



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 эксплуатации распределительных сетей  
4-го разряда»  
(профессиональная подготовка)

**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 эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда»

профессиональная подготовка(336 часа)

Согласовано:

Наименование должности	Ф.И.О.	Протокол (дата и номер)	Подпись	Дата согласования
Заместитель директора по инновационной и производственной работе	Тюрина М.Н.	№ 1 от 30.08.2024		30.08.2024
Заведующий отделением дополнительного образования и прикладных квалификаций	Сержантова А. А.			30.08.2024
Председатель цикловой комиссии электротехнических дисциплин и энергосберегающих технологий	Скворцова Е.В.			30.08.2024
Преподаватель спецдисциплин	Бронникова Лилия Михайловна			30.08.2024

**Основная программа профессионального обучения  
по профессии**

«19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-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**

1. Программа разработана в соответствии с:

-Профессиональным стандартом «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» декабря 2015 г. № 1178н);

- 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: 4 разряд.

## Требования к результатам освоения программы

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
<p>ВД 1. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи</p>	<p>ПК1.1 Обеспечение надежности и качества электроснабжения потребителей путем контроля технического состояния воздушных линий, своевременного и качественного проведения ремонтных и эксплуатационных работ</p> <p>ПК1.2 Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям.</p>	<p>Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы</p> <p>Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации</p> <p>Выполнение земляных работ</p> <p>Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок)</p> <p>Ремонт инструмента и приспособлений</p> <p>Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок)</p> <p>Восстановление надписей, знаков</p>	<p>Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей</p> <p>Применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей</p> <p>Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей</p> <p>Работать в команде (бригаде)</p> <p>Соблюдать требования охраны труда при проведении работ</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>Применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости</p>	<p>Топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности</p> <p>Назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор</p> <p>Технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи</p> <p>Основы электротехники</p> <p>Назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи</p> <p>Правила применения резервных источников энергии</p> <p>Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок</p> <p>Правила подготовки и производства земляных работ</p> <p>Такелажные и специальные</p>

		<p>и плакатов на опорах          Проверка элементов опор на загнивание          Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи          Проверка состояния заземляющих устройств</p>	<p>приспособления, применяемые при монтаже и ремонте воздушных линий электропередачи          Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением          Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты,          регламентирующие деятельность по трудовой функции          Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями          Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках          Перечень мероприятий по оказанию первой помощи          Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь</p>
--	--	--	---

### 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	практич. и лаборатор, занятия	промеж итог. контрол ь	самостоя тельная работа	
2	3	4	5	6	7	8	
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>73</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	
1.1	Модуль 1. Профессиональный стандарт «Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей»	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
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>255</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	
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
	<b>Итого:</b>	<b>336</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>192</b>	

### Учебно-тематический план

1	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор, занятия	промеж. итог. Контроль	Самостоятельная работа	
2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	73	19	-	2	52	-
1.1	<b>Модуль 1. Профессиональный стандарт «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда»</b>	16	2	-	1	13	Зачет
1.1.1	Профессиональный стандарт «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда»	15	2	-	-	13	-
1.1.2	Промежуточный контроль	1	-	-	1	-	Зачет
1.2	<b>Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере</b>	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	<b>Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе студенческих</b>	17	4	-	-	13	Зачет



	<b>отрядов.</b>						
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	-
<b>1.4</b>	<b>Модуль 4. Требования охраны труда и техники безопасности</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
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, используемых в ЭУ	5	3	-	-	2	-
1.4.4.	Промежуточный контроль	1			1		
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>255</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>140</b>	<b>-</b>
<b>2.1</b>	<b>Модуль 1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
2.1.1	Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенций	15	-	2	-	13	-
<b>2.2</b>	<b>Модуль 2. Схемы электрических сетей. Виды ЛЭП. Технология монтажа кабельных линий</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
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	-	-
<b>2.3</b>	<b>Модуль 3. Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии. Технология монтажа кабелей различными способами</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
2.3.1	Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии	8	2	-	-	6	-
2.3.2	Технология подготовки трасс для	10	3	2	-	5	-

	прокладки кабелей в грунте. Технология прокладки кабеля в траншеях, при отрицательных температурах						
2.3.3	Технология бестраншейной прокладки кабелей. Технология кабелей в болтах, туннелях, на эстакадах и галереях, а производственных помещениях, по мостам.	8	3	3	-	2	-
<b>2.4</b>	<b>Модуль 4. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
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	-
<b>2.5</b>	<b>Модуль 5. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей</b>	<b>25</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
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
<b>2.6</b>	<b>Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
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
<b>2.7</b>	<b>Модуль 7. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>
2.7.1	Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12)	25	-	12	-	13	-
2.7.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	-	Зачет
<b>2.8</b>	<b>Модуль 8. Монтаж соединительной</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>Зачет</b>

	термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10 кВ холодной усадки						
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	<b>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</b>	<b>23</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
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	<b>Модуль 10. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
2.10.1	Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля	18	-	6	-	12	
2.11	<b>Модуль 11. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля</b>	<b>19</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
2.11.1	Выполнение операций по определению места повреждения кабеля	18	-	6	-	12	-
2.11.2	Промежуточная аттестация	1	-	-	1	-	Зачет
3	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	Проверка теоретических знаний: тестирование	1	-	-	1		Тест
	Практическая квалификационная работа:	7	-	-	7		КЭ
	<b>ИТОГО:</b>	<b>336</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>192</b>	

## Учебная программа

### Раздел 1. Теоретическое обучение.

#### Модуль 1. Профессиональный стандарт «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда»

Тема 1.1 Профессиональный стандарт «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда». 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 «Эксплуатации распределительных сетей»

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

Промежуточная аттестация.

#### Модуль 3. Общие вопросы по трудоустройству обучающихся в составе 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 электротока 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 обнаружении 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;
- 6) 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.

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 10кВ 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 линии;
- 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;
- выдвижение 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 «19867 Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей 4-го разряда». (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)
4 неделя	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)
5 неделя	Модуль 5. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей ( 11 часов) Модуль 6. Сдача кабельных линий в эксплуатацию (5 часов)
6 неделя	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 (2 часов) Модуль 11. Выполнение операции по определению места повреждения кабеля (7 часов)
	Итоговая аттестация (8 часов)
*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	Наименование оборудования, программного обеспечения
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 Профессional

## 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 электрозащитных 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	Преподавательспециализации, 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. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	зачтено/не зачтено
ПК1.1	Обеспечение надежности и качества электроснабжения потребителей путем контроля технического состояния воздушных линий, своевременного и качественного проведения ремонтных и эксплуатационных работ
ПК1.2	Передача электроэнергии и технологическое присоединение к распределительным электросетям.