
	и рубильников	
Тема 1.3. Применение	Содержание	
электрических счетчиков и	Изучение устройства, назначения и	6
трансформаторов тока.	применения электрических счетчиков и	
	трансформаторов тока.	
Тема 1.4. Монтаж и	Содержание	
установка групповых	Изучение правил монтажа и установки	4
щитов.	групповых щитов	
Раздел 2. Ремонт оборудовани	я распределительных устройств	
электрических подстанций и о	сетей напряжением до 110 киловольт	
включительно		
Тема 2.1. Изучение	Содержание	
измерительных	Изучение устройства и применение	4
приборов/датчиков и	измерительных приборов/датчиков и	-
инструментов/приспособлен	инструментов/приспособлений	
ий	The spiral of th	
Тема 2.2. Изучение	Содержание	
электрических,	Изучение электрических, гидравлических и	2
гидравлических и	пневматических исполнительных механизмов	<i>L</i>
пневматических	пперматических исполнительных механизмов	
исполнительных		
механизмов		
Тема 2.3. Выявление	Содержание	
основных неисправностей	Изучение неисправностей трансформаторов и	2
трансформаторов и		4
возможных причин их	возможных причин их возникновения.	
возникновения.		
Тема 2.4. Выявление	Содержание	
основных неисправностей		2
электрических машин и	Изучение неисправностей электрических	L
возможных причин их	машин и возможных причин их	
возникновения	возникновения.	
Тема 2.5. Предремонтные	Содержание	
мероприятия. Заполнение	-	
нормативных документов и	Предремонтные мероприятия	4
дефектировочных карт		
Тема 2.6. Основные	Содержание	
операции и		4
последовательность	Изучение последовательности разборки и	4
разборки и ремонта	ремонта трансформаторов	
трансформаторов	Coronwayyo	
Тема 2.7. Основные	Содержание	
операции и	Изучение последовательности разборки и	4
последовательность	ремонта электрических машин	
разборки и ремонта		

электрических машин.		
Тема 2.8. Определение	Содержание	
электрической прочности	Изучение характеристик трансформаторного	4
трансформаторного масла.	масла. Электрическая прочность	7
Хроматографический анализ	трансформаторного масла.	
трансформаторного масла	Хроматографический анализ	
The state of the state of	трансформаторного масла	
Тема 2.9. Диагностирование	Содержание	
электрических машин	-	
методом вибродиагностики	Изучение метода вибродиагностики.	2
Тема 2.10. Диагностика	Содержание	
состояния кабельных линий	-	2
COCTOMINA RAOCSIBIIBIA SIMINN	Изучение определения состояния изоляции и	2
T 211 D 6	гарнитур кабельных линий	
Тема 2.11. Разработка	Содержание	
технологических карт на	Изучение технологических карт. Составление	8
вывод в ремонт	карт на вывод в ремонт оборудования	
оборудования	электроустановок.	
электроустановок.		
Тема 2.12. Проверка	Содержание	
приборов и устройств для	Оценивать состояние оборудования	6
ремонта и наладки	электрических подстанций и сетей	
оборудования	напряжением до 110 кВ включительно,	
электроустановок и	выявлять возможные неисправности и	
выявление возможных	определять мероприятия по устранению	
неисправности	дефектов	
Тема 2.13. Настройка и	Содержание	
регулировка устройств и	Изучение наладочных работ	6
приборов для ремонта	электрооборудования. Подготовительные	
оборудования электрических	мероприятия перед наладочными работами.	
установок и сетей	Порядок выполнения наладочных работ.	
Промежуточная аттестация в фо	орме дифференцированного зачета	
	и управление бригадами по техническому	
	оудования подстанций и электрических сетей	
	ъ производственного подразделения по	
1	и ремонту оборудования подстанций и	
электрических сетей		
Тема 1.1. Составление плана	Содержание	
работы подчиненного	Изучение планирования работы подчиненного	2
персонала по техническому	персонала. Планирование и организация	_
обслуживанию и ремонту	деятельности по ремонту подстанций и	
оборудования подстанций и	электрических сетей. Составление планов.	
электрических сетей	r	
Тема 1.2. Проведение	Содержание	
инструктажей по	Изучение инструктажей. проведение	
безопасным методам труда с	инструктажей и осуществление допусков персонала к	
оформлением их в журнале	работам по техническому обслуживанию и ремонту	2
инструктажей, наряде-	оборудования подстанций и электрических сетей.	
1	Журналы инструктажей. Наряды – допуски.	
допуске	Jr	
тема 1.3. Обеспечение	Содержание	

		•
подчиненного персонала	Изучение инструкций по охране труда, пожарной	2
инструкциями по	безопасности и взрывобезопасности. Изучение	
эксплуатации и	правил производства и приемки ремонтных работ	
производственно-	по техническому обслуживанию и ремонту	
технологической	оборудования подстанций и электрических сетей	
документацией по		
техническому		
обслуживанию и ремонту		
оборудования подстанций и		
электрических сетей		
Тема 1.4. Составления	Содержание	
заявок на получение	Порядок составления заявок на получение	2
материальных ценностей,	материальных ценностей, материалы,	_
материалы, оборудование,	1 1	
специальную одежду	оборудование, специальную одежду	
Тема 1.5. Оформление	Содержание	
	1	
выдачи нарядов-допусков и	Порядок оформление выдачи нарядов-	2
распоряжений на	допусков и распоряжений на проведение работ	
проведение работ на	на оборудовании подстанций и электрических	
оборудовании подстанций и	сетей	
электрических сетей		
Тема 1.6. Составление заявок	Материалы, оборудование, специальная	2
на материалы, оборудование,	одежда, применяемая при проведении работ.	
специальную одежду	Порядок составления заявок.	
	твление контроля за деятельностью бригад	
•	твление контроля за деятельностью оригад	
Tarra 11 Karrana arr	Соморичения	
Тема 2.1. Контроль за	Содержание	
действиями членов бригады	Контроль действий членов бригады, в том	4
		4
	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания	4
	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и	4
<u> </u>	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны	4
<u> </u>	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности	4
действиями членов бригады	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады.	4
действиями членов бригады Тема 2.2. Контроль	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности	
действиями членов бригады Тема 2.2. Контроль своевременности	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады.	4
действиями членов бригады Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание	
действиями членов бригады Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях	
действиями членов бригады Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и	
действиями членов бригады Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание	
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материально-	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей	
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материально-	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслужива	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслуживаювания подстанций и электрических сетей	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслуживаювания подстанций и электрических сетей Содержание	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной технической и статистической	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслуживаювания подстанций и электрических сетей Содержание Содержание Содержание Содержание сводной технической и	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслуживаювания подстанций и электрических сетей Содержание	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслуживаювания подстанций и электрических сетей Содержание Содержание Содержание Содержание сводной технической и	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслужива ования подстанций и электрических сетей Содержание Содержание Содержание Содержание сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслужива ования подстанций и электрических сетей Содержание Содержание Содержание Содержание сводной техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	4
Тема 2.2. Контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов Тема 2.3. Сдача и приемка рабочих мест, материальнотехнических ресурсов после проведения работ Раздел 3. Оформление техни ремонта оборуд Тема 3.1. Подготовка сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и	Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места. Оценка эффективности деятельности членов ремонтной бригады. Содержание Проводить расчёты для определения потребности в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций и электрических сетей Содержание Порядок сдачи и приемки рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ ческой документации по организации обслужива ования подстанций и электрических сетей Содержание Содержание Содержание Содержание сводной технической и статистической отчетности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	4

справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков 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	4
Тема 3.3. Формирование	Содержание	
заявок на запасные части и	Формирование заявок на запасные части и	4
материалы, необходимые	материалы, необходимые для ремонта и	
для ремонта и	реконструкции оборудования подстанций и	
реконструкции оборудования подстанций и	электрических сетей	
электрических сетей		
*	ррме дифференцированного зачета	
	к, наладка и ремонт воздушных линий	
электропередачи	a, navagaa n penoni bosgymisia viiimi	
	ых чертежей и схем воздушных линий	
электропередачи	1	
Тема 1.1. Чтение и анализ	Содержание	
монтажных чертежей и схем	Условные обозначения в монтажных чертежах.	6
воздушных линий электропередачи при монтаже,	Чтение схем воздушных линий	
наладке и ремонте	электропередачи при монтаже, наладке и	
	ремонте работ по монтажу воздушных линий	
электропередачи	раоот по монтажу воздушных линии	
Тема 2.1. Техника	Содержание	
безопасности при работе на	Работы на высоте. Изучение техники	
высоте	безопасности при работе на высоте.	
	Приспособления, применяемые при работе на	2
	высоте.	
Тема 2.2. Выполнение	Содержание	
монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением	Основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ.	4
35 - 110 кВ, средств изоляции и	электропередачи напряжением 33 - 110 кв. Средства изоляции и грозозащиты	
грозозащиты	Средства изоляции и грозозащиты	
Тема 2.3. Выполнение	Содержание	
установки и замены	Устройство, назначение, применение	4
изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников на	изоляторов, арматуры, трубчатых разрядников	
трубчатых разрядников на воздушных линиях	на воздушных линиях электропередачи.	
электропередачи	Установка и замена.	
	о наладке воздушных линий электропередачи	
Тема 3.1. Работы по наладке воздушных линий	Содержание	
электропередачи		

Тема 3.2. Эксплуатация	Установка отбойных тумб у опор воздушных линий электропередачи, расположенных у обочин дорог. Установка приставок деревянных опор воздушных линий электропередачи. Замена деревянных опор воздушных линий электропередачи и их деталей. Защита деталей деревянных опор воздушных линий электропередачи от загнивания Порядок выправления деревянных опор воздушных линий электропередачи Содержание	6
воздушных линий электропередачи	Контроль состояния воздушных линий. Организация и проведение работ по их техническому обслуживанию. Верховые осмотры и проверки воздушных линий электропередачи	4
Раздел 4. Выполнение электропередачи	работ по ремонту воздушных линий	
Тема 4.1. Организация и	Содержание	
проведение ремонта линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты	Способы устранения неисправностей на воздушных линиях электропередач; выбор инструментов и приборов для работы по ремонту воздушных линий электропередач; последовательность приемов и технологических операций в соответствии с технологическими картами	4
Тема 4.2. Ремонт опор	Содержание	
воздушных линий электропередачи	Основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты. Деревянные опоры воздушных линий электропередачи и их детали. Замена и ремонт.	2
Тема 4.3. Ремонт заземляющих	Содержание	
устройств воздушных линий электропередачи	Заземление, заземляющие устройства. Требования к заземлению. Установка заземления. Ремонт заземляющих устройств.	4
1 7	орме дифференцированного зачета	
УП 05.01 ПМ 05. Монтах	к, наладка и ремонт кабельных линий	
электропередачи Раздел 1. Чтение монтажн электропередач	ных чертежей и схем кабельных линий	
Тема 1.1. Устройство и характеристики оборудования кабельных линий электропередачи	Содержание Устройство, назначение, классификация кабельных линий. Оборудование кабельных линий. Характеристики оборудования.	2
Тема 1.2. Схемы участков кабельной сети	Содержание	
Тема 1.3. Чтение монтажных чертежей и схем кабельных	Изучение схем участков кабельной сети Содержание	2

линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте	Монтажные чертежи и схемы. Условно графические изображения. Чтение и анализ чертежей и схем.	2
1	работ по монтажу кабельных линий	
электропередачи		
Тема 2.1. Монтаж кабельных	Содержание	
линий электропередачи, вводных устройств кабельной	Правила монтажа кабельных линий.	4
арматуры в закрытых	Требования к монтажу. Кабельная арматура.	
помещениях, в земле, в	Монтаж в закрытых помещениях, в земле, в	
колодцах и тоннелях	колодцах и тоннелях.	
Тема 2.2. Оконцевание и	Содержание	
соединения силовых кабелей с	Силовые кабели. Способы соединения и	4
медными и алюминиевыми	оконцевания силовых кабелей.	
жилами Тема 2.3. Монтаж концевых и	Сопаручния	
соединительных муфт	Содержание Устройство Несустория примечения	1
сосдини і слоных муфі	Устройство. Назначение, применение	2
	концевых и соединительных муфт. Монтаж концевых и соединительных муфт. Требования	
	концевых и соединительных муфт. Треоования к монтажу.	
Разлел 3. Выполнение работ п	к монтажу. о наладке кабельных линий электропередачи	
<u> </u>		
Тема 3.1. Эксплуатационно-технические основы линий	Содержание	
электропередачи	Эксплуатационно-технические основы линий электропередачи	2
Тема 3.2. Требования охраны	Содержание	
труда при работе с	Приемы безопасной работы с инструментами и	2
инструментом и	приспособлениями. Требования охраны труда при	L
приспособлениями	работе с инструментом и приспособлениями.	
Тема 3.3. Наладка кабельных	Содержание	
линий электропередачи, вводных устройств кабельной	Наладку кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена).	2
арматуры	Вводные устройства кабельной арматуры.	
Тема 3.4. Техническая	Содержание	
эксплуатация электрических	Техническая эксплуатация электрических	4
станций, сетей,	станций, сетей, электроустановок	7
электроустановок	потребителей: техническое обслуживание и	
потребителей: техническое	ремонт силовых кабелей	
обслуживание и ремонт		
силовых кабелей	ремонту кабельных линий электропередачи	
Тема 4.1. Характерные	Содержание	
повреждения кабельных линий	-	
электропередачи и арматуры	Контроль состояния кабельных линий. Работы	2
¥	по их техническому обслуживанию.	
	Фазировка жил кабеля и заделка концов	
	наконечником различных конструкций. Характерные повреждения кабельных линий.	
Town 42 Hayarra 2502		
Тема 4.2. Приемы работ и последовательность операций	Содержание	
при ремонте	Устройство, назначение, применение	2
маслонаполненных кабелей	маслонаполненных кабелей. Порядок	
	проведения ремонта маслонаполненных кабелей. Приемы работ при проведении	
	кабелей. Приемы работ при проведении	

	ремонта.	
Тема 4.3. Приемы работ и	Содержание	
последовательность операций	Силовые кабели различной конструкции. Приемы	2
при ремонте силовых кабелей различных конструкций	работ и последовательность операций при ремонте силовых кабелей различных конструкций.	
Тема 4.4. Ремонт кабельных	Содержание	
линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях	Ремонт кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях	2
Тема 4.5. Ремонт концевых и	Содержание	
соединительных муфт	Порядок ремонта концевых и соединительных муфт	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты информационных технологий (зона под вид работ: Изучение, анализ и моделирование объектов электроснабжения), электроснабжения железных дорог, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

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

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 УП 01.01. Учебная практика

1. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20498-8. — Текст : электронный // Образовательная

- платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/558264 (дата обращения: 21.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Сопов, В. И. Электроснабжение электрического транспорта: учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сопов, Ю. А. Прокушев. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 137 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10910-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/563120 (дата обращения: 28.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Фролов, Ю. М. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Ю. М. Фролов. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 351 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-16524-1. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/568145 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 231 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-20008-9. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/563410 (дата обращения: 21.02.2025) . Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. М.: ФГБОУ «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. 278 с. ISBN 978-5-906938-93-0. Текст : непосредственный.

УП 02.01. Учебная практика

- 1. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025).
- 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. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. М.: ФГБОУ «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. 278 с. ISBN 978-5-906938-93-0. Текст : непосредственный
- 4. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. М.: ФБГУ ДПО «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. 138 с. ISBN 978-5-906938-72-5. Текст : непосредственный.

УП 04.01. Учебная практика

- 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, 2025. 740 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17697-1. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561114 (дата обращения: 19.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025).
- 3. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 123 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19531-6. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/569176 (дата обращения: 24.02.2025).
- 4. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. М.: ФБГУ ДПО «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. 138 с. ISBN 978-5-906938-72-5. Текст : непосредственный.

УП 05.01. Учебная практика

- 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, 2025. 740 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17697-1. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561114 (дата обращения: 19.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 03.03.2025).
- 3. Кириллов, Г. А. Эксплуатация линий электропередачи: учебное пособие / Г. А. Кириллов, Я. М. Кашин. Краснодар: КубГТУ, 2021 Часть 2: Эксплуатация кабельных линий электропередачи 2021. 399 с. ISBN 978-5-8333-1055-7. Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/231584 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. М.: ФБГУ ДПО «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. 138 с. ISBN 978-5-906938-72-5. Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

УП 01.01. Учебная практика

- 1. Кожунов В.И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие. М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. 401 с. ISBN 978-5-89035-951-3. Текст: непосредственный.
- 2. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.Д. Рожкова, Л.Д. Карнеева, Т.В. Чиркова.- 8-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 448с. ISBN 978-5-7695-8870-9. Текст: непосредственный.

- 3. Ухина С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. 294 с. ISBN 978-5-907055-85-8. Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. URL: http://umczdt.ru/books/1201/232068/ (дата обращения: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Штин, А.Н. Тяговые и трансформаторные подстанции: курс лекций / А. Н. Штин, Ю. П. Неугодников. Екатеринбург: УрГУПС, 2021. 170 с. Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. URL: https://umczdt.ru/books/1306/262070/ (дата обращения 21.02.2025). Режим доступа: по подписке.
- 5. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей желдор. трансп. / Б.Г. Южаков. М.: Маршрут, 2004. 275 с. ISBN 5-89035-131-1. Текст: непосредственный.

УП 02.01. Учебная практика

- 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. 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: непосредственный.
- 3. 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: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 5. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей желдор. трансп. / Б.Г. Южаков. М.: Маршрут, 2004. 275 с. ISBN 5-89035-131-1. Текст: непосредственный.
- 6. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

УП 04.01. Учебная практика

- 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: непосредственный.
- 2. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей желдор. трансп. / Б.Г. Южаков. М.: Маршрут, 2004. 275 с. ISBN 5-89035-131-1. Текст: непосредственный.
- 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

УП 05.01. Учебная практика

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: непосредственный.

- 2. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. 8-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 396 с. ISBN 978-5-507-46350-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/306821 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Южаков Б.Г., Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения: учеб. для техникумов и колледжей желдор. трансп. / Б.Г. Южаков. М.: Маршрут, 2004. 275 с. ISBN 5-89035-131-1. Текст: непосредственный.
- 5. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

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

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

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся 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 мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс	Код ПК, ОК	Основные показатели	Формы и методы
УП	Kog IIK, OK	оценки результата	контроля и оценки
УП 01.01	ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно ПК 1.2. Производить ремонт оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	выполняет основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - находит и устраняет повреждения оборудования; - выполняет работы по ремонту устройств электроснабжения; - выполняет проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; - производит настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе учебной практики; - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
УП 02.01	ПК.2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей ПК.2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад	- Планирует и организовывает работу по ремонту оборудования; - Оценивает затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения - Контролирует и координирует производственную деятельность бригад - Демонстрирует знания правил производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей - Демонстрирует знания инструкций по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности - Оформляет сводную	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе учебной практики; - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
	ПК.2.3. Оформлять техническую	отчетность по техническому обслуживанию и ремонту	

	документацию по	оборудования подстанций и	
	организации	электрических сетей	
	обслуживания и	-Формирует заявки на запасные	
	ремонта	части и материалы, необходимые	
	оборудования	для ремонта и реконструкции	
	подстанций и	оборудования подстанций и	
	электрических	электрических сетей	
	сетей	-	
УП04.01	ПК 4.1. Читать	чтение и работа с монтажными	Экспертное наблюдение за
	монтажные чертежи	чертежами и схемами воздушных	процессом приобретения
	и схемы воздушных	линий электропередачи при	практического опыта.
	линий	монтаже, наладке и ремонте;	Отчет в виде предоставленных
	электропередачи	- знание инструкции по	документов по видам работ
		эксплуатации воздушных линий	практики, аттестационный лист
		электропередачи напряжением 35 - 800 кВ;	по практике, дневник, Дифференцированный зачет
		- владение знаниями об	дифференцированный зачет
		устройстве оборудования	
		электроустановок, схемах сети,	
		основных параметрах и трассе	
		линий электропередачи	
		обслуживаемого участка	
	ПК 4.2. Выполнять	- соблюдение требований по	
	работы по монтажу	охране труда при работе по	
	воздушных линий	монтажу воздушных линий	
	электропередачи	электропередач напряжением 35	
		- 110 кВ;	
		- обоснованный выбор	
		инструментов и приборов для	
		монтажа и демонтажа воздушных линий электропередач	
		линий электропередач напряжением 35 - 110 кВ;	
		- обоснованный выбор способов	
		устранения неисправностей на	
		воздушных линиях	
		электропередачи;	
	ПК 4.3. Выполнять	- качество выполнения работ по	
	работы по наладке	наладке воздушных линий	
	воздушных линий	электропередачи;	
	электропередачи	- обоснованный выбор	
		инструментов и приборов для	
		работы по наладке воздушных	
		линий электропередачи; - соблюдение	
		• •	
		последовательности приемов и технологических операций в	
		соответствии с	
		технологическими картами	
	ПК 4.4. Выполнять	- обоснованный выбор способов	
	работы по ремонту	устранения неисправностей на	
	воздушных линий	воздушных линиях	
	электропередачи	электропередач;	
		- обоснованный выбор	
		инструментов и приборов для	
		работы по ремонту воздушных линий электропередач;	
		линии электропередач; - соблюдение	
		- соолюдение	

		последовательности приемов и технологических операций в соответствии с технологическими картами	
УП 05.01	ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	- читает и работает с монтажными чертежами и схемами кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте; - демонстрирует знания устройства и характеристик оборудования кабельных линий электропередачи - выполняет газовую и электрическую сварку токоведущих жил различной конструкции - выполняет работы на кабеле с использованием эпоксидных смол - выполняет рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций - производит монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого	наблюдение за процессом приобретения практического опыта. Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, аттестационный лист по практике, дневник, Дифференцированный зачет
	ПК 5.3. Выполнять работы по наладке кабельных линий электропередачи	полиэтилена) - осуществляет монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях - осуществляет наладку кабельных линий электропередач, вводных устройств кабельной арматуры - демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций, сетей, электроустановок потребителей - демонстрирует знания требований охраны труда при работе с инструментом и	
	ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи	приспособлениями - осуществляет ремонт кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях - осуществляет ремонт концевых и соединительных муфт - демонстрирует знания о видах и технологиях работ по ремонту кабельных линий электропередачи	

		- демонстрирует знания требований охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями	
УП 01.01 УП 02.01 УП 04.01 УП 05.01	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 и оценка при выполнении работ и заполнении дневника по практике, защита отчёта по практике, дифференцированный отчет
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информационные технологии для выполнения задач профессионально й 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; 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 взаимодействоват ь и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную	профессиональных задач обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила	

коммуникацию на	оформления документов и	
государственном	построения устных	
языке Российской	сообщений.	
Федерации с	Грамотно излагает свои	
учетом	мысли и оформляет	
особенностей	документы по	
социального и	профессиональной тематике	
культурного	на государственном языке,	
контекста	проявляет толерантность в	
	рабочем коллективе	
ОК 07.	обучающийся способен	
Содействовать	соблюдать нормы экологической	
сохранению	безопасности; определять	
окружающей	направления ресурсосбережения	
среды,	в рамках профессиональной	
•	деятельности по специальности,	
ресурсосбережени	осуществлять работу с	
ю, применять	соблюдением принципов	
знания об	бережливого производства;	
изменении	организовывать	
климата,	профессиональную деятельность	
принципы	с учетом знаний об изменении	
бережливого	климатических условий региона	
производства,	обучающийся понимает общий	
эффективно	смысл четко произнесенных	
действовать в	высказываний на известные темы	
чрезвычайных	(профессиональные и бытовые), а	
ситуациях	также тексты на базовые	
- J - 1	профессиональные темы;	
	участвует в диалогах на знакомые общие и	
	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	
OK 09.	обучающийся понимает общий	
Пользоваться	смысл четко произнесенных	
профессионально	высказываний на известные темы	
й документацией	(профессиональные и бытовые), а	
на	также тексты на базовые	
государственном	профессиональные темы;	
и иностранном	участвует в диалогах на	
языках	знакомые общие и	
ASDINGA	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

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС) Ярославский филиал ПГУПС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

ПП.06.01 Производственная практика ПМ 06 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения

ПП.07.01 Производственная практика ПМ 07 Освоение работ по профессии Электромонтер тяговой подстанции

ПП.08.01 Производственная практика ПМ 08 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети

ПДП. 01 Производственная практика (преддипломная)

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной	
программы:	3
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	7
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной	
части ОПОП-П	. 11
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	. 17
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	. 17
2.2. Структура производственной практики	. 17
2.3. Содержание производственной практики	. 22
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	
ПРАКТИКИ	. 27
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	. 27
3.2. Учебно-методическое обеспечение	. 27
3.3. Общие требования к организации производственной практики	. 33
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	. 33
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	. 34

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 специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 03.01Производственная	ПМ 03 Техническое	МДК 03.01 Обслуживание и
практика	обслуживание и ремонт	ремонт оборудования
1	устройств релейной	релейной защиты и
	защиты и автоматики	автоматики электрических
	,	сетей
ПП 06.01Производственная	ПМ.06 Обеспечение	МДК 06.01 Безопасность
практика	безопасности работ при	работ при эксплуатации и
	эксплуатации и ремонте	ремонте оборудования
	оборудования электрических	устройств
	подстанций и сетей	электроснабжения
	электроснабжения	
ПП 07.01Производственная	ПМ.07 Освоение работ по	МДК 07.01 Выполнение
практика	профессии Электромонтер	работ по ремонту тяговой
	тяговой подстанции	подстанции
ПП 08.01Производственная	ПМ.08 Освоение работ по	МДК 08.01 Выполнение
практика	профессии Электромонтер	работ по ремонту
	контактной сети	контактной сети
ПДП.01 Производственная	ПМ.01 Техническое	МДК.01.01 Производство
практика (преддипломная)	обслуживание и ремонт	работ по техническому
	оборудования электрических	обслуживанию и ремонту
	подстанций и сетей	оборудования электрических
		подстанций и сетей
	ПМ.02 Организация и	МДК.02.01 Организация и
	управление бригадами по	контроль работы бригады
	техническому	по техническому
	обслуживанию и ремонту	обслуживанию и ремонту
	оборудования подстанций и	оборудования подстанций
	электрических сетей	электрических сетей
		МДК.02.02
		Документационное
		сопровождение
		деятельности по
		техническому
		обслуживанию и ремонту
		оборудования подстанций
		электрических сетей
	ПМ 03 Техническое	МДК 03.01 Обслуживание и
	обслуживание и ремонт	ремонт оборудования
	устройств релейной	релейной защиты и

защиты и автоматики	автоматики электрических сетей
ПМ.04 Монтаж, наладка и	МДК.04.01 Производство
ремонт воздушных линий	работ по монтажу, наладке
электропередачи	и ремонту воздушных линий
	электропередачи
ПМ.05 Монтаж, наладка и	МДК.05.01 Производство
ремонт кабельных линий	работе по монтажу,
электропередачи	наладке и ремонту
	кабельных линий
	электропередачи
ПМ.06 Обеспечение	МДК 06.01 Безопасность
безопасности работ при	работ при эксплуатации и
эксплуатации и ремонте	ремонте оборудования
оборудования электрических	устройств
подстанций и сетей	электроснабжения
электроснабжения	
ПМ.07 Освоение работ по	МДК.07.01 Выполнение
профессии Электромонтер	работ по ремонту тяговой
тяговой подстанции	подстанции
ПМ.08 Освоение работ по	МДК.08.01 Выполнение
профессии Электромонтер	работ по ремонту
контактной сети	контактной сети

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК		
ПП 03.01 Прои	ПП 03.01 Производственная практика		
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности		
	применительно к различным контекстам		
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации		
	информации, и информационные технологии для выполнения задач		
	профессиональной деятельности		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном		
	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и		
	культурного контекста		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,		
	применять знания об изменении климата, принципы бережливого		
	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и		
	иностранном языках		
ПК 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		
ПП 06.01 Прои	ізводственная практика		
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности		
	применительно к различным контекстам		

OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном
	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и
	культурного контекста
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,
	применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 09	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
1111 0.2	эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
ПП 07 01 Про	оизводственная практика
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
0101	применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
OR 02	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном
OK 03	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и
	культурного контекста
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать
OR 00	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-
	нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации
	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты
	антикоррупционного поведения
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,
OR 07	применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 7.1	Выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании
1110 7.1	оборудования электроустановок
ПК 7.2	Выполнять разборку (сборку) отдельного оборудования электроустановок
	оизводственная практика
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
	применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
JR 02	информации, и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 04	
OK 03	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и
ОК 06	Культурного контекста
OK 00	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
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,
OR 07	применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 8.1	
11K 0.1	Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения
ПК 8.2	
11K 8.2	Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по техническому
	обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со
THC 0.2	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
	водственная практика (преддипломная)
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 учётом 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 учётом гармонизации
	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты
	антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,
0107.	применять знания об изменении климата, принципы бережливого
	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и
OR VO.	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и
	поддержания необходимого уровня физической подготовленности
OK 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и
OK U).	иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования
1111 1.1	распределительных устройств электрических подстанций и сетей
пи 1 2	напряжением до 110 киловольт включительно
ПК 1.2	Производить ремонт оборудования распределительных устройств
	электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт
писа 1	включительно
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

ПК 3.1	Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту
11K 3.1	устройств релейной защиты и автоматики
ПКЭЭ	• • •
ПК 3.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем
	релейной защиты и автоматики
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
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 кабельных линий электропередачи
ПК 5.4	Выполнять работы по ремонту кабельных линий электропередачи
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
ПК 7.1	Выполнять вспомогательные работы при техническом обслуживании
	оборудования электроустановок
ПК 7.2	Выполнять разборку (сборку) отдельного оборудования электроустановок
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-П по видам деятельности: «ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт устройств релейной защиты и автоматики», «ВД 6 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей электроснабжения», «ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер тяговой подстанции, «ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным $\Phi \Gamma OC$ СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида	Практический опыт/ умения
деятельности	
ВД 3 Техническое	Навыки:
обслуживание и ремонт	- подготовки необходимой документации для выполнения работ по
устройств релейной	техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и
защиты и автоматики	автоматики;

- проверки устройств P3A 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 P3A
- разбирать и собирать механические и электрические части простых защит
- разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств P3A
- пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств P3A

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

Навыки:

- 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, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты

ВД 7 Освоение работ по профессии Электромонтер тяговой подстанции

Навыки:

- выполнения работ и технологических операций при проведении вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок;
- выбора и проверки исправности инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок;
- проверки состояния деталей (узлов) электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок;
- устранения выявленных неисправностей при проведении вспомогательных работ по техническому обслуживанию оборудования электроустановок;
- выбора и проверки исправности инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты для разборки (сборки) оборудования электроустановок;
- последовательной разборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ;

- очистки, смазки, пайки, наладки узлов и частей оборудования электроустановок;
- последовательной сборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ;
- оценки качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования электроустановок

Умения:

- определять исправность инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты при проведении вспомогательных работ по техническому обслуживанию оборудования электроустановок;
- пользоваться инструментом, монтажными приспособлениями и средствами защиты при проведении вспомогательных работ по техническому обслуживанию оборудования электроустановок;
- выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию оборудования электроустановок тяговых подстанций;
- выполнять работы по измерению сопротивления изоляции токоведущих частей напряжением до 1000 B;
- выполнять работы по разделке и ремонту кабелей;
- выполнять работы по отбору проб масла из маслонаполненных аппаратов;
- оценивать визуально состояние оборудования электроустановок;
- определять исправность инструмента, монтажных приспособлений и средств защиты при разборке (сборке) оборудования электроустановок;
- пользоваться инструментом, монтажными приспособлениями и средствами защиты при разборке (сборке) оборудования электроустановок;
- визуально оценивать состояние электроустановок при разборке (сборке) оборудования электроустановок;
- выполнять вспомогательные работы по ремонту оборудования электроустановок тяговых подстанций;
- выполнять работы по разборке (сборке) оборудования электроустановок, дугогасительных камер;
- выполнять работы по монтажу электрического освещения на тяговой подстанции

ВД 8 Освоение работ по профессии Электромонтер контактной сети

Навыки:

- изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров
- заглубление заземлений вручную
- очистка неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций
- окраска деталей крепления приставок и шин заземления
- покрытие деталей деревянных опор антисептическими составами
- снятие обшивки с барабанов
- разборка барабанов
- раскатка проводов и тросов вручную
- ознакомление с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ

- выбор инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ
- выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ
- проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ
- доставка деталей и материалов к месту выполнения простых работ
- подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ
- проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ
- разборка (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 тяговой рельсовой сети для определения ее состояния
- ремонт тяговой рельсовой сети
- протирка, смазка, покраска арматуры, опор, оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи
- демонтаж контактной сети на железнодорожных линиях и ее раската по трассе для последующего монтажа
- демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети и линий электропередачи при выполнении простых работ
- ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения
- монтаж оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения
- переключение разъединителей и коммутационных аппаратов железнодорожных линий
- восстановление заземляющих устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи
- ремонт 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
- пользоваться лакокрасочными и антисептическими составами
- 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 производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополните льные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименова ние темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
IIII. 03.01		- 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	практика	36	направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части междисциплинарн ого курса МДК.03.01 и производственной практики.
ПП. 06.01		- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ - оформления работ нарядом-допуском в	Производст венная практика	36	направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой

	электроустановках и			содержанием
	на линиях			обязательной
	электропередачи			части
	1 1 7,			междисциплинарн
				ого курса
				МДК.06.01 и
				производственной
				практики.
ПП.	- выполнения работ и	Производст	144	ПП введена в
07.01	технологических	венная		образовательную
	операций при	практика		программу по
	проведении			запросу
	вспомогательных			работодателя.
	работ при			
	техническом			7,1
	обслуживании			возможность
	оборудования			обучающемуся
	электроустановок;			получить
	- выбора и проверки			дополнительные
	исправности			профессиональн
	инструмента,			ые компетенции,
	монтажных			умения и знания,
	приспособлений и			необходимые для
	средств защиты для			удовлетворения
	проведения			потребностей
	вспомогательных			ا * سر ا
	работ при			· -
	техническом			квалифицирован
	обслуживании			ных рабочих, а
	оборудования			также для
	электроустановок;			обеспечения
	- проверки состояния			конкурентоспосо
	деталей (узлов)			бности
	электроустановок для			выпускника в
	определения			соответствии с
	потребности в			запросами
	проведении			регионального
	вспомогательных			рынка труда и
	работ при			возможностями
	техническом			продолжения
	обслуживании			образования. В
	оборудования			•
	электроустановок;			рамках
	- устранения			профессионально
	выявленных			го модуля
	неисправностей при			осваиваются
	проведении			дополнительные
	вспомогательных			профессиональн
	работ по			ые компетенции:
	техническому			ПК 7.1., ПК 7.2
	обслуживанию			
	оборудования			
	электроустановок;			
	- выбора и проверки			
	исправности			
	инструмента,			
	монтажных			12

	приопособночь ч			
	приспособлений и средств защиты для разборки (сборки) оборудования электроустановок; - последовательной разборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ; - очистки, смазки, пайки, наладки узлов и частей оборудования электроустановок; - последовательной сборки узлов и частей оборудования электроустановок; - последовательной сборки узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ; - оценки качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования			
ПП. 08.01	электроустановок - изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров - заглубление заземлений вручную - очистка неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций - окраска деталей крепления приставок и шин заземления - покрытие деталей деревянных опор антисептическими составами - снятие обшивки с барабанов - разборка барабанов - раскатка проводов и	Производст венная практика	144	ПП введена в образовательную программу по запросу работодателя. ПП даёт возможность обучающемуся получить дополнительные профессиональные компетенции, умения и знания, необходимые для удовлетворения потребностей работодателя в квалифицированных рабочих, а также для обеспечения конкурентоспособ ности выпускника в соответствии с запросами

тросов вручную регионального - ознакомление с рынка труда И порядком возможностями производства работ и продолжения В особенностями образования. технологических рамках профессиональног операций при подготовке к 0 модуля выполнению простых осваиваются работ дополнительные профессиональные - выбор инструментов, защитных и компетенции: ПК 8.1., ПК 8.2., ПК монтажных средств при подготовке к 8.3., выполнению простых работ - выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ - проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ - доставка деталей и материалов к месту выполнения простых работ - подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ - проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ - разборка (сборка) отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением - откопка опор контактной сети для проведения диагностики их

2227277	
состояния	
- осмотр тяговой	
рельсовой сети для	
определения ее	
тостояния желере	
- ремонт тяговой	
рельсовой сети	
- протирка, смазка,	
покраска арматуры,	
опор, оборудования	
контактной сети и	
воздушных линий	
электропередачи	
- демонтаж	
контактной сети на	
железнодорожных	
линиях и ее раската по	
трассе для	
последующего	
монтажа	
- демонтаж	
неисправного	
оборудования	
устройств контактной	
сети и линий	
электропередачи при	
выполнении простых	
работ	
- ремонт оборудования	
контактной сети и	
воздушных линий	
электропередачи на	
высоте со снятием	
напряжения	
- монтаж	
оборудования	
контактной сети и	
воздушных линий	
электропередачи на	
высоте со снятием	
напряжения	
- переключение	
разъединителей и	
коммутационных	
аппаратов	
железнодорожных	
линий	
- восстановление	
заземляющих	
устройств контактной	
сети и воздушных	
линий	
электропередачи	
- ремонт инструмента,	
приспособлений,	
инвентаря, защитных	
и монтажных средств,	
	15

		переносных заземлений				
ПДП.01	_	_	ı	_	ı	
Объег	Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -360 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики	Курс / семестр
		(концентрированно/ рассредоточено)	
ПП. 03.01	108	концентрированно	6
ПП. 06.01	72	концентрированно	6
ПП. 07.01	144	концентрированно	6
ПП. 08.01	144	концентрированно	6
ПДП.01	144	концентрированно	6
Всего ПП	612	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производствен ной практики	Объем часов
обслужива	01. ПМ 03. Техническое ание и ремонт устройств релейной автоматики		•	Х
ПК 3.1	Раздел 1. Оформление технической документации по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	1. готовить необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики 2.вести техническую и исполнительскую документацию 3.использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области	Тема 1.1. Оформление технической документации по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	12
		ВСЕГО	ПО РАЗДЕЛУ 1	12
ПК 3.2	Раздел 2. Выполнение основных видов работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	1. разбирать, ремонтировать аппаратуру и проводить наладку простых защит; 2. проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской; 3. устранять элементарные неисправности аппаратуры РЗА	Тема 2.1. проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории с применением поверочной и измерительной аппаратуры Тема 2.2 разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит	24

	T			
			Тема 2.3.	24
			сборка	
			испытательных	
			схем для	
			проверки,	
			наладки	
			простых защит	
			в мастерской; Тема 2.4.	24
				24
			устранение элементарных	
			неисправностей	
			аппаратуры	
			РЗА	
		ВСЕГО	ПО РАЗДЕЛУ 2	96
		BELLO	ПО 1719ДЕЛІ 2	70
	.01. ПМ 06. Обеспечение			X
	ости работ при эксплуатации и			
ремонте	оборудования электрических			
	ий и сетей электроснабжения			
ПК 6.1	Раздел 1. Обеспечение	1.изучение и анализ	Тема 1.1.	6
	безопасного производства	правил по охране труда	Правила по	
	плановых и аварийных работ в	при эксплуатации	охране труда	
	электрических установках и	электроустановок;	при и	
	сетях;	2. изучение и анализ	требования к	
		требований к персоналу,	персоналу,	
		обслуживающему	обслуживаю	
		электроустановки и	щему	
		электрические сети;	электроустан	
		3. выполнение	овки и	
		технических	электрически	
		мероприятий,	е сети;	
		обеспечивающие	c com,	
		безопасность работ со	Тема 1.2.	6
		снятием напряжения;		U
		3. выбор и проверка	Электрозащи	
		* * *	тные	
		электрозащитных	средства.	
		средств;	Меры	
		4. осуществление мер	защиты при	
		защиты при аварийных	аварийных	
		работах в	работах в	
		электроустановках и	электроустан	
		электрических сетях;	овках и	
		5. подготовка рабочих	электрически	
		мест для безопасного	х сетях;	
		ведения работ;	Тема 1.3.	12
		6. расчет заземляющих	подготовка	
		устройств и	рабочих мест	
		грозозащиты;	для	
		7. действие защитного	безопасного	
		зануления, действие	ведения	
		защитного заземления;	работ;	
		8. изучение нормативной	Действие	
		документации на	защитного	
		присвоение группы по	зануления и	
		электробезопасности	защитного	
		электротехнического		
		210K1PO1CAHHICCKUIU	заземления.	

		персона и условий их присвоения;	Тема 1.4. Нормативная документаци я и на присвоение группы по электробезоп асности.	36
ПК 6.2.	Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	1. организация работ в электроустановках с оформлением нарядадопуска; 2. организация работ в электроустановках по распоряжению; 3. организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке	Тема 2.1 организация работ в электроустан овках с оформлением наряда и по распоряжени ю Тема 2.2 организация работ в	6
		текущей эксплуатации; 4. заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках; 5. заполнение бланка переключения; 6. заполнение нарядадопуска для работы в электроустановках	электроустан овках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации Тема 2.3	18
			заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустан овках; заполнение	
		DOTTO	бланка переключени я и заполнение наряда- допуска для работы в электроустан овках	26
ПП 07.0 професси подстанци		BCEI O	ПО РАЗДЕЛУ 2	36

ПК 7.1	Раздел 1 Освоение работ по	1.подготовка инструмента	Тема 1.1.	72
ПК 7.2	профессии Электромонтер	для проведения	Эксплуатация	
	тяговой подстанции	обслуживания	тяговых	
		электрооборудования;	подстанций	
		2.проведения ежедневных	Тема 1.2	18
		осмотров оборудования и	Электрические	10
		помещений тяговой	схемы тяговых	
		подстанции;	подстанций	
		3.проведение осмотров	Тема 1.3.	54
		помещений тяговой	Техническое	34
		подстанции и	обслуживание	
		распределительных	· ·	
		устройств;	и ремонт линейных	
		4.проведение работ по	устройств	
		техническому	тягового	
		обслуживанию силовых	электроснабже	
		трансформаторов;	-	
		5.проведение работ по	ния	
		техническому		
		обслуживанию		
		коммутационного		
		оборудования;		
		6.проведение работ по		
		техническому		
		обслуживанию защитного		
		оборудования;		
		7.проведение работ по		
		техническому		
		обслуживанию		
		разъединителей,		
		отделителей и		
		короткозамыкателей;		
		8.проведение работ по		
		техническому		
		обслуживанию		
		измерительных		
		трансформаторов тока и		
		напряжения;		
		9.проведение работ по		
		техническому		
		обслуживанию		
		заземляющих устройств; 10.проведение работ по		
		техническому		
		обслуживанию		
		ограничителей		
		перенапряжения и		
		разрядников;		
	<u> </u>		ПО РАЗДЕЛУ 1	144
пп ооо	1 TM 00 0	DCEI O	по глодил т	177
	1. ПМ 08. Освоение работ по			
професси				
подстанц	ии			

	I n 10	T t B	T	
ПК 8.1	Раздел 1 Освоение работ по	1.Выполнение	Тема 1.1	8
ПК 8.2	профессии Электромонтер	вспомогательных работ	Инструктажи.	
ПК 8.3	контактной сети	по ремонту и монтажу	Ознакомление	
		контактной сети и линий	co	
		электропередачи	структурным	
		высокого напряжения	подразделение	
		2.Осуществление	M	
		подготовки к выполнению		
		простых работ по	Тема 1.2.	66
		техническому	Выполнение	00
		обслуживанию и ремонту		
		контактной сети и линий	вспомогательн	
		электропередачи со	ых работ по	
		снятием напряжения и	ремонту и	
		вдали от частей,	монтажу контактной	
		находящихся под		
		напряжением	сети и линий	
		3.Выполнение простых	электропереда	
		работ по техническому	чи высокого	
		обслуживанию и ремонту	напряжения	70
		контактной сети и линий	Тема 1.3.	70
		электропередачи со	Подготовка к	
		снятием напряжения и	выполнению	
		вдали от частей,	простых работ	
		находящихся под	ПО	
		напряжением	техническому обслуживанию	
			-	
			и ремонту контактной	
			сети и линий	
			электропереда	
			чи со снятием	
			напряжения и	
			вдали от	
			частей,	
			находящихся	
			под	
		DOLLO	напряжением	144
		BCELO	ПО РАЗДЕЛУ 1	144

2.2.1. Структура производственной практики ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)

	T		1
		Объем,	
		акад. ч/в	
Коды		т.ч в	Форма
формируемых	Виды работ	форме	проведения
ПК, ОК	_	прак.	практики
ŕ		подг.,	1
		акад. ч	
1	2	3	4
Π K 1.1 – 1.2;	– прохождение инструктажа по технике	36 / 36	Концентрировано
Π K 2.1 – 2.3;	безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ);		
$\Pi K 3.1 - 3.2;$	- ознакомление с правилами внутреннего		
$\Pi K 4.1 - 4.4;$	трудового распорядка предприятия;		
ПК $5.1 - 5.4$;	 ознакомление с видами деятельности и 		

ПК $6.1 - 6.2$;	общей структурой предприятия;		
ПК $7.1 - 7.2$;	- ознакомление с техническим		
Π K 8.1 – 8.3;	оснащением предприятия;		
OK 01. – 09.	- ознакомление с используемыми на		
	предприятии видами учёта и		
	отчётности, а также методами анализа		
	показателей в функциональных		
	областях;		
	– ознакомление с правилами ОТ и ТБ на		
	предприятии.		
ПК 1.1 – 1.2;	– выполнение индивидуального задания	108 / 108	Концентрировано
Π K 2.1 – 2.3;	по теме дипломного проекта, в том		
Π K 3.1 – 3.2;	числе подготовка материалов для		
Π K 4.1 – 4.4;	написания дипломного проекта с		
Π K 5.1 – 5.4;	обоснованием выводов.		
Π K 6.1 – 6.2;			
Π K 7.1 – 7.2;			
Π K 8.1 – 8.3;			
OK 01. – 09.	_		
	Всего	144 / 144	

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ обслуживание и ремонт устройств релейной	Объем, ак.ч.
зашиты и автоматики	оослуживание и ремонт устроиств релеинои	
Раздел 1. Оформление техниче	еской документации по обслуживанию и	
ремонту устройств релейной з	ащиты и автоматики	
Тема 1.1. Оформление	Содержание	
технической документации	подготовка необходимой документации для	12
по обслуживанию и ремонту	выполнения работ по техническому обслуживанию	
устройств релейной защиты	и ремонту устройств релейной защиты и	
и автоматики	автоматики	
Раздел 2 Выполнение основных в систем релейной защиты и автом	видов работ по обслуживанию оборудования	
Тема 2.1. Проверка устройств	Содержание	
РЗА или отдельных их	Проверка устройств РЗА или отдельных их	24
элементов в лаборатории с	элементов в лаборатории с применением	27
применением поверочной и	поверочной и измерительной аппаратуры.	
измерительной аппаратуры	Устранение элементарных неисправностей	
	аппаратуры РЗА	
Тема 2.2. Разборка, ремонт	Последовательность разборки. Неисправности.	24
аппаратуры и наладка простых	Основные виды ремонтов аппаратуры и наладка	
защит	простых защит. Требования к ремонтам.	
Тема 2.3. Сборка	Испытательные схемы. Условно графические	24

менытательных схем для проверки, наладки простых ващит в мастерской; простых защит в мастерской. Тема 2.4. устранение влементарных неисправностей аппаратуры РЗА. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Тема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему влектроустановки и млектрические сети; Тема 1.2. Электрозащитые средства. Меры защиты при наварийных работах в электроустановках и электроустановках и электроустановках и электроустановках и электроустановках и электроустановках и электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты работ. Действие защитного зачета. Тема 1.4 Нормативная присвоение Труппы по электробезопасности. 12	6 CO 12
простых защит в мастерской: Гема 2.4. устранение олементарных неисправностей аппаратуры РЗА. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему олектроустановки и олектрические сети; Гема 1.2. Электрозащитые гредства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и сетях; Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Основные правила по Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Содержание Содержание Содержание Аварийные работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Применение ораста защиты в электроустановках. Применение ораста защиты в электроустановках. Применение ораста защиты в электроустановках. Осрержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	6 CO 12
Тема 2.4. устранение элементарных неисправности. Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Тема 1.1. Правила по охране груда и требования к нерсоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети; Тема 1.2. Электрозащиты при наварийных работах в электроустановках и электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного ващитного вануления и защитного вануления и защитного наземления. Тема 1.4 Нормативная Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	6 7 6 12
элементарных неисправностей аппаратуры РЗА. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему влектроустановки и ролектрические сети; Гема 1.2. Электрозащитые гредства. Меры защиты при наврийных работах в влектроустановках и электроустановках и электроустановках и электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках и безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание Осдержание	6 7 6 12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Пема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему влектроустановки и влектроустановки и влектроустановки и влектрические сети; Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Основные правила по Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Содержание Содержание Содержание Аварийные работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках и в электроустановках и в электроустановках применение средств защиты в электроустановках и сетях; Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	6 6 12 OM
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему олектроустановки и вълектроустановки и вълектроустановки и вълектроустановки и въректрические сети; Гема 1.2. Электрозащитные средства. Меры защиты при аварийных работах в влектроустановках и вълектроустановках и вълектроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание Содержание Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	6 6 12 OM
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему олектроустановки и производства работ. Основные правила по Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Гема 1.2. Электрозащитные гредства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и олектрических сетях; Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Действие защитного зачета. Содержание Содержание Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлении в распределительных устройствах. Содержание Содержание Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	6 6 12 OM
ПП 06.01 ПМ 06. Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему олектроустановки и полектрические сети; Гема 1.2. Электрозащитые вредства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и олектрических сетях; Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Основные правила по Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Содержание Содержание Содержание Аварийные работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках применение средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках применение средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках применение средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках применение средств защиты в электроустановках и в электроустановка	6 6 12 OM
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему влектроустановки и влектроустановки и влектроустановки и варийных работах в влектроустановках и сетях; Гема 1.2. Электрозащитые средства. Меры защиты при наварийных работах в влектроустановках и сетях; Бема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание Содержание Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	6 6 12 OM
работ в электрических установках и сетях Тема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему олектроустановки и полектрические сети; Тема 1.2. Электрозащитные средства. Меры защиты при варийных работах в олектроустановках и олектрических сетях; Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Тема 1.4. Нормативная Содержание Содержание Тодготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	6 6 12 OM
работ в электрических установках и сетях Тема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему олектроустановки и полектрические сети; Тема 1.2. Электрозащитные средства. Меры защиты при варийных работах в олектроустановках и олектрических сетях; Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Тема 1.4. Нормативная Содержание Содержание Тодготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	6 6 12 OM
Гема 1.1. Правила по охране груда и требования к персоналу, обслуживающему влектроустановки и влектроустановки и влектроустановки и влектроустановки и влектроустановках применение средств защиты в электроустановках. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	6 6 12 OM
Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Основные правила по Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Содержание Содержание Аварийных работах в электроустановках и электрических сетях; Волектрических сетях; Содержание Аварийные работы. Основные СИЗ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	6 6 12 OM
производства работ. Основные правила по Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Гема 1.2. Электрозащитные средства. Меры защиты при варийных работах в электроустановках и электрических сетях; Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. Действие защитного зануления и защитного зануления и защитного заземления. Гема 1.4 Нормативная	6 6 12 OM
Охране труда. Требования к обслуживающему персоналу Содержание Содержание Аварийных работах в электроустановках и электроустановках и электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Содержание Содержание Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	6 12 он
Пема 1.2. Электрозащитные средства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. Действие защитного вануления и защитного вануления и защитного ваземления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание Содержание Аварийные работы. Основные СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	6 CO 12 DU
Гема 1.2. Электрозащитные средства. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Действие защитного вануления и защитного ваземления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание Содержание Содержание Содержание Содержание Содержание Содержание Содержание Содержание	го 12
Аварийных работах в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Тема 1.4 Нормативная Содержание	го 12
Аварийных работах в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Тема 1.4 Нормативная Содержание	го 12
электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Действие защитного вануления и защитного вануления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание Содержание	го 12
электроустановках и электроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Действие защитного вануления и защитного ваземления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Олектроустановках. Требования к СИЗ в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Тема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание Содержание Содержание	И
электрических сетях, электроустановках. Применение средств защиты в электроустановках. Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. Действие защитного вануления и защитного ваземления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Тодготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	И
защиты в электроустановках. Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. Действие защитного вануления и защитного ваземления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Тодготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание Тодготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах.	И
Гема 1.3. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. Действие защитного вануления и защитного ваземления. Гема 1.4 Нормативная Содержание Содержание Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Содержание	И
мест для безопасного ведения рабочих мест для безопасного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание	И
работ. Действие защитного производства работ. Заземление. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание	И
рануления и защитного установке заземлений в распределительных устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание	
ваземления. устройствах. Гема 1.4 Нормативная Содержание	
Гема 1.4 Нормативная Содержание	
1 23/45	
	12
труппы по электробезопасности. Электробезопасность, правила присвоения	12
олектробезопасности.	
Раздан 2 Офарм нации помументации на охрана труда и электробезанасности при	
Раздел 2 Оформление документации по охране труда и электробезопасности при оксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	
Гема 2.1 Организация работ в Содержание	
	2 12
оформлением наряда и по Организация работ в электроустановках с оформлением наряда. Организация работ в	
распоряжению электроустановках по распоряжению.	В
STORT PO JOTALIO DRAN TO PARTICIPALIO.	
Гема 2.2 Организация работ в Содержание	
олектроустановках, Организация работ в электроустановках, 6	x. 6
выполняемых по перечню выполняемых по перечню работ, выполняемых в	,
работ, выполняемых в порядке порядке текущей эксплуатации	
гекущей эксплуатации	
Гема 2.3 Заполнение журнала Содержание	
учета проверки знаний правил Журналы учета проверки знаний правил	
работы в электроустановках; охраны труда. Бланки переключений. Наряды	
I — ЛОПУСКА ЗАПОЛНЕНИЕ ЛОКУМЕНТОВ	
переключения и заполнение	
наряда-допуска для работы в олектроустановках	

ПП 07.01 ПМ 07. Освоение раб подстанции	бот по профессии Электромонтер тяговой	
	рофессии Электромонтер тяговой подстанции	
Тема 1.1. Эксплуатация	Содержание	
тяговых подстанций	Тяговые подстанции. Условия эксплуатации тяговых подстанций. Проведение работ по техническому обслуживанию силовых трансформаторов. Проведение работ по техническому обслуживанию коммутационного оборудования и защитного оборудования.	72
Тема 1.2. Электрические	Содержание	
схемы тяговых подстанций	Анализ электрических схем распределительных устройств до 1000 В и выше 1000 В. Анализ электрических принципиальных и оперативных схем тяговых подстанций, определение по схемам режимов работы оборудования. Составление алгоритмов соединения и подключения электрооборудования.	18
Тема 1.3. Техническое	Содержание	54
обслуживание и ремонт линейных устройств тягового электроснабжения Промежуточная аттестация в фотов об	Инструменты, монтажные приспособления и средства защиты для проведения вспомогательных работ по техническому обслуживанию оборудования электроустаново. Проверка состояния деталей (узлов) электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при техническом обслуживании оборудования электроустановок; измерение сопротивления изоляции токоведущих частей напряжением до 1000 В. Разделка и ремонт электрических кабелей; очистка, смазка, пайка, наладка узлов и частей оборудования электроустановок; разборка (сборка) оборудования электроустановок, дугогасительных камер. Проведение ежедневных осмотров оборудования и помещений тяговой подстанции; орме дифференцированного зачета бот по профессии Электромонтер контактной сети	
	<u> </u>	
Тема 1.1 Инструктажи. Ознакомление со структурным подразделением	Виды инструктажей. Ознакомление с программой производственной практики, режимом работы и правилами внутреннего распорядка, целями и задачами практики. Инструктажи по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с требованиями к работе электромонтером контактной сети 2-го разряда в структурном подразделении ОАО «РЖД», приказами и инструкциями по безопасности движения поездов, санитарными нормами и трудовыми обязанностями	8

Тема 1.2. Выполнение	Содержание	
вспомогательных работ по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения	Изготовление мелких деталей крепления. Заглубление заземлений вручную. Очистка неустановленных стальных опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых подстанций. Окраска деталей крепления приставок и шин заземления. Покрытие деталей деревянных опор антисептическими составами. Снятие обшивки с барабанов; - разборка барабанов; - раскатка проводов и тросов вручную;	66
Тема 1.3. Подготовка к	- раскатка проводов и гросов вручную, Содержание	
выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети и линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	Ознакомление с порядком производства работ и особенностями технологических операций при подготовке к выполнению простых работ; выбор инструментов, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ. Выбор деталей и материалов при подготовке к выполнению простых работ Проверка исправности защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению простых работ. Доставка деталей и материалов к месту выполнения простых работ. Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами для выполнения простых работ. Проведение стропальных и такелажных работ при подготовке к выполнению простых работ.	70

2.3.1. Структура производственной практики ПДП.01 Производственная практика (преддипломная)

Коды формируемых ПК, ОК	-	Объем, акад. ч / в т.ч в форме прак. подг., акад. ч	Форма проведения практики
1	2	3	4
ПК 1.1 – 1.2; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1 – 3.2; ПК 4.1 – 4.4; ПК 5.1 – 5.4; ПК 6.1 – 6.2; ПК 7.1 – 7.2; ПК 8.1 – 8.3; ОК 01. – 09.	безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ);	36/36	Концентрировано

	- ознакомление с правилами ОТ и ТБ на		
	предприятии.		
ПК 1.1 – 1.2;	– выполнение индивидуального задания	108 / 108	Концентрировано
Π K 2.1 – 2.3;	по теме дипломного проекта, в том		
Π K 3.1 – 3.2;	числе подготовка материалов для		
$\Pi K 4.1 - 4.4;$	написания дипломного проекта с		
$\Pi K 5.1 - 5.4;$	обоснованием выводов.		
Π K 6.1 – 6.2;			
Π K 7.1 – 7.2;			
Π K 8.1 – 8.3;			
OK 01. – 09.			
	Всего	144 / 144	

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

ПП.03.01 Производственная практика

- 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Капралова М.А. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты автоматизированных систем управления. М.: ФГБУ ДПО «Учебнометодический 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПП.06.01 Производственная практика

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: 27.02.2025). 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПП. 07.01 Производственная практика

- 1. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 123 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19531-6. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/569176 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Южаков Б.Г., Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учеб. пособие: в 2 ч. М.: ФБГУ ДПО «Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. 138 с. ISBN 978-5-906938-72-5. Текст: непосредственный.

ПП.08.01 Производственная практика

- 1. Беляков, Г. И. Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 202 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-17193-8. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/561112 (дата обращения: 21.02.2025).
- 2. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2025. 123 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-19531-6. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/569176 (дата обращения: 24.02.2025).
- 3. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

ПП.03.01 Производственная практика

1. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. — Текст:

- электронный // КонсультантПлюс : справочно-поисковая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/ (дата обращения: 20.02.2025). Режим доступа: свободный.
- 2. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 (ред. от 09.12.2024) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384) Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочнопоисковая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_433519/ (дата обращения: 20.02.2025). Режим доступа: свободный.
- И. Релейная 3. Бирюлин, В. защита И автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В. И. Бирюлин, Д. В. Куделина. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9729-1037-3. — Текст: электронный // Лань электроннобиблиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282107 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. 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.
- 5. 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: 27.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6. Пинчуков, П. С. Релейная защита систем электроснабжения. Токовые защиты: учебное пособие / П. С. Пинчуков. Хабаровск: ДВГУПС, 2023. 76 с. Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/433613 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 7. Фигурнов, Е.П. Релейная защита : учебник / Е. П. Фигурнов. Москва : ИПК "Желдориздат", 2002. 720 с. 5-94069-013-0. Текст : непосредственный.

- 1. Менумеров, Р. М. Электробезопасность / Р. М. Менумеров. 7-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. 220 с. ISBN 978-5-507-46347-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/306812 (дата обращения: 20.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. 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: непосредственный.
- 3. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. 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.
- 5. 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.
- 6. 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.

ПП.07.01 Производственная практика

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 : непосредственный.
- 2. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). 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: непосредственный.
- 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: 27.02.2025). Режим доступа: свободный.

ПП.08.01 Производственная практика

- 1. Бондарев, Н.А. Контактная сеть : учебник / Н. А. Бондарев, В. Е. Чекулаев. Москва : Издательство "Маршрут", 2006. 590 с. 5-89035-315-2. Текст : непосредственный.
- 2. 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: непосредственный.
- 3. Основы электробезопасности на предприятиях железнодорожного транспорта: учебное пособие / составители Д. И. Балахонов [и др.]. Хабаровск: ДВГУПС, 2022. 136 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/339446 (дата обращения: 24.02.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 4. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / В.Е. Чекулаев, Е.Н. Горожанкина, В.В. Лепеха. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013. 297с. Текст: непосредственный.
- 5. 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.

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: 27.02.2025). — Режим доступа: свободный.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным 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 13.02.07 Электроснабжение.

Производственная практика реализуются 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	Код ПК, ОК	Основные показатели	Формы и методы
ПП		оценки результата	контроля и оценки
ПП 03.01	ПК 3.1 Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	Оформляет технологическую и отчетную документацию.	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики;

		резулл практ требо норма и инс - набл орган места деяте: - оцен задан самос	нительная оценка ьтатов выполнения ических заданий с ваниями ативных документов грукций; подение за изацией рабочего в процессе пьности; ика выполнения ий для тоятельной работы; ференцированный
ПК Выполне основных работ обслужин оборудов систем защиты автомати	работ по оборудования по распределите, электроустано ания релейных автоматизиро	льных устройств	
ОК 01. 1 способы задач професси й деят применит различны контекста	Выбирать решения наличие умен задачу (профессиональном сельности социальном анализироват составные чам этапы реш (проблемы); действий; необходимые владеть методами профессионал сферах; составленный результат и подействий	при в заполнен практико контексте; ь и выделять её асти; определять пения задачи; офективно искать необходимую ения задачи составлять план определять ресурсы; актуальными работы в пьной и смежных реализовывать план; оценивать оследствия своих	е, защита отчёта по
ОК Использо современ средства анализа интерпре информал	02. обучающийся вать способностью ные задачи и поиска, источники и информации; тации и структуриров	о определять необходимые для поиска планировать поиска и ать получаемую	

	технологии для	наиболее значимое в перечне	
	выполнения задач	_	
	профессионально	информации и оценивать практическую значимость	
	й деятельности		
	и деятельности	результатов поиска; оформлять результаты поиска,	
		применять средства	
		информационных технологий	
		для решения	
		профессиональных задач;	
		использовать современное	
		программное обеспечение и	
		различные цифровые средства	
		для решения	
_	0.14	профессиональных задач	
	OK 04.	обучающийся демонстрирует	
	Эффективно	умение организовывать	
	взаимодействоват	работу коллектива и команды;	
	ь и работать в	взаимодействовать с	
	коллективе и	коллегами, руководством,	
	команде	клиентами в ходе	
		профессиональной	
		деятельности	
	OK 05.	обучающийся разбирается в	
	Осуществлять	особенностях социального и	
	устную и	культурного контекста,	
	письменную	осознано применяет правила	
	коммуникацию на	оформления документов и	
	государственном	построения устных	
	языке Российской	сообщений.	
	Федерации с	Грамотно излагает свои	
	учетом	мысли и оформляет	
	особенностей	документы по	
	социального и	профессиональной тематике	
	культурного	на государственном языке,	
	контекста	проявляет толерантность в	
		рабочем коллективе	
	OK 07.	обучающийся способен	
	Содействовать	соблюдать нормы	
	сохранению	экологической безопасности;	
	окружающей	определять направления	
	среды,	ресурсосбережения в рамках	
	ресурсосбережени	профессиональной	
	ю, применять	деятельности по	
	знания об	специальности, осуществлять	
	изменении	работу с соблюдением	
	климата,	принципов бережливого	
	принципы	производства; организовывать	
	бережливого	профессиональную	
	производства,	деятельность с учетом знаний	
	эффективно	об изменении климатических	
	действовать в	условий региона	
	чрезвычайных		
	ситуациях		
	OK 09.	обучающийся понимает	
	Пользоваться	общий смысл четко	
	профессионально	произнесенных высказываний	

	й документацией на государственном и иностранном языках	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	
ПП 06.01	ПК 6.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических	связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы обеспечивает безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики; - сравнительная оценка результатов выполнения
	установках и сетях ПК 6.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасно сти при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	оформляет документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессионально й 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	экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ и заполнении дневника по практике, защита отчёта по практике

	действий	
OK 02.	обучающийся обладает	
Использовать	способностью определять	
современные	задачи и необходимые	
средства поиска,	источники для поиска	
анализа и	информации; планировать	
интерпретации	процесс поиска и	
информации и	структурировать получаемую	
информационные	информацию; выделять	
технологии для	наиболее значимое в перечне	
выполнения задач	информации и оценивать	
профессионально	практическую значимость	
й деятельности	результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска,	
	применять средства	
	информационных технологий	
	для решения	
	профессиональных задач;	
	использовать современное	
	программное обеспечение и различные цифровые средства	
	различные цифровые средства для решения	
	профессиональных задач	
OK 04.	обучающийся демонстрирует	
Эффективно	умение организовывать	
взаимодействоват	работу коллектива и команды;	
ь и работать в	взаимодействовать с	
коллективе и	коллегами, руководством,	
команде	клиентами в ходе	
	профессиональной	
	деятельности	
OK 05.	обучающийся разбирается в	
Осуществлять	особенностях социального и	
устную и	культурного контекста,	
письменную	осознано применяет правила	
коммуникацию на	оформления документов и	
государственном	построения устных	
языке Российской	сообщений.	
Федерации с	Грамотно излагает свои мысли и оформляет	
учетом особенностей	мысли и оформляет документы по	
социального и	профессиональной тематике	
культурного	на государственном языке,	
культурного	проявляет толерантность в	
Romena	рабочем коллективе	
OK 07.	обучающийся способен	
Содействовать	соблюдать нормы	
сохранению	экологической безопасности;	
окружающей	определять направления	
среды,	ресурсосбережения в рамках	
ресурсосбережени	профессиональной	
ю, применять	деятельности по	
знания об	специальности, осуществлять	
изменении	работу с соблюдением	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1
климата,	принципов бережливого	

	борожинирово	профассионали или	
	бережливого	профессиональную	
	производства,	деятельность с учетом знаний	
	эффективно	об изменении климатических	
	действовать в	условий региона	
	чрезвычайных		
	ситуациях	- U	
	OK 09.	обучающийся понимает	
	Пользоваться	общий смысл четко	
	профессионально	произнесенных высказываний	
	й документацией	на известные темы	
	на	(профессиональные и	
	государственном	бытовые), а также тексты на	
	и иностранном	базовые профессиональные	
	языках	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	
ПП 07.01	ПК 7.1.	- качественное выполнение	- наблюдение и оценка
	Выполнять	вспомогательных работ по	деятельности и результатов
	вспомогательные	техническому обслуживанию	при выполнении
	работы при	оборудования	практических заданий в
	техническом	электроустановок тяговых	ходе производственной
	обслуживании	подстанций;	-
	оборудования	- оценка состояния	практики;
	электроустановок	оборудования	- сравнительная оценка
		электроустановок;	результатов выполнения
		- правильное измерение	практических заданий с
		сопротивления изоляции	требованиями
		токоведущих частей;	нормативных документов и
		- правильное применение	инструкций;
		требований охраны труда,	- наблюдение за
		пожарной и промышленной	организацией рабочего
		безопасности;	места в процессе
		- демонстрация знаний по	деятельности;
		порядку допуска к работам в	- дифференцированный
		электроустановках;	
		- демонстрация знаний	зачет
		нормативно-технических и	
		руководящих документов по	
		проведению вспомогательных	
		работ при техническом	
		обслуживании	
		электроустановок.	
1	ПК 7.2.	- правильность оценивания	
	ПК 7.2. Выполнять	- правильность оценивания состояния электроустановок;	
		-	

1			
	оборудования	электрического освещения на	
	электроустановок	тяговой подстанции;	
		- правильная	
		последовательность разборки	
		узлов и частей оборудования	
		электроустановок;	
		- демонстрация знаний видов	
		крепежных деталей,	
		_	
		арматуры, марки проводов и	
		кабелей, используемых в	
		электроустановках.	
	ОК 01.	обучающийся демонстрирует	экспертное наблюдение и
	Выбирать	наличие умений распознавать	оценка при выполнении
	способы решения	задачу (проблему) в	работ и заполнении
	задач	профессиональном или	-
	профессионально	социальном контексте;	дневника по практике,
	й деятельности	-	защита отчёта по практике
		анализировать и выделять её	
	применительно к	составные части; определять	
	различным	этапы решения задачи;	
	контекстам	выявлять и эффективно искать	
		информацию, необходимую	
		для решения задачи	
		(проблемы); составлять план	
		действий; определять	
		необходимые ресурсы;	
		1 31	
		владеть актуальными	
		методами работы в	
		профессиональной и смежных	
		сферах; реализовывать	
		составленный план; оценивать	
		результат и последствия своих	
		действий	
	OK 02.	обучающийся обладает	
	Использовать	способностью определять	
		_1 ''	
	современные		
	средства поиска,	источники для поиска	
	анализа и	информации; планировать	
	интерпретации	процесс поиска и	
	информации и	структурировать получаемую	
	информационные	информацию; выделять	
	технологии для	наиболее значимое в перечне	
	выполнения задач	информации и оценивать	
	профессионально	практическую значимость	
		*	
	й деятельности	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.	обучающийся демонстрирует	
	Эффективно	умение организовывать	

	взаимодействоват	работу коллектива и команды;	
	ь и работать в	взаимодействовать с	
	коллективе и	коллегами, руководством,	
	команде	клиентами в ходе	
		профессиональной	
		деятельности	
	ОК 05.	обучающийся разбирается в	
	Осуществлять	особенностях социального и	
	устную и	культурного контекста,	
	письменную	осознано применяет правила	
	коммуникацию на	оформления документов и	
	государственном	построения устных	
	языке Российской	сообщений; грамотно излагает	
	Федерации с	свои мысли и оформляет	
	учетом	документы по	
	особенностей	профессиональной тематике	
	социального и	на государственном языке,	
	культурного	проявляет толерантность в	
	куньтурного	рабочем коллективе	
ŀ	ОК 06. Проявлять	- обучающийся	
	•		
	гражданско-	демонстрирует знание и	
	патриотическую	понимание сущности	
	позицию,	гражданско-патриотической	
	демонстрировать	позиции, российских духовно-	
	осознанное	нравственных ценностей;	
	поведение на	- описывает значимость своей	
	основе	специальности;	
	традиционных	- применяет стандарты	
	российских	антикоррупционного	
	духовно-	поведения, осознает	
	нравственных	возможные последствия его	
	ценностей, в том	нарушения	
	числе с учетом		
	гармонизации		
	межнациональны		
	Х		
	межрелигиозных		
	отношений,		
	применять		
	стандарты		
	антикоррупционн		
	ого поведения		
	ОК 07.	обучающийся способен	
	Содействовать	соблюдать нормы	
	сохранению	экологической безопасности;	
	окружающей	определять направления	
	среды,	ресурсосбережения в рамках	
	ресурсосбережени	профессиональной	
	ю, применять	деятельности по	
	знания об	специальности, осуществлять	
	изменении	работу с соблюдением	
	климата,	принципов бережливого	
	принципы	производства; организовывать	
	бережливого	профессиональную	
	производства,	деятельность с учетом знаний	
	эффективно	об изменении климатических	

	действовать в чрезвычайных	условий региона	
ПП 08.01	ПК 8.1.Выполнять вспомогательные работы по ремонту и монтажу контактной сети и линий электропередачи высокого напряжения ПК8.2.Осуществл ять 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	- правильность планирования профилактических работ; - грамотное составление план - графиков профилактических работ; - качественное заполнение нормативнотехнической 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 точность выполнения профилактических работ; - правильное составление календарных графиков выполнения работ; - правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; - быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; - правильность оформления и заполнения работтных работ; - правильность оформления и заполнения работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно технической документацией; -	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики; - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; - дифференцированный зачет
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессионально й деятельности применительно к	обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её	экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ и заполнении дневника по практике, защита отчёта по практике

	различным	составные части; определять	
	контекстам	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	
	OK 02.	обучающийся обладает	
	Использовать	способностью определять	
	современные	задачи и необходимые	
	средства поиска,	источники для поиска	
	анализа и	информации; планировать	
	интерпретации	процесс поиска и	
	информации и	структурировать получаемую	
	информационные	информацию; выделять	
	технологии для	наиболее значимое в перечне	
	выполнения задач	информации и оценивать	
	профессионально	практическую значимость	
	й деятельности	результатов поиска;	
		оформлять результаты поиска,	
		применять средства	
		информационных технологий	
		для решения	
		профессиональных задач;	
		использовать современное	
		программное обеспечение и	
		различные цифровые средства	
		для решения	
	OIC 01	профессиональных задач	
	OK 04.	обучающийся демонстрирует	
	Эффективно	умение организовывать	
	взаимодействоват	работу коллектива и команды;	
	ь и работать в	взаимодействовать с	
	коллективе и	коллегами, руководством,	
	команде	клиентами в ходе профессиональной	
		деятельности	
	OK 05.	обучающийся разбирается в	
	Осуществлять	особенностях социального и	
	устную и	культурного контекста,	
	письменную	осознано применяет правила	
	коммуникацию на	оформления документов и	
	государственном	построения устных	
	языке Российской	сообщений.	
	Федерации с	Грамотно излагает свои	
	учетом	мысли и оформляет	
	особенностей	документы по	
	социального и	профессиональной тематике	
Į.			

	1	
культурного	на государственном языке,	
контекста	проявляет толерантность в	
	рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять	обучающийся демонстрирует	
гражданско-	знание и понимание сущности	
патриотическую	гражданско-патриотической	
позицию,	позиции, российских духовно-	
демонстрировать	нравственных ценностей;	
осознанное	описывает значимость своей	
поведение на	специальности;	
основе	применяет стандарты	
традиционных	антикоррупционного	
российских	поведения, осознает	
духовно-	возможные последствия его	
нравственных	нарушения	
ценностей, в том		
числе с учетом		
гармонизации		
межнациональны		
Х		
межрелигиозных		
отношений,		
применять		
стандарты		
антикоррупционн		
ого поведения		
OK 07.	обучающийся способен	
Содействовать	соблюдать нормы	
сохранению	экологической безопасности;	
окружающей	определять направления	
среды,	ресурсосбережения в рамках	
ресурсосбережени	профессиональной	
ю, применять	деятельности по	
знания об	специальности, осуществлять	
изменении	работу с соблюдением	
климата,	принципов бережливого	
принципы	производства; организовывать	
бережливого	профессиональную	
производства,	деятельность с учетом знаний	
эффективно	об изменении климатических	
действовать в	условий региона	
чрезвычайных		
ситуациях		
ПДП.01 Прои	зводственная практика (пред	дипломная)
ПДП.01 ПК 1.1	Знает устройство	- наблюдение и оценка
Выполнять	оборудования	деятельности и результатов
работы по	электроустановок,	при выполнении
техническому	виды и технологии работ по	практических заданий в ходе
обслуживанию	обслуживанию оборудования	производственной практики
оборудования	распределительных устройств.	(преддипломной);
распределительны	Выполняет практические	- сравнительная оценка
х устройств	работы.	результатов выполнения
электрических	Производит качественное	практических заданий с
подстанций и	обслуживание оборудования	требованиями нормативных
сетей	распределительных устройств	документов и инструкций;
напряжением до	электроустановок. Излагает	- наблюдение за организацией

	110 киловольт	принципы действия	рабочего места в процессе
	включительно	электрооборудования	деятельности;
		распределительных устройств.	- оценка выполнения заданий
		Соблюдает основные	для самостоятельной работы;
		положения правил	-дифференцированный зачет
		технической эксплуатации	
		электроустановок. Определяет	
		виды работ по техническому	
		обслуживанию	
		электрооборудования	
		распределительных устройств. Демонстрирует приемы	
		безопасности производства	
		работ при обслуживании	
		оборудования	
		распределительных устройств	
		электроустановок.	
	ПК 1.2	Планирует производство	
	Производить	работ по ремонту устройств	
	ремонт	электроснабжения. Выполняет	
	оборудования	контроль за состоянием	
	распределительны	электроустановок и линий	
	х устройств электрических	электропередач. Воспроизводит технологии	
	подстанций и	ремонта оборудования	
	сетей	устройств электроснабжения.	
	напряжением до	Применяет методические,	
	110 киловольт	нормативные и руководящие	
	включительно	материалы в процессе	
		ремонта, наладки устройств	
		электроустановок, грамотно	
		оформляет документацию по	
		ремонту, наладке устройств	
ПДП.01	ПК 2.1.	электроснабжения.	wag wa wayya wa ayyayya
11Д11.01	Планировать	Обучающийся	- наблюдение и оценка
	работу	демонстрирует умения: — планировать работу	деятельности и результатов при выполнении
	производственног	подчиненного персонала;	практических заданий в ходе
	о подразделения	проводить инструктажи и	производственной практики
	по техническому	осуществлять допуск	(преддипломной);
	обслуживанию и	персонала к работам по	- сравнительная оценка
	ремонту	техническому	результатов выполнения
	оборудования	обслуживанию и ремонту	практических заданий с
	подстанций и	оборудования подстанций	требованиями нормативных
	электрических	и электрических сетей;	документов и инструкций;
	сетей	– планировать и	- наблюдение за организацией
		организовывать деятельность по ремонту	рабочего места в процессе деятельности;
		подстанций и	- оценка выполнения заданий
		электрических сетей;	для самостоятельной работы;
		рассчитывать (определять)	-дифференцированный зачет
		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.	Обучающийся	
Осуществлять	демонстрирует умения:	
контроль деятельности	 контролировать состояние рабочих мест в 	
бригад	соответствии с	
1	требованиями охраны	
	труда;	
	– контролировать и	
	координировать	
	производственную деятельность бригад;	
	– оценивать эффективность	
	деятельности членов	
	ремонтной бригады.	
		46

	Обучающийся знает:	
	– правила производства и	
	приемки ремонтных работ	
	по техническому	
	обслуживанию и ремонту	
	оборудования подстанций	
	и электрических сетей; – правила эксплуатации и	
	 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 помераний 	
	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.	Обучающийся	
Оформлять	демонстрирует умения:	
техническую	вести техническую и	
документацию по	отчетную документацию	
организации	по техническому	
обслуживания и	обслуживанию и ремонту	
ремонта	оборудования подстанций	
оборудования	и электрических сетей;	
подстанций и	– оперативно принимать и	
электрических	реализовывать решения в	
		47

сетей	памках валагия	
Сетеи	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	
	occity Kilbalimo ii pewoniy	//8

ПДП.01	ПК 3.1. Оформлять	оборудования подстанций и электрических сетей; формирования заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций и электрических сетей. - знание основных положений правил технической	 наблюдение и оценка деятельности и результатов
	техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	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	при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной); - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе
	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	деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; -дифференцированный зачет
ПДП.01	ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	Обучающийся демонстрирует умения: - читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения; - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; - понимать и анализировать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи. Обучающийся знает: - устройство оборудования электроустановок, правила устройства электроустановок; - однолинейные схемы и перечень эксплуатируемых линий с основными конструктивными и эксплуатационными	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной); - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; -дифференцированный зачет

ПК 4.2. Выполнять работы по монтажу воздушных линий электропередачи	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. — Обучающийся владеет навыками: использования монтажных чертежей и схем воздушных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте. — Обучающийся демонстрирует умения: — выполнять основные этапы монтажа и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ; — выполнять монтаж и демонтажа линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ; — выполнять монтаж и демонтаж 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 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. — Обучающийся знает:	50

 	– 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.
	Обучающийся владеет
	навыками:
	монтажа и демонтажа линий электропередачи
	напряжением 35 - 110 кВ,
	средств изоляции и
	грозозащиты;
	установки и замены
	изоляторов, арматуры,
	трубчатых разрядников на
	воздушных линиях
ПК 4.3.	электропередачи. Обучающийся
Выполнять	демонстрирует умения:
работы по	– контролировать состояние
наладке	воздушных и кабельных
воздушных линий	линий, организовывать и
электропередачи	проводить работы по их
	техническому
	обслуживанию; – выполнять верховые
	выполнять верховые осмотры и проверки
	воздушных линий
	51

- 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.

Обучающийся знает:

- правила технической эксплуатации
 электрических станций и сетей;
- эксплуатационнотехнические 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

ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту воздушных линий электропередачи	приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи; - способы защиты воздушных линий электропередачи от перенапряжений; - технология антисептирования древесины опор; - технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи. Обучающийся владеет навыками: - выполнения работ по наладке воздушных линий электропередачи; эксплуатации воздушных линий электропередачи. Обучающийся демонстрирует умения: - выполнять основные ремонтные работы линий электропередачи напряжением 35 - 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты; - выполнять работы на трассе воздушных линий электропередачи, связанные с устройством проездов по трассе; - выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений; - заделывать трещины, выбоины, устанавливать	
	проездов по трассе; — выполнять такелажные работы с грузами при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений;	

- 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.

Обучающийся 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.

Обучающийся владеет навыками:

- ремонта линий электропередачи напряжением 35 110 кВ, средств изоляции и грозозащиты;
- ремонта опор воздушных линий электропередачи;ремонта заземляющих устройств воздушных линий

		электропередачи.	
ПДП.01	ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи ПК 5.2. Выполнять работы по монтажу кабельных линий электропередачи	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; - 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. Обучающийся владеет навыками: использования монтажных чертежей и схем кабельных линий электропередачи при монтаже, наладке и ремонте. 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	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной); - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; -дифференцированный зачет

кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией ИЗ сшитого полиэтилена).

Обучающийся знает:

- марки И область применения маслонаполненных кабелей кабелей силовых изоляцией ИЗ сшитого полиэтилена;
- марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция кабелей, силовых кабельной арматуры область их применения, в числе кабелей TOM изоляцией ИЗ сшитого полиэтилена;
- назначение арматуры оборудования конечных кабельных помещений;
- назначение и конструкция соединительных, стопорных концевых муфт;
- назначение монтажных приспособлений конструкций;
- приемы работ последовательность операций при монтаже маслонаполненных кабелей;
- приемы работ И последовательность операций при монтаже силовых кабелей различных конструкций;
- общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил различных кабелей конструкций И видов изоляции;
- порядок монтажа муфт для силовых кабелей;
- дефекты прокладки монтажа кабельных линий электропередачи 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	
	медными и алюминиевыми	
	жилами;	
	монтажа концевых и	
	соединительных муфт.	
ПК 5.3.	Обучающийся	
Выполнять	демонстрирует умения:	
работы по	– производить наладку	
наладке	кабелей специальных	
кабельных линий	конструкций (в том числе с	
электропередачи	•	
	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	
	<u> </u>	
	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	
		57

	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
Выполнять	демонстрирует умения:
работы по	– производить ремонт
ремонту	кабелей специальных
кабельных линий	конструкций (в том числе с
электропередачи	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;
	линии 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
L	электроустановок

ПДП.01	ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	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. 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 труда при аварийных работах; организация рабочего места в соответствии с правилами 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	- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной); - сравнительная оценка результатов выполнения практических заданий с требованиями нормативных документов и инструкций; - наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; -дифференцированный зачет
	ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасно сти при эксплуатации и ремонте электрических	оформление оперативных журналов; оформление заявок, приказов и уведомлений на производство работ различных категорий; оформление наряда – допуска	
ПДП.01	установок и сетей ПК 7.1.	- качественное выполнение	- наблюдение и оценка

	Выполнять	вспомогательных работ по	деятельности и результатов
	вспомогательные	техническому обслуживанию	при выполнении
	работы при	оборудования	практических заданий в ходе
	техническом	электроустановок тяговых	производственной практики
	обслуживании оборудования	подстанций; - оценка состояния	(преддипломной); - сравнительная оценка
	электроустановок	- оценка состояния оборудования	результатов выполнения
	Siekipoyeianobok	электроустановок;	практических заданий с
		- правильное измерение	требованиями нормативных
		сопротивления изоляции	документов и инструкций;
		токоведущих частей;	- наблюдение за организацией
		- правильное применение	рабочего места в процессе
		требований охраны труда,	деятельности;
		пожарной и промышленной	- оценка выполнения заданий
		безопасности;	для самостоятельной работы;
		- демонстрация знаний по	-дифференцированный зачет
		порядку допуска к работам в	
		электроустановках;	
		- демонстрация знаний нормативно-технических и	
		руководящих документов по	
		проведению вспомогательных	
		работ при техническом	
		обслуживании	
		электроустановок.	
	ПК 7.2.	- правильность оценивания	
	Выполнять	состояния электроустановок;	
	разборку (сборку)	- качественное выполнение	
	отдельного	работ по монтажу	
	оборудования электроустановок	электрического освещения на тяговой подстанции;	
	электроустановок	- правильная	
		последовательность разборки	
		узлов и частей оборудования	
		электроустановок;	
		- демонстрация знаний видов	
		крепежных деталей,	
		арматуры, марки проводов и	
		кабелей, используемых в	
ппп от	ПГ 0.1	электроустановках.	
ПДП.01	ПК 8.1. Выполнять	- правильность планирования	- наблюдение и оценка
	вспомогательные	профилактических работ;	деятельности и результатов при выполнении
	работы по	- грамотное составление	практических заданий в ходе
	ремонту и	план - графиков	производственной практики
	монтажу	профилактических работ;	(преддипломной);
	контактной сети и	- качественное	- сравнительная оценка
	линий	заполнение нормативно-	результатов выполнения
	электропередачи	технической документации;	практических заданий с
	высокого	- порядок проведения	требованиями нормативных
	напряжения	очередных и внеочередных	документов и инструкций;
		обходов и осмотров в	- наблюдение за организацией
		соответствии с требованиями	рабочего места в процессе
		и инструкциями; - правильное выявление	деятельности; - оценка выполнения заданий
		и устранение повреждений	- оценка выполнения задании для самостоятельной работы;
<u> </u>		1 - Jerpanemie nobpendemin	The state of the s

		электрооборудования;	-дифференцированный зачет
		- осуществление	длуфоронцированивии зачет
		контроля за состоянием	
		электроустановок и линий	
		электропередачи.	
	ПК 8.2	- точность выполнения	
	Осуществлять	профилактических работ;	
	подготовку к	- правильное	
	выполнению	составление календарных	
	простых работ по	графиков выполнения работ;	
	техническому	обоснование периодичности	
	обслуживанию и	выполнения работ;	
	ремонту	- правильность	
	контактной сети и	определения объемов, сроков	
	линий	и продолжительности	
	электропередачи	ремонтных работ;	
	со снятием	- быстрота ликвидации	
	напряжения и	последствий аварий или	
	вдали от частей,	устранения полученных	
	находящихся под	повреждений;	
	напряжением	- правильность	
		оформления и заполнения	
		ремонтной документации;	
		- поддержание	
		работоспособности	
		технического состояния электрооборудования в	
		электроооорудования в соответствии с нормативно	
		технической документацией;	
		-	
	ПК 8.3 Выполнять	- правильность выполнения	
	простые работы	профилактических работ	
	по техническому	- правильность определения	
	обслуживанию и	объемов, сроков и	
	ремонту	продолжительности	
	контактной сети и	ремонтных работ;	
	линий	- правильное выявление и	
	электропередачи	устранение повреждений	
	со снятием	электрооборудования;	
	напряжения и	- порядок проведения	
	вдали от частей,	очередных и внеочередных	
	находящихся под	обходов и осмотров в	
	напряжением	соответствии с требованиями	
ппп о1	OK 01 P C	и инструкциями;	
ПДП.01	ОК 01. Выбирать	Обучающийся демонстрирует	- наблюдение и оценка
	способы решения	наличие умений распознавать	деятельности и результатов
	задач профессионально	задачу (проблему) в профессиональном или	при выполнении практических заданий в ходе
	й деятельности	профессиональном или социальном контексте;	производственной практики
	применительно к	анализировать и выделять её	производственной практики (преддипломной);
	различным	составные части; определять	- сравнительная оценка
	контекстам	этапы решения задачи;	результатов выполнения
		выявлять и эффективно искать	практических заданий с
		информацию, необходимую	требованиями нормативных
		для решения задачи	документов и инструкций;
<u> </u>	ı	1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	- 1-7

	(проблемы); составлять план	- наблюдение за организацией
	действий; определять	рабочего места в процессе
	необходимые ресурсы;	деятельности;
	владеть актуальными	- оценка выполнения заданий
	методами работы в	для самостоятельной работы;
	профессиональной и смежных	-дифференцированный зачет
	сферах; реализовывать	
	составленный план; оценивать	
	результат и последствия своих	
OII 02	действий	
OK 02.	Обучающийся обладает	
Использовать	способностью определять	
современные	задачи и необходимые	
средства поиска, анализа и	источники для поиска	
	информации; планировать процесс поиска и	
интерпретации информации и	процесс поиска и структурировать получаемую	
информационные	информацию; выделять	
* *	наиболее значимое в перечне	
, ,		
выполнения задач профессионально	* *	
профессионально й деятельности	практическую значимость результатов поиска;	
и деятельности	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	
OK 03.	При выполнении	
Планировать и	поставленных задач	
реализовывать	обучающийся демонстрирует	
собственное	способность определять	
профессионально	актуальность нормативно-	
е и личностное	правовой документации в	
развитие,	профессиональной	
предприниматель	деятельности; применять	
скую	современную научную	
деятельность в	профессиональную	
профессионально	терминологию.	
й сфере,	Обучающийся осознано	
использовать	определяет и выстраивает	
знания по	траектории своего	
правовой и	профессионального развития	
финансовой	и самообразования;	
грамотности в	способен использовать знания	
различных	по правовой и финансовой	
жизненных	грамотности в различных	
ситуациях	жизненных ситуациях	
OK 04.	Обучающийся демонстрирует	
Эффективно	умение организовывать работу	
взаимодействоват	коллектива и команды;	
ь и работать в	взаимодействовать с	

коллективе и	коллегами, руководством,
команде	клиентами в ходе
	профессиональной
	деятельности
OK 05.	Обучающийся разбирается в
Осуществлять	особенностях социального и
устную и	культурного контекста,
письменную	осознано применяет правила
коммуникацию на	оформления документов и
государственном	построения устных
языке Российской	сообщений.
Федерации с	Грамотно излагает свои мысли
учетом	и оформляет документы по
особенностей	профессиональной тематике
	31.11
культурного	проявляет толерантность в
контекста	рабочем коллективе
ОК 06. Проявлять	Обучающийся демонстрирует
гражданско-	знание и понимание сущности
патриотическую	гражданско-патриотической
позицию,	позиции, традиционных
демонстрировать	российских духовно-
осознанное	нравственных ценностей;
поведение на	- описывает значимость своей
основе	специальности;
традиционных	- применяет стандарты
российских	антикоррупционного
духовно-	поведения, осознает
нравственных	возможные последствия его
ценностей, в том	нарушения
числе с учетом	парушения
гармонизации	
межнациональны	
Х И	
межрелигиозных	
отношений,	
применять	
стандарты	
антикоррупционн	
ого поведения	
OK 07.	Обучающийся способен
Содействовать	соблюдать нормы
сохранению	экологической безопасности;
окружающей	определять направления
среды,	ресурсосбережения в рамках
ресурсосбережени	профессиональной
ю, применять	деятельности по
знания об	специальности, осуществлять
изменении	работу с соблюдением
климата,	принципов бережливого
принципы	производства; организовывать
бережливого	профессиональную
производства,	деятельность с учетом знаний
эффективно	об изменении климатических
действовать в	условий региона
чрезвычайных	

ситуациях		
OK 08.	Обучающийся владеет	
Использовать	знаниями о способах	
средства	организации здорового образа	
физической	жизни; демонстрирует умение	
культуры для	применять современные	
сохранения и	технологии укрепления и	
укрепления	сохранения здоровья с целью	
здоровья в	поддержания	
процессе	работоспособности,	
профессионально	демонстрирует владение	
й деятельности и	техническими приемами и	
поддержания	двигательными действиями	
необходимого	базовых видов спорта,	
уровня	определяет их применение в	
физической	физкультурно-	
подготовленности	оздоровительной и	
	соревновательной	
	деятельности, в сфере досуга,	
	в профессионально-	
	прикладной сфере	
OK 09.	Обучающийся понимает	
Пользоваться	общий смысл четко	
профессионально	произнесенных высказываний	
й документацией	на известные темы	
на	(профессиональные и	
государственном	бытовые), а также тексты на	
и иностранном	базовые профессиональные	
языках	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	