

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий.**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе среднего общего образования

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «09» ноября 2023г. №845.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Алексей Витальевич Шалимов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Монтажа и эксплуатации электрооборудования»

Председатель С.Б. Меняшева

Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	10
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	11
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
2.1 Структура профессионального модуля	12
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	14
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий.....	31
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	33
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	33
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	33
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	34
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	38
4.1 Текущий контроль.....	38
4.2 Промежуточная аттестация	41
Приложение 1 Образовательные технологии	46

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности при эксплуатации муниципальных линий электропередач.

Модуль «ПМ.02 выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач
ПК 2.1	Проверять техническое состояние муниципальных линий электропередач..
ПК 2.2	Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач.
ПК 2.3	Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 2.1.1 Оценивает техническое состояние муниципальных линий электропередач	Н 2.1 Выполнение работ по диагностике состояния муниципальных линий электропередач.	У2.1.1 диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством	З2.1.1 отраслевые нормативные документы по монтажу и приемосдаточным испытаниям электрических сетей;

		визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;	
ПК 2.1.2 Выявляет причины неисправности в работе муниципальных линий электропередач		У 2.1.2 выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;	32.1.2 методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 2.1.3 Заполняет текущую документацию при выполнении работ		У2.1.3 оформлять протоколы по завершении испытаний;	32.1.3 отраслевые нормативные документы по монтажу и приемосдаточным испытаниям электрических сетей;
ПК 2.2.1 Пользуется инструментом и приспособлениями для устранения неисправностей при выполнении работ по ремонту и обслуживанию муниципальных линий электропередач	Н2.2 Выполнение работ по эксплуатации муниципальных линий электропередач.	У2.2.1. составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи	32.2.1. нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередач
ПК 2.2.2 Выполняет работы по технической эксплуатации муниципальных линий электропередач		У2.2.2 контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	32.2.2 технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;
ПК 2.2.3 Выполняет работы по ремонту муниципальных линий электропередач		У 2.2.3 обосновывать своевременный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	32.2.3 методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;
ПК 2.3.1 Выполняет требования охраны труда и пожарной безопасности при	Н 2.3 Выполнение контроля соблюдения правил внутреннего трудового распорядка,	У2.3.1 контролировать исправное состояние, эффективную и	32.3.1 технические характеристики элементов линий электропередачи и

выполнении подготовительных и вспомогательных работ	требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	безаварийную работу линий электропередачи;	технические требования, предъявляемые к их работе
ПК 2.3.2 Выбирает средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда		У 2.3.2 выполнение правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	З 2.3.2 нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ПК 2.3.3 Проверяет рабочее место на соответствие требованиям охраны труда и правилам внутреннего трудового распорядка		У2.3.3 выполнение правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	З2.3.3 нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
		Уо 01.04 составлять план действий;	
		Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
		Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих	

		действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях		Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
ОК 02.3 Использует информационные технологии и		Уо 02.07 использовать современное	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации,

современное программное обеспечение при решении профессиональных задач		программное обеспечение;	их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
		Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	
ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности		Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
		Уо 04.03 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	
ОК 04.3 Применяет навыки управления проектами		Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;	Зо 04.03 основы проектной деятельности;
ОК 05.1 Осуществляет устное общение в		Уо 05.01 применять техники и приемы эффективного	Зо 05.01 особенности социального и культурного

профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка		общения в профессиональной деятельности;	контекста; Зо 05.02 техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		Уо 05.02 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Зо 05.03 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности		Уо 05.03 поддерживать контакты посредством современных коммуникационных технологий;	Зо 05.04 средства коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности;
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
			Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
ОК 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации		Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;	Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
		Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	
ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и		Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

иностранном языке		бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	
		Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04 особенности произношения;
		Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	
ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		Уо 09.07 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3 У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3	Тема 2. Эксплуатация воздушных линий электропередачи	46	Необходима для понимания студентом работы ВЛ для работ на них и получения навыка монтажа

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 46.

1.4Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	74	
Практические занятия	40	40
Лабораторные занятия	30	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Консультации	-	
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	-	-
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	18	
Всего	208	106

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с учетом практики	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
									Всего	в том числе						
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)		Консультации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Раздел 1. Организация и производство эксплуатации электрических сетей. МДК 02.01 Эксплуатация муниципальных линий электропередачи			4			154	10	154	64	74	40	30			
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02	Производственная практика		4				36		36	36						

ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3																
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Экзамен квалификационный	4					18									18
	Всего	1	1	1			208	10	190	100	74	40	30			18

2.2 Тематический план и 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	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Организация и производство эксплуатации электрических сетей				
МДК 02.01 Эксплуатация муниципальных линий электропередачи		148		
Тема 1. Организация работ по эксплуатации муниципальных линий электропередач	Содержание	30/16		
	1. Входное тестирование. Цели и задачи курса, связь с другими общепрофессиональными дисциплинами и МДК. Исторический обзор развития электрических сетей. Развитие энергосистем России. Краткая характеристика развития электрических сетей за рубежом. Области применения сетей различных видов и напряжений.	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.132.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.132.3.2 32.3.3
	2. Организация эксплуатации электрических сетей. Управление электрическими сетями. Эксплуатация электрических сетей на промпредприятиях. Повышение надежности электрических сетей	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК	32.1.132.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.132.3.2 32.3.3

			05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	3. <u>Основы электробезопасности.</u> Воздействие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов. Физические явления при стекании тока в землю. Напряжение шага. Напряжение прикосновения. Анализ опасности прикосновения к токоведущим частям. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Молниезащита зданий и сооружений	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.132.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.132.3.2 32.3.3
	4. <u>Правила безопасной работы в электроустановках.</u> Персонал работающий в электроустановках. Требования к работающим в электроустановках. Группы по электробезопасности электротехнического (электротехнологического) персонала. Порядок и условия производства работ в электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.132.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.132.3.2 32.3.3
	5. <u>Защитные меры и средства применяемые в электроустановках.</u> Защитные меры электробезопасности применяемые в электроустановках. Типы систем заземления электроустановок. Защитное заземление в электроустановках. Защитное автоматическое отключение питания электроустановок. Защитное зануление в электроустановках. Устройство защитного отключения. Электрическое разделение цепей. Выравнивание и уравнивание потенциалов. Классификация электрозащитных средств. Периодичность электрических испытаний средств защиты. Плакаты и знаки безопасности	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.132.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.132.3.2 32.3.3
	В том числе практических занятий	16/16		

	Практическое занятие №1. Чтение маркировок электрооборудования муниципальных линий электропередачи	2/	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие №2. Чтение электрических схем электрических станций	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Лабораторное занятие №1. Анализ аварийных режимов электрических сетей	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Лабораторное занятие №2. Организация работы бригады при выполнении работ по наряду при ремонте участка ВЛЭП	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2

			ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.3.3
	Лабораторное занятие №3. Организация работы бригады при выполнении работ по распоряжению при ремонте участка ВЛЭП	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
Тема 2. Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Содержание	48/18		
	1. Классификация воздушных ЛЭП. Конструкции и основные элементы ВЛЭП. ВЛ до и свыше 1кВ.	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	2. Организация безопасных условий труда на ВЛЭП. Правила охраны электрических сетей	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3

			ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	3. Испытания ВЛЭП. Приемосдаточные испытания. Нормы и правила. Приборы и оборудования для проведения испытаний и диагностики ВЛЭП	6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	3. Наружный осмотр ВЛЭП в процессе эксплуатации. Работы на трассе ВЛ, проходящих в лесных массивах. Защита воздушных линий от гололёда	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	4. Ремонт железобетонных опор воздушных линий электропередачи в процессе эксплуатации. Ремонт изоляторов. Ремонт токопроводов.	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3

			ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	5. Отыскание замыкания на землю на воздушных линиях 6-35 кВ	6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	6. Восстановление электроснабжения потребителей в сельской местности при повреждении на ВЛ 10 кВ	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	7. Борьба с пляской проводов на воздушных линиях электропередачи. Защита ВЛ от вибрации проводов	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	8. Работы на ВЛЭП под напряжением.	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1

			ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	В том числе практических/лабораторных занятий	18/18		
	Лабораторное занятие №4. Соединение проводов воздушных ЛЭП	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие № 3. Изучение технологии сборки и установки железобетонных опор	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие № 4. Изучение технологии сборки и установки металлических опор	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3

			ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	Практическая работа №5. Изучение технологии монтажа самонесущих изолированных и покрытых проводов	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие №6. Регулировка стрелы провеса проводов	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие №7. Замена изолятора на подвесной гирлянде	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3

			05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	Практическое занятие №8. Замена грозозащитных тросов и проводов	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Самостоятельная работа	6		
	Тест «Эксплуатация воздушных линий электросетевого хозяйства на 4 группу до и выше 1000В»	6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Консультации	6		
	Эксплуатация воздушных линий электропередач	6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3

			07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
Тема 3. Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Содержание	52/32		
	1. Конструкция и классификация силовых кабелей до и свыше 1 кВ. Элементы конструкции силовых кабелей и их назначение.	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	2. Способы прокладки кабельных линий. Прокладка КЛ при отрицательных температурах. Маркировка КЛ	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	3. Разделка кабеля. Соединение и присоединение силовых кабелей.	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	4. Защита металлических оболочек кабелей от коррозии	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1

			ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	5. Испытания КЛ. Нормы, правила, измерительная и испытательная техника.	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	6. Охрана труда при выполнении работ по эксплуатации КЛ.	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	7. Эксплуатация и ремонт КЛ. Осмотр КЛ	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3

			ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	В том числе практических/лабораторных занятий	32/32		
	Лабораторное занятие №5. Разделка высоковольтного кабеля	6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Лабораторное занятие №6. Соединение проводов и кабелей	6	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие №9. Монтаж концевой муфты горячей усадки	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3

			05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	Практическое занятие №10. Монтаж концевой муфты холодной усадки	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие №11. Монтаж заливной концевой муфты	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие №12. Монтаж соединительной муфты горячей усадки	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3

	Практическое занятие №13.Монтаж соединительной муфты холодной усадки	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Практическое занятие № 14. Монтаж заливной соединительной муфты	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Самостоятельная работа	4		
	Тест «Эксплуатация кабельных линий электросетевого хозяйства на 4 группу до и выше 1000В»	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
	Консультации	4		
	Эксплуатация кабельных линий электропередач	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1

			ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
Тема 4. Охрана труда при выполнении работ при эксплуатации муниципальных линий электропередач	Содержание	12/4		
	1. <u>Правовые и организационные вопросы охраны труда.</u> Основные законодательные акты по охране труда в Российской Федерации. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением правил и норм охраны труда. Инструктажи по охране труда. Общественно-административный контроль за соблюдением законодательства по охране труда. Производственный травматизм и его причины. Профилактика производственного травматизма. Расследование и учет несчастных случаев.	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	2. <u>Производственная санитария.</u> Виды производственного освещения и их краткая характеристика. Требования к естественному и искусственному освещению. Классификация работ по степени тяжести. Требования к метеорологическим условиям на предприятии. Требования к организации работы при температуре воздуха выше или ниже допустимых величин. Шум как вредный производственный фактор. Вибрация как вредный производственный фактор. Электромагнитное поле как вредный производственный фактор. Правила охраны труда при работе на ПЭВМ	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	3. <u>Медицинская помощь.</u> Первая помощь пострадавшим от электрического тока. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Правила проведения искусственного дыхания. Правила	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3

	проведения непрямого массажа сердца		ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	
	4. Пожарная безопасность. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Ручные огнетушители. Особенности тушения пожара в электроустановках.	2	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	32.1.1 32.1.2 32.1.3 32.2.1 32.2.2 32.2.3 32.3.1 32.3.2 32.3.3
	В том числе лабораторных занятий	4/4		
	Лабораторное занятие № 7. Освобождение человека от действия электрического тока	4	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1			ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК	У 2.1.1 У 2.1.2 У 2.1.3 У 2.2.1 У 2.2.2 У 2.2.3 У 2.3. У 2.3.2 У 2.3.3
1. Тест «Эксплуатация воздушных линий электросетевого хозяйства на 4 группу до и выше 1000В»				
2. Тест «Эксплуатация кабельных линий электросетевого хозяйства на 4 группу до и выше 1000В»				

		04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 0.3	
Производственная практика. Виды работ 1. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 2. Ознакомление с организацией электромонтажных работ; 3. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств; 4. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР; 5. Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 6. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР; 7. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 8. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ; 9. Выполнение электротехнической части проектных работ, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio, Компас+); 10. Участие в согласовании проектов; 11. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; 12. Участие в проведении пуско-наладочных работ; 13. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 14. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.	36/36	ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Н2.1.1 Н2.2.1 Н2.3.1
Экзамен квалификационный	18/0		
Всего	208/106		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК 02.01 Эксплуатация муниципальных линий электропередачи		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Анализ аварийных режимов электрических сетей	Формирование умений определения вида повреждения ВЛ и КЛ	ПК с ПО чтения осциллограмм
Лабораторное занятие №2. Организация работы бригады при выполнении работ по наряду при ремонте участка ВЛЭП	Формирование умений постановки задач перед членами бригады при эксплуатации ВЛ и КЛ	ПК с проектором
Лабораторное занятие №3. Организация работы бригады при выполнении работ по распоряжению при ремонте участка ВЛЭП	Формирование умений постановки задач перед членами бригады при эксплуатации ВЛ и КЛ	ПК с проектором
Лабораторное занятие №4. Соединение проводов воздушных ЛЭП	Формирование умений выполнения соединений	Электромонтажный инструмент, куски неизолированного провода
Лабораторное занятие №5. Разделка высоковольтного кабеля	Формирование умений разделки силового кабеля	Электромонтажный инструмент, куски высоковольтного кабеля
Лабораторное занятие №6. Соединение проводов и кабелей	Формирование умений выполнения соединений	Электромонтажный инструмент, куски силового кабеля до 1кВ
Лабораторное занятие № 7. Освобождение человека от действия электрического тока	Формирование умений освобождения человека от действия электрического тока и оказания первой помощи пострадавшему	Манекен
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Чтение маркировок электрооборудования муниципальных линий электропередачи	Формирование умений чтения электрических схем	ПК с проектором
Практическое занятие №2. Чтение электрических схем электрических станций	Формирование умений чтения электрических схем	ПК с проектором
Практическое занятие № 3. Изучение технологии сборки и установки	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором

железобетонных опор		
Практическое занятие № 4. Изучение технологии сборки и установки металлических опор	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическая работа №5. Изучение технологии монтажа самонесущих изолированных и покрытых проводов	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №6. Регулировка стрелы провеса проводов	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №7. Замена изолятора на подвесной гирлянде	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №8. Замена грозозащитных тросов и проводов	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №9. Монтаж концевой муфты горячей усадки	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №10. Монтаж концевой муфты холодной усадки	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №11. Монтаж заливной концевой муфты	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №12. Монтаж соединительной муфты горячей усадки	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие №13. Монтаж соединительной муфты холодной усадки	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором
Практическое занятие № 14. Монтаж заливной соединительной муфты	Формирование умений пользования технологией	ПК с проектором

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

1. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2124362>

2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю. Д. Сибикин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 405 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013093-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1922318>. – Режим доступа: по подписке.

3. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-1361-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102081> – Режим доступа: по подписке.

4. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 214 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018405-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2040896>. – Режим доступа: по подписке.

5. Ополева Г.Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов / Издательство Дом ФОРУМ, 2022. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=386067>

Дополнительные источники:

1. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012526-8. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1574101>. – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

1. Промышленная энергетика . – ISSN 0033-1155
2. Электрические станции. – ISSN 0201-4564

Интернет-ресурсы

1. Школа для электрика. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
2. Монтаж и эксплуатация электрических сетей / Электронное учебное пособие. – Режим доступа: <https://elektro-montagnik.ru>
3. Информационный проект TEST-energy.ru [Электронный образовательный курс]. — Режим доступа: <https://test-energy.ru/about/>

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 2. Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Текст задания (примерные вопросы): 1. Устройство, предназначенное для передачи или распределения эл. энергии по проводам: А) Изолятор Б) Траверсы В) Воздушная линия электропередачи Г) Опора 2. Конструкция, заделанная в грунт или опирающаяся на него и передающая ему нагрузку от опоры, изоляторов, проводов (тросов) и от внешних воздействий: А) Производственный пикетаж Б) Шлейф В) Фундамент опоры Г) Пролёт 3. Вертикальное расстояние между нижней точкой провода в пролёте и прямой, соединяющей точки его крепления на опорах: А) Центральной точкой В) Угол поворота линии Б) Пролёт..... Г) Стрела провеса 4. Периодические осмотры ВЛ производятся: А) рано утром, для точного обнаружения неисправности опоры ВЛ Б) днём, для подетальной и тщательной проверки состояния всех элементов ВЛ и её трассы В) вечером, для исключения вмешательства в осмотр посторонних лиц 5. Верховые осмотры с выборочной проверкой состояния проводов, тросов в зажимах и дистанционных распорках производятся:

	А) с выемкой проводов (тросов) из зажимов Б) с полным отключением опоры ВЛ В) с извлечением изоляторов опоры ВЛ для обнаружения степени их загрязнённости 6. Графики периодических осмотров ВЛ утверждаются: А) главным инженером ПЭС Б) начальником электроподстанции В) инженерно-техническими работниками 7. Внеочередные осмотры ВЛ производятся: А) в соответствие с утверждённым графиком осмотра ВЛ Б) для предупреждения возможных неисправностей опор ВЛ В) для выявления неисправностей на ВЛ, которые возникли после стихийных явлений или в условиях, которые привели к повреждениям ВЛ 8. Внеочередные ночные осмотры производятся для: А) для исключения вмешательства в осмотр посторонних лиц Б) для контроля исправности заградительных огней, установленных на переходных опорах В) для подетальной и тщательной проверки состояния всех элементов ВЛ и её трассы 9. При обнаружении на переходных опорах отсутствия свечения заградительных огней необходимо: А) произвести внеочередной ремонт: исправление электропроводки, замена неисправных светильников Б) произвести отключение опоры В) произвести полную замену опоры ВЛ 10. Лица, производящие осмотры, и обнаружившие неисправность обязаны: А) произвести осмотр самостоятельно, без помощи сопровождающих организаций Б) устранить неисправность под надзором начальника электроподстанции В) немедленно доложить руководству или дежурному диспетчеру ПЭС (РЭС) о неисправностях, могущих привести к повреждению ВЛ 11. Внеочередные осмотры ВЛ также производятся: А) для исключения вмешательства в осмотр посторонних лиц Б) после автоматического отключения ВЛ действием
--	--

		релейной защиты В) для по детальной и тщательной проверки состояния всех элементов ВЛ и её трассы 12. Верховые осмотры ВЛ проводятся для: А) временного отключения опоры ВЛ Б) выявления неисправностей крепления подвесок, проводов, грозозащитных тросов, верхней части опор Б) для плановой замены изоляторов опор ВЛ 13. Наличие на изоляторах разрядов желтого или белого цвета, временами охватывающих всю гирлянду изолирующей подвески, является признаком: А) обрыва провода ВЛ Б) повреждения соединений проводов и тросов В) приближающегося перекрытия и требует принятия срочных мер по очистке или замене изоляции . Цель: повторение пройденного материала Критерии оценки: За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл. За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.	
		Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений балл (отметка)
		90 ÷ 100	5
		80 ÷ 89	4
		60 ÷ 79	3
		менее 60	2
	2	Тема 3. Эксплуатация кабельных линий электропередачи	
		Текст задания (примерные вопросы): 1. Заполните пропуски. Прокладку кабелей в туннелях, по эстакадам и в галереях выполняют при количестве... силовых кабелей, идущих в одном направлении. А) не менее 20; б) не более 25; в) не менее 10; г) не более 10 2.Дно траншеи перед укладкой кабеля необходимо: а) присыпать мягкой «подушкой» из песка или грунта – 10 см; б) присыпать мелкой щебёнкой;	

		в) очистить. Выберите правильный ответ 3.Глубина траншеи под монтаж контура заземления должна быть: а) не менее 0,6 м; б) не менее 0,7 м; в) 0,7 – 1м; 4Маркировка кабельных линий выполняется: а) навешивают деревянные бирки на кабель через каждые 50м; б) навешивают бирку из листового металла через каждые 20 м; в) навешивают бирку из пластмассы через каждые 50 м; г) все ответы правильные Цель: повторение пройденного материала Критерии оценки: За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл. За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.	
		Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений балл (отметка)
		90 ÷ 100	5
		80 ÷ 89	4
		60 ÷ 79	3
		менее 60	2

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (навыки, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 2.1 Проверять техническое состояние муниципальных линий электропередач..		
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Практические и лабораторные занятия, тестирование, самостоятельная работа, производственная практика	Критерии оценки практического и лабораторного занятия. Оценка «отлично» выставляется, если студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты со ссылками на соответствующие нормативные документы, делать самостоятельные обобщения и выводы, заключения, рекомендации, правильно выполняет все этапы задания. Оценка «хорошо» выставляется при условии соблюдения следующих требований: студент активно работает в течение занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, недостаточно четко сделаны обобщение и выводы. Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала, не может обобщить и сделать четкие логические выводы Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы или вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения,

		обнаружено неумение решать учебные задачи. Критерии оценивания тестовых заданий: - оценка «5» (отлично) выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91 % и более от общего количества вопросов; - оценка «4» (хорошо) соответствует результатам тестирования, которые содержат от 71 % до 90 % правильных ответов; - оценка «3» (удовлетворительно) от 50 % до 70 % правильных ответов; - оценка «2» (неудовлетворительно) соответствует результатам тестирования, содержащие менее 50 % правильных ответов.
ПК 2.2 Выполнять работы по эксплуатации муниципальных линий электропередач.		
ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Практические и лабораторные занятия, тестирование, самостоятельная работа, производственная практика	Критерии оценки практического и лабораторного занятия. Оценка «отлично» выставляется, если студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты со ссылками на соответствующие нормативные документы, делать самостоятельные обобщения и выводы, заключения, рекомендации, правильно выполняет все этапы задания. Оценка «хорошо» выставляется при условии соблюдения следующих требований: студент активно работает в течение занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, недостаточно четко сделаны обобщение и выводы. Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполнветы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала, не может обобщить и сделать четкие логические выводы Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы или вопросы освещены неправильно,

		бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи. Критерии оценивания тестовых заданий: - оценка «5» (отлично) выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91 % и более от общего количества вопросов; - оценка «4» (хорошо) соответствует результатам тестирования, которые содержат от 71 % до 90 % правильных ответов; - оценка «3» (удовлетворительно) от 50 % до 70 % правильных ответов; - оценка «2» (неудовлетворительно) соответствует результатам тестирования, содержащие менее 50 % правильных ответов.
ПК 2.3 Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.		
ПК 2.3.1 ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Практические и лабораторные занятия, тестирование, самостоятельная работа, производственная практика	Критерии оценки практического и лабораторного занятия. Оценка «отлично» выставляется, если студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение по данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументированно излагать материал, анализировать явления и факты со ссылками на соответствующие нормативные документы, делать самостоятельные обобщения и выводы, заключения, рекомендации, правильно выполняет все этапы задания. Оценка «хорошо» выставляется при условии соблюдения следующих требований: студент активно работает в течение занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, недостаточно четко сделаны обобщение и выводы. Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала, не может обобщить и сделать четкие логические выводы

		Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы или вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи. Критерии оценивания тестовых заданий: - оценка «5» (отлично) выставляется студентам за верные ответы, которые составляют 91 % и более от общего количества вопросов; - оценка «4» (хорошо) соответствует результатам тестирования, которые содержат от 71 % до 90 % правильных ответов; - оценка «3» (удовлетворительно) от 50 % до 70 % правильных ответов; - оценка «2» (неудовлетворительно) соответствует результатам тестирования, содержащие менее 50 % правильных ответов.
--	--	--

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.02.01	Эксплуатация муниципальных линий электропередачи	Дифференциальный зачет	4
ПП.02	Производственная практика	Зачет	4

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	Вопросы к дифференцированному зачету: 1. Общие требования и правила при сооружении воздушных линий электропередачи 2. Технология монтажа кабельных линий 3. Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000В 4. Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000В 5. Наладка устройств воздушных линий 6. Испытания устройств воздушных линий 7. Эксплуатация воздушных линий 8. Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам 9. Наладка кабельных линий 10. Испытания кабельных линий 11. Эксплуатация кабельных линий 12. Технология монтажа трансформаторов 13. Техника безопасности при монтаже кабельных линий 14. Техника безопасности при монтаже ВЛЭП 15. Фазировка кабелей 16. Измерение сопротивления изоляции 17. Нарушения работы ВЛЭП 18. Способы поиска обрыва ВЛЭП 19. Способы определения обрыва кабельной линии

	20. Раскатка проводов 21. Методы наладки кабельных линий 22. Осмотры ВЛЭП 23. Осмотры кабельных линий 24. Технология разделки концов кабелей 25. Технология монтажа соединителей СИС 26. Технология монтажа термоусаживаемой муфты
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03 ОК04.01 ОК 04.02 ОК04.03 ОК 05.01 ОК05.02 ОК05.03 ОК07.1 ОК 07.03 ОК09.1 ОК 09.3	<i>Отчет по производственной практике.</i> Выполнить отчет по производственной практике, содержащий материал выполняемым работам на предприятии: 1. Инструктажи 2. Знакомство с проектом 3. Составление заявки на ЭМР 4. Подготовка инструмента и приспособлений 5. Подготовка оборудования и расходных материалов 6. Организация рабочего места 7. Выполнение ремонтных работ 8. Выполнение пусконаладочных работ 9. Мероприятия по технической эксплуатации электрических сетей

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Экзамен квалификационный Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства
ПК 2.1.1 ПК 2.1.2 ПК 2.1.3 ПК 2.2.1 ПК 2.2.2 ПК 2.2.3 ПК 2.3. ПК 2.3.2 ПК 2.3.3 ОК 01.01 ОК 01.02 ОК 01.03 ОК 02.1 ОК 02.02 ОК 02.03	Задание. Внимательно прочитайте задание. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе. Время выполнения задания – 1 час. Задание выполняется в два этапа: 1 этап - теоретическое задание - 0,5 часа 2 этап - практическое задание – 0,5 часа. Задание теоретической части: 1. Дать определение, расшифровку, назначение кабеля (провода) 2. Выбрать необходимый инструмент, приспособления, механизмы для выполнения ремонта кабеля (провода).

		ОК 02	ОК 02.01 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях		
			ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		
			ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач		
		ОК 04	ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		
			ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности		
			ОК 04.3 Применяет навыки управления проектами		
		ОК 05	ОК 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка		
			ОК 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке		
			ОК 05.3 Использует стандартный набор коммуникационных технологий для обмена информацией в профессиональной деятельности		
		ОК 07	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности		
			ОК 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации		
		ОК 09	ОК 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке		
			ОК 09.3 Извлекает необходимую информацию из документации по профессиональной тематике		
		макс количество оценок			
		количество положительных оценок			
		% положительных оценок			
		Оценка в универсальной шкале оценок			
		Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки			
		Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка уровня подготовки	
				балл (отметка)	вербальный аналог

		90 ÷ 100	5	отлично	
		80 ÷ 89	4	хорошо	
		70 ÷ 79	3	удовлетворительно	
		менее 70	2	неудовлетворительно	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Проблемное обучение (Т. В. Кудрявцев, Кудрявцев В. Т., И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин)/проблемная лекция, анализ конкретной ситуации, работы по сбору материала.	создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению	формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности.	Преподаватель создает проблемную ситуацию. Обучающиеся: анализируют проблемную ситуацию, предлагают решение проблемной ситуации проверяют правильности решения.
2	Здоровьесберегающая технология	сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке
3	Технология сотрудничества/ работа в микрогруппах (авторы Р. и Д. Джонсон, (Баранова Н.М., Змушко А.А.)/ выполнение лабораторных и практических работ.	создать условия для активной совместной учебной деятельности обучающихся в разных учебных ситуациях, создавая условия для развития у учащихся способности усвоения нового опыта, вовлекая их в поисковую, групповую или коллективную деятельность.	Формирование социальной активности, критического мышления, формирование профессиональных компетенций	объединения обучающихся в микрогруппы для совместного выполнения определенных заданий.