



3

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Чувашской Республики
«Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства»
Министерства образования Чувашской Республики



С.В. Кудряшов
2024г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных
линий 3-го разряда»
(профессиональная подготовка)

Компетенция: «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»

Категория слушателей: лица, не имеющие свидетельство о профессии
рабочего/должности служащего

Объем: 336 академических часов





Форма обучения: очная

Чебоксары, 2024г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения (профессиональная подготовка)
по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных
линий 3-го разряда»
профессиональная подготовка(144 часа)

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол ЦК (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	М.Н. Тюрина			30.08.2024
Заведующий отделением дополнительного образования и прикладных квалификаций	А.А.Сержантова			30.08.2024
Председатель цикловой комиссии Электрических дисциплин и энергосберегающих технологий	Е.В.Скворцова	д 1 см 30.08.2024		30.08.2024
Преподаватель	Бронникова Л.М.			30.08.2024

5

**Основная программа профессионального обучения
по профессии «Электромонтер по ремонту и монтажу
кабельных линий 3-го разряда»
профессиональная подготовка**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Программа разработана в соответствии с:

1. Программа разработана в соответствии с:

-Профессиональным стандартом «Работник по техническому аудиту систем учёта электроэнергии» (утвержден приказом Минтруда России от 17 июня 2019 г. № 412н);

- Приказом Министерства образования и науки России от 14 июля 2023 г. N 534"Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение".

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

Присваиваемый квалификационный разряд: 3разряд.

Требования к результатам освоения программы

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<p>ВД 1. Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи</p>	<p>ПК1.1 Подготавливать кабельные сооружения (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи</p> <p>ПК1.2 Вскрывать (шурфовать) трассы кабельных линий электропередачи перед производством земляных работ для выполнения ремонта;</p> <p>ПК1.3 Выполнять земляные работы;</p> <p>ПК1.4 Окрашивать металлоконструкции;</p> <p>ПК1.5 Устанавливать информационные (опознавательные) знаки на ремонтируемом объекте;</p> <p>ПК1.6 Подготовка, подача и уборка кабелей, инструментов, материалов, приспособлений, расстановка приспособления на трассе.</p>	<p>Подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) прокладки кабельных линий электропередачи;</p> <p>Контрольное вскрытие (шурфление) трассы кабельных линий электропередачи перед производством земляных работ для выполнения ремонта;</p> <p>Выполнение земляных работ</p> <p>Покраска металлоконструкций;</p> <p>Установка информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте;</p> <p>Подготовка, подача и уборка кабелей, инструментов, материалов, приспособлений, расстановка приспособления на трассе.</p>	<p>Изготавливать защитные прокладки;</p> <p>Применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи</p> <p>Работать в команде;</p> <p>Применять навыки безопасной работы с инструментами и приспособлениями;</p> <p>Соблюдать требования охраны труда при проведении работ;</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;</p> <p>Применять средства пожаротушения (огнетушитель).</p>	<p>Элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, области их применения;</p> <p>Правила эксплуатации электрических станций и сетей в части силовых кабелей;</p> <p>Правила устройства электроустановок;</p> <p>Правила хранения и способы раскатки кабелей с барабанов;</p> <p>Правила производства электропередачи;</p> <p>Слесарный, мерительный специальный инструмент для кабельных работ;</p> <p>Назначение монтажных приспособлений и конструкций;</p> <p>Общие сведения о кабельных прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи;</p> <p>Правила погрузки и перевозки кабеля и</p>

				кабельных барабанов; Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующей деятельность по трудовой функции; Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями и; Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь; Перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.
ВД Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	2 ПК2.1 Устройство верхнего слоя кабельных траншей, установка защитного покрытия кабеля, выемка из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля;	Устройство верхнего слоя кабельных траншей, установка защитного покрытия кабеля, выемка из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене	Готовить соединительные муфты Устанавливать защитные прокладки Работать в команде; Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; Применять навыки	Элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, области их применения; Правила хранения и способы раскатки кабелей с барабанов; Правила производства земляных работ в

	<p>ПК2.2 Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий Электропередачи; ПК2.3 Восстановление защиты кабелей от механических повреждений.</p>	<p>кабеля; Разборка, ремонт и сборка простой арматуры оборудования кабельных линий электропередачи; Восстановление защиты кабелей от механических повреждений</p>	<p>безопасной работы инструментами и приспособлениям и; Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; Соблюдать требования охраны труда при проведении работ; Применять средства пожаротушения (огнетушитель).</p>	<p>зоне прохождения кабельных линий электропередачи; Слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; Назначение монтажных приспособлений и конструкций; Общие сведения о кабельных и прощпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующей деятельность по трудовой функции; Правила</p>
--	--	---	---	---

				безопасности при работе с инструментами и приспособлениями; Перечень мероприятий по оказанию первой помощи.
--	--	--	--	--

3. Содержание программы.

Категория слушателей: лица, не имеющие профессию рабочего/ должности служащего.

Трудоемкость обучения: 336 академических часов.

Форма обучения: очная

3.1. Учебный план

1	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			лекции и	практич. и лаборатор, занятия	промеж итог. контроль	самостоятельная работа	
2	3	4	5	6	7	8	
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	73	19	-	2	52	
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	16	2	-	1	13	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	19	6	-	-	13	Зачет
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.	17	4	-	-	13	Зачет

	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	21	7	-	1	13	Зачет
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	255	37	72	5	140	
2.1	Модуль 1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	15	-	2	-	13	
2.2	Модуль 2. Технология монтажа кабельной линии	27	8	5	1	13	Зачет
2.3	Модуль 3. Технология монтажа кабелей различными способами	26	8	5	-	13	Зачет
2.4	Модуль 4. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки	26	8	5	-	13	Зачет
2.5	Модуль 5. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей	25	7	4	1	13	Зачет
2.6	Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию	24	5	5	1	13	Зачет
2.7	Модуль 7. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)	26	-	12	1	13	Зачет
2.8	Модуль 8. Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки	26	-	12	1	13	Зачет

2.9	Модуль 9. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки	23	-	10	1	12	Зачет
2.10	Модуль 10. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля	18	-	6	-	12	Зачет
2.11	Модуль 11. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля	19	-	6	1	12	Зачет
3.	Квалификационный экзамен:	8	-	-	8		
	проверка теоретических знаний;	1			1		Тест
	практическая квалификационная работа	7			7		КЭ
	Итого:	336	56	72	16	192	

Учебно-тематический план

1	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор, занятия	промеж итог. Контроль	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Раздел 1. Теоретическое обучение	73	19	-	2	52	-
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	16	2	-	1	13	Зачет

1.1.1	Профессиональный стандарт «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	15	2	-	-	13	-
1.1.2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	-	Зачет
1.2	Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере	19	6	-	-	13	Зачет
1.2.1	Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого	7	1	-	-	6	-
1.2.2	Актуальная ситуация на региональном рынке труда	7	1	-	-	6	-
1.2.3	Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции	5	4	-	-	1	-
1.3	Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих отрядов.	17	4	-	-	13	Зачет
1.3.1	Формирование студенческих отрядов. Временное трудоустройство обучающихся	7	1	-	-	6	-
1.3.2	Взаимодействие обучающихся в студенческих отрядах с работодателем	10	3	-	-	7	-
1.4	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности	21	7	-	1	13	Зачет
1.4.1	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарной и противопожарной защите	8	2	-	-	6	-
1.4.2	Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями	7	2	-	-	5	-
1.4.3	Порядок применения и испытания средств защиты,	5	3	-	-	2	-

	используемых в ЭУ						
1.4.4.	Промежуточный контроль	1			1		
2.	Раздел 2. Профессиональный курс	255	36	72	5	140	-
2.1	Модуль 1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией	15	-	2	-	13	Зачет
2.1.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенций	15	-	2	-	13	-
2.2	Модуль 2. Схемы электрических сетей. Виды ЛЭП. Технология монтажа кабельных линий	27	8	5	1	13	Зачет
2.2.1	Общие сведения по прокладке кабелей	6	2	1	-	3	-
2.2.2	Подготовка и организация монтажа кабельных линий	6	2	1	-	3	-
2.2.3	Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий	6	2	1	-	3	-
2.2.4	Освещение при монтаже кабельных линий	8	2	2	-	4	-
2.2.5	Промежуточный контроль	1	-	-	1	-	-
2.3	Модуль 3. Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии. Технология монтажа кабелей различными способами	26	8	5	-	13	Зачет
2.3.1	Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии	8	2	-	-	6	-
2.3.2	Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте. Технология прокладки кабеля в траншеях, при отрицательных температурах	10	3	2	-	5	-
2.3.3	Технология бестраншейной прокладки кабелей. Технология кабелей в болтах, туннелях, на эстакадах и	8	3	3	-	2	-

	галереях, а производственных помещениях, по мостам.						
2.4	Модуль 4. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки	26	8	5	-	13	Зачет
2.4.1	Назначение и квалификация кабельных муфт и заделок	6	2	1	-	3	-
2.4.2	Область применения кабельных муфт и заделок	6	2	1	-	3	-
2.4.3	Конструкция соединительных кабельных муфт на напряжение до 10 кВ	6	2	1	-	3	-
2.4.4	Конструкция кольцевых кабельных муфт на напряжение до 10 кВ	8	2	2	-	4	-
2.5	Модуль 5. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей	25	7	4	1	13	Зачет
2.5.1	Требования к контактным соединениям.	9	2	1	-	6	-
2.5.2	Способы соединения и оконцевания жил кабеля.	10	3	2	-	5	-
2.5.3	Контроль качества контактах соединений	5	2	1	-	2	-
2.5.4	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	-	Зачет
2.6	Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию	24	5	5	1	13	Зачет
2.6.1	Маркировка кабельных трасс.	8	1	1	-	6	-
2.6.2	Испытание кабелей после окончания монтажа.	9	2	2	-	5	-
2.6.3	Документация для сдачи кабельных линий в эксплуатацию.	6	2	2	-	2	-
2.6.4	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	-	Зачет
2.7	Модуль 7. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)	26	-	12	1	13	Зачет

2.7.1	Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)	25	-	12	-	13	-
2.7.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	-	Зачет
2.8	Модуль 8. Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки	26	-	12	1	13	Зачет
2.8.1	Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки	25	-	12	-	13	
2.8.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1		Зачет
2.9	Модуль 9. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки	23	-	10	1	12	Зачет
2.9.1	Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки	22	-	10	-	12	
2.9.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1		Зачет
2.10	Модуль 10. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля	18	-	6	-	12	Зачет
2.10.1	Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля	18	-	6	-	12	
2.11	Модуль 11. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля	19		6	1	12	Зачет

2.11.1	Выполнение операций по определению места повреждения кабеля	18	-	6	-	12	-
2.11.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	-	Зачет
3	<i>Квалификационный экзамен</i>	8	-	-	8	-	-
	Проверка теоретических знаний: тестирование	1	-	-	1		Тест
	Практическая квалификационная работа:	7	-	-	7		КЭ
	ИТОГО:	336	56	72	16	192	

Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение.

Модуль 1. Профессиональный стандарт «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»

Тема 1.1 Профессиональный стандарт «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий». Лекция. Вопросы, выносимые на занятие: Промежуточная аттестация

Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере.

Тема 2.1 Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого.

Тема 2.2 Актуальная ситуация на региональном рынке труда

Тема 2.3 Современные технологии в профессиональной сфере, компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»

Лекция. Определение понятий. Краткая характеристика. Уровни, формы, методы технологий.

Промежуточная аттестация.

Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе

17
студенческих отрядов.

Тема 3.1. Формирование студенческих отрядов. Временное трудоустройство обучающихся.

Тема 3.2. Взаимодействие обучающихся в студенческих отрядах с работодателем.

Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 4.1. Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Область применения Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. Организация работ в электроустановках по распоряжению. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению. Защитные средства, применяемые при работе, основные и дополнительные средства защиты. Комплектование защитными средствами электромонтеров, хранение защитных средств и инструментов, контроль за их состоянием общие правила пользования защитными средствами. Требования к отдельным видам защитных средств и инструмента, и правила пользования ими. Правила испытания защитных средств и инструмента. Назначение заземления. Рабочее и защитное заземление электрооборудования. Заземляющий контур. Распространение электрического тока в земле.

Классификация помещений на предприятиях с электроустановками по пожаро- и взрывоопасности. Требования в таких условиях к электропроводке, светильникам, пусковой аппаратуре. Организация противопожарной службы на

предприятиях. Противопожарная профилактика. Требования обязательной установки калиброванных предохранителей (вставок). Средства тушения пожаров. Инструкция по ликвидации отдельных очага пожара на различных объектах и план пожаротушения по всему предприятию. Связь с городскими и местными пожарными командами. Краткая характеристик производства и пожарная опасность технического процесса, установок и сооружений.

Причины пожара: нарушение технологии производства, неисправное оборудования и установок, нарушение противопожарного режима, правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ. Действия персонала при обнаружениях нарушений противопожарных правил технологии производства. Порядок организации и работы ДПД, льготы и поощрения, установленные для ДПД. Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Тема 4.2. Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

1. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (далее -Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при работе с устройствами, механизмами и иными средствами труда, используемыми для воздействия на предмет труда и его изменения, как перемещаемыми работником в ходе выполнения работ, так и установленными стационарно (далееинструмент и приспособления).

2. Требования Правил обязательны для исполнения работодателями, являющимися индивидуальными предпринимателями, а также работодателями юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы, осуществляющими работы с применением следующих видов инструмента и приспособлений:

- ручного;
- механизированного;
- 3) электрифицированного;
- 4) абразивного и эльборового;
- 5) пневматического;

б) инструмента с приводом от двигателя внутреннего сгорания;

7) гидравлического;

8) ручного пиротехнического.

3. Правила не распространяются на работы, выполняемые с применением обрабатывающих станков, технических устройств в составе технологического, транспортного оборудования, испытательных стендов, оргтехники, контрольно-кассовых машин.

4. Ответственность за выполнение Правил возлагается на работодателя.

На основе Правил и требований технической документации организации изготовителя на конкретные виды инструмента и приспособлений работодателем разрабатываются инструкции по охране труда для профессий и (или) видов выполняемых работ, которые утверждаются локальным нормативным актом работодателя с учетом мнения соответствующего профсоюзного органа либо иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии).

5. В случае применения методов работ, материалов, технологической оснастки и оборудования, выполнения работ, требования к безопасному применению и выполнению которых не предусмотрены Правилами, следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.

Работодатель должен обеспечить:

1) содержание и эксплуатацию инструмента и приспособлений в соответствии с требованиями Правил и технической документации организации-изготовителя;

2) контроль за соблюдением работниками требований Правил и инструкций по охране труда.

7. При выполнении работ с применением инструмента и приспособлений на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

1) повышенной или пониженной температуры воздуха рабочих зон;

2) повышенной загазованности воздуха рабочих зон;

3) недостаточной освещенности рабочих зон;

- 4) повышенного уровня шума и вибрации на рабочих местах;
- 5) физических и нервно-психических перегрузок;
- 6) движущихся транспортных средств, грузоподъемных машин, перемещаемых материалов, подвижных частей различного оборудования;
- 7) падающих предметов (элементов оборудования);
- 8) расположения рабочих мест на высоте (глубине) относительно поверхности пола (земли);
- 9) выполнения работ в труднодоступных и замкнутых пространствах; 10) замыкания электрических цепей через тело человека.

8. Работодатели вправе устанавливать дополнительные требования безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, улучшающие условия труда работников, Требования охраны труда при организации проведения работ (производственных процессов). Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам) и организации рабочих мест. Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам).

Требования охраны труда к организации рабочих мест. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации инструмента и приспособлений. Требования охраны труда при работе с ручным инструментом и приспособлениями. Требования охраны труда при работе с электрифицированным инструментом и приспособлениями.

Тема 4.3. Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в ЭУ
Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Классификация средств защиты: Электрозащитные средства для работы в электроустановках напряжением до 1000 В и выше 1000 В. Основные и дополнительные электрозащитные средства до 1000 В и выше 1000 В.

Порядок пользования средствами защиты Требования к отдельным видам средств защиты и правила пользования ими. Изолирующие клещи. Электроизмерительные клещи. Указатели напряжения до 1000 В и выше 1000 В. Резиновые диэлектрические перчатки, боты, галоши, инструмент с изолирующими рукоятками. Переносные заземления.

2/

Испытания средств защиты. Электрические испытания. Механические испытания. Учет и содержание средств защиты. Нормы комплектования средствами защиты. Плакаты по технике безопасности и знаки безопасности.

Доврачебная помощь. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Первая помощь при поражении электротоком. Освобождение пострадавшего от соприкосновения с током, Правила и приемы освобождения. Вызов медицинской помощи. Производство искусственного дыхания. Выполнение наружного массажа сердца, Доврачебная помощь при ранениях, кровотечениях, при ожогах, переломах вывихах, ушибах и растяжениях связок. Доврачебная помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударах и отравлениях.

Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях (травмах, ожогах, обмороживаниях и т.д.). Транспортировка пострадавших. Первая помощь пострадавших при пожаре. Освобождение пострадавшего и оказание первой помощи при поражении электротоком.

Промежуточная аттестация

Раздел 2. Профессиональный курс

Модуль 1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Тема 1.1 Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией

Модуль 2. Технология монтажа кабельной линии

Тема 2.1 Общие сведения по прокладке кабелей.

Тема 2.2 Подготовка и организация монтажа кабельных линий.

Тема 2.3 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий.

Тема 2.4 Освещение при монтаже кабельной линии

Промежуточная аттестация

Модуль 3. Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии. Технология монтажа кабелей различными способами

Тема 3. 1 Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии.

Тема 3.2 Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте.

Технология прокладки кабеля в траншеях, при отрицательных температурах.

Тема 3.3 Технология бестраншейной прокладки кабелей.

Промежуточная аттестация

Модуль 4. Технология прокладки кабелей в блоках, туннелях, на эстакадах и галереях, в производственных помещениях, по мостам.

Тема 4.1 Назначение и квалификация кабельных муфт и заделок.

Тема 4.2 Область применения кабельных муфт и заделок.

Тема 4.3 Конструкция соединительных кабельных муфт на напряжение до 10 кВ.

Тема 4.4 Конструкция кольцевых кабельных муфт на напряжение до 10 кВ

Промежуточная аттестация

Модуль 5.Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей

Тема 5.1. Требования к контактному соединению.

Тема 5.2. Способы соединения и оконцевания жил кабеля,

Тема 5.3. Контроль качества контактных соединений.

Промежуточная аттестация

Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию

Тема 6.1 Маркировка кабельных трасс.

Тема 6.2 Испытание кабелей после окончания монтажа.

Тема 6.3. Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.

Промежуточная аттестация

Модуль 7.Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)

Тема 7.1. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)

Промежуточная аттестация

Модуль 8.Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки.

Тема 7.1. Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки.

Промежуточная аттестация

Модуль 8.Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки.

Тема 8.1. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки

Промежуточная аттестация

Модуль 9.Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля

Тема 9.1. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля.

Промежуточная аттестация

Модуль 10.Выполнение операций по определению места повреждения кабеля

Тема 10.1. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля.

Промежуточная аттестация

Подготовка к монтажу. Проверка кабеля и муфты

- закрепление концов соединяемых кабелей внахлест (размер нахлеста и по инструкции к муфте);
- очистка кабеля;
- проверка соответствия марки кабеля (конструкция, размеры и сечение тпж) описанию типу предоставленной муфте;
- проверка комплектации муфты в соответствии с упаковочной ведомостью; – проверка внутреннего диаметра соединителя и проверка на соответствие диаметру жилы кабеля;
- проверка соединителя для экрана кабеля на соответствие сечению экрана;
- обработка торцов кабеля;
- проверка торец кабеля со стороны монтажа на наличие влаги в тпж;
- ознакомление с инструкцией по монтажу.

Разделка кабеля

- обозначение опорной линий;
- удаление наружной (внешней) оболочки кабеля •
- удаление медных лент, скрепляющих медный проволочный экран кабеля; _ отгиб проволоки на наружную оболочку кабеля;
- последующей проверкой на влагу;
- отторцевка концов кабеля;
- удаление электропроводящего слоя (экрана) с кабеля;
- проверка на чистоту и качество изоляционной поверхности, среза э/п экрана;
- удаление изоляции с жилы под соединитель.

Монтаж соединительной муфты

Подготовительный этап

- выравнивание кабеля;
- надежность крепления кабеля на стойках (отсутствует продольное проскальзывание кабеля);
- крепление кабеля внахлест;
- очистка кабеля от загрязнений не менее чем на 1,5 м;
- утилизация обтирочного материала в общую корзину для мусора;
- проверка конца кабеля на присутствие влаги;
- проверка соответствие материалов, комплектующих и инструкций.
- насадка термоусаживаемые трубки на кабели
- установка болтовой соединитель на жилы кабеля и подтянуть болты;
- затягивание и срыв болтов;
- сглаживание острых краев выступающих мест болтового соединителя;
- очистка изоляции кабелей и соединителей;
- заполнение пустоты на месте срыва головок и зазоры между соединителем и изоляцией уплотнительной мастикой и лентой стресс-контроля (при необходимости);
- усадка трубки выравнивания поля;
- намотка уплотнительной мастики по электропроводящему слою;
- усадка двухслойной трубки восстановления изоляции;
- намотка медной лужёной ленты на усаженную трубку восстановления изоляции;
- восстановление экрана кабелей с учетом сечения экранов кабелей;

- намотка медной лужёной ленты на от линий среза оболочек кабелей, поверх восстановленного экрана;
- намотка уплотнительной мастики на сетчатую лужёную ленту; зачистка внешней оболочки кабелей наждачной бумагой;
- усадка уплотнительной трубки;
- заполнение и навешивание кабельной бирки.

Монтаж концевой кабельной муфты

Подготовительный этап:

- выравнивание кабеля;
- проверка надежности крепления кабеля на стойках (отсутствует продольное проскальзывание кабеля);
- очистка кабеля от загрязнений;
- утилизация обтирочного материала в общую корзину для мусора;
- проверка конца кабеля на присутствие влаги;
- проверка соответствия материалов, комплектующих и инструкций.
- установка наконечника;
- затяжка при помощи воротка (трещеточный ключ) согласно инструкции к муфте;
- срыв головки болтов согласно инструкции к муфте;
- проверка и при необходимости удаление острых выступающих кромок болтов;
- очистка и обезжиривание разделанной части кабеля;
- отметка на наконечнике верхнего края трубки;
- размотка слоя ленты-герметика на наконечнике до метки;
- установка ленты-герметика на наконечник;
- установка пластины распределения напряжённости электрического поля;
- выдвигание и усадка внешней трубки.

Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (недели)*	Наименование модуля
1 неделя	Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Профессиональный стандарт «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий». (3 часа) Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере (6 часов) Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе Студенческих отрядов (4 часа) Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности (3 часа)

2 неделя	Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности (4 часа) Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 1. Технология монтажа кабельной линии (2 часа) Модуль 2. Технология монтажа кабельной линии(10 часов)
3 неделя	Модуль 2. Технология монтажа кабельной линии(4 часа) Модуль 3. Технология монтажа кабелей различными способами(12 часов)
4неделя	Модуль 3. Технология монтажа кабелей различными способами(1 час) Модуль 4. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей (13 часов) Модуль 5. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей (2 часа)
5неделя	Модуль 5. Соединение иоконцевание токопроводящих жил кабелей (11 часов) Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию (5 часов)
6неделя	Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию (6 часов) Модуль 7. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена(10 часов)
7 неделя	Модуль 7. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена (3 часа) Модуль 8. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена (13 часов).
8 неделя	Модуль 9. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля (12 часов). Модуль 10. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля (4 часов)
9 неделя	Модуль 10. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля (2часов) Модуль 11.Выполнение операции по определению места повреждения кабеля (7 часов)
	Итоговая аттестация (8 часаов)
*Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименованиеоборудования, программногообеспечения
1	2	3

Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Мастерская «Эксплуатация кабельных линий электропередачи »	Лабораторные и практические занятия, тестирование, квалификационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы — в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Профессионал

4.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- Учебные пособия, изданных по отдельным разделам программы;
- Профильная литература;
- Отраслевые и другие нормативные документы;
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (Утв. приказом Минэнерго РФ от 19.06.03 г. 229) СО 1533420.501-2003.
- Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей. (СО 34.04.181-2003)
- Объемы и нормы испытаний электрооборудования. (СО 34.45-51300-97)
- Правила устройства электроустановок (в части КЛ) ПУЭ-7
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Утв. Министерством труда и соц. защиты РФ №328н от 24.07.2013 с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 19.02.2016г.№ 74н)
- Правила охраны труда при работе с инструментом и приспособлениям (Утвержденных Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 августа 2015 г. N 552н)
- Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, (СО 153-34.03.603-2003)
- Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. (Утв. членом Правления, техническим директором ОАО «РАО ЕЭС России» Б.Ф. Вайнзихером 21.06.07 г.)
- Федеральный закон от 22.07.08 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ст.8, 21, 47, 54, 55, 64, 83-85, 143)
- Стандарт организации (ВППБ 27-14) «Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО «Россети». Общие технические требования» (Утв. Распоряжением ОАО «Россети» №бр «Об утверждении Стандартов организации» от 15.01.15г.) сто 3401-27,1-001-2014

- Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ. (Приказ Министерства топлива и энергетики РФ от 19 февраля 2000 года 49).
- Стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» СТО 34.01-30.1-001-2016 «Порядок применения электротехнических средств в электросетевом комплексе ПАО «РОССЕТИ». Требования к эксплуатации и испытаниям».
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», утв. Советом Директоров ПАО «Россети» (протокол от 08.11.2019 № 378) Москва, 2019.
- электронные ресурсы.

Кадровые условия реализации программы

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации

программы

№ п/п	ФИО	Должность, наименование организации
<i>Ведущий преподаватель программы</i>		
1.	Бронникова Лилия Михайловна	Преподаватель спецдисциплин, Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства» Министерства образования Чувашской Республики

Контроль и оценка результатов обучения по программе

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателями модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

Результаты обучения (предмет оценивания) (профессиональные компетенции по каждому виду деятельности)	Основные критерии оценки результата
1	2
ВД 1. Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	зачтено/не зачтено
ПК 1.1	Подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи
ПК 1.2	Вскрытие (шурфование) трассы кабельных линий электропередачи перед производством земляных работ для выполнения ремонта
ПК 1.3	Выполнение земляных работ
ПК 1.4	Окрашивание металлоконструкций

ПК 1.5	Установка информационных (опознавательные) знаков на ремонтируемом объекте
ПК1.6	Подготовка, подача и уборка кабелей, инструментов, материалов, приспособлений, расстановка приспособлений на трассе
ВД 2 Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	зачтено/не зачтено
ПК2.1	Устройство верхних слоев кабельных траншей, установка защитных покрытий кабеля, вынимание из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли провода и замене кабеля
ПК2.2	Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий электропередачи
ПК 2.3	Восстановление защиты кабелей от механических повреждений