



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



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора

М.Н. Тюрина
2022 г.

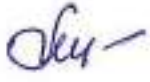
**Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего «19859 Электромонтер по ремонту и монтажу
кабельных линий»
профессиональная подготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация
кабельных линий электропередачи»**

Чебоксары, 2022 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения по профессии рабочего «19859
 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»
 профессиональная подготовка
 с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
 «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»
 (144 часа)

Согласовано:

| Наименование должности | Ф.И.О. | Протокол* (дата и номер) | Подпись | Дата согласования |
|--|---------------|-----------------------------|---|-------------------|
| Заместитель директора по инновационной и производственной работе | Тюрина М.Н. | № 3 20.10.2022 |  | 20.10.2022 |
| Заведующий отделения дополнительного образования и прикладных квалификаций | Егорова А.Е. | |  | 20.10.2022 |
| Председатель цикловой комиссии электротехнических дисциплин и энергосберегающих технологий | Матвеева Е.Н. | |  | 20.10.2022 |

**Основная программа профессионального обучения
по профессии рабочего «19859 Электромонтер по ремонту и монтажу
кабельных линий»
профессиональная подготовка
с учетом стандарта Ворлдскиллс по компетенции
«Эксплуатация кабельных линий электропередачи»**

1. Цели реализации программы

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи».

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:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи»;
- профессиональным стандартом «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (утвержден приказом Минтруда России от «28» декабря 2015 г. № 1165н);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Присваиваемый квалификационный разряд: 4 разряд.

2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы профессионального обучения у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- Схемы участков кабельной сети;
- Марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена;
- Назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений;
- Назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт;
- Технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи;
- Способы соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции;
- Порядок монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4–35 кВ;
- Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей;
- Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена;

- Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения;
- Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных кабелей;
- Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных кабелей, силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена;
- Инструкция по охране труда стропальщика, на производство погрузки/разгрузки подвижного состава, а автотранспорта грузоподъемными кранами;
- Инструкция по охране труда при работах с электроинструментом;
- Инструкция по охране труда при расчистке трассы;
- Требования охраны труда при производстве такелажных, погрузочно-разгрузочных работ и работ с грузоподъемными механизмами.

уметь:

- Управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом;
- Работать на кабелях специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена);
- Выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол;
- Изготавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок;
- Выполнять газовую и электрическую сварку;
- Применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи;
- Оказывать первую помощь пострадавшим;
- Соблюдать требования охраны труда при проведении работ;
- Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ;
- Применять средства пожаротушения (огнетушитель).

3. Содержание программы

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

Трудоемкость обучения: 144 академических часа.

Форма обучения: очная.

3.1. Учебный план

| № | Наименование модулей | Всего, час. | В том числе | | | Форма контроля |
|----|----------------------------------|-------------|-------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|
| | | | лекции | практич. и лаборатор. занятия | промеж. и итог. контроль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Раздел 1. Теоретическое обучение | 15 | 11 | - | 4 | |

| | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|----|-------|
| 1.1 | Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи». Разделы спецификации | 4 | 3 | - | 1 | Зачет |
| 1.2 | Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | 5 | 4 | - | 1 | Зачет |
| 1.3 | Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности | 6 | 4 | - | 2 | Зачет |
| 2. | Раздел 2. Профессиональный курс | 111 | 36 | 65 | 10 | |
| 2.2 | Модуль 1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 1 | - | 1 | - | |
| 2.3 | Модуль 1. Технология монтажа кабельной линии | 13 | 8 | 4 | 1 | Зачет |
| 2.4 | Модуль 2. Технология монтажа кабелей различными способами | 13 | 8 | 4 | 1 | Зачет |
| 2.5 | Модуль 3. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки | 13 | 8 | 4 | 1 | Зачет |
| 2.6 | Модуль 4. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей | 13 | 8 | 4 | 1 | Зачет |
| 2.7 | Модуль 5. Сдача кабельных линий в эксплуатацию | 9 | 4 | 4 | 1 | Зачет |
| 2.8 | Модуль 6. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12) | 13 | - | 12 | 1 | Зачет |
| 2.9 | Модуль 7. Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадкой | 13 | - | 12 | 1 | Зачет |

| | | | | | | |
|---------------|--|------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 2.10 | 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 | 13 | - | 12 | 1 | Зачет |
| 2.11 | Модуль 9. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля | 5 | - | 4 | 1 | Зачет |
| 2.12 | Модуль 10. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля | 5 | - | 4 | 1 | Зачет |
| 3. | Квалификационный экзамен¹: - проверка теоретических знаний; - практическая квалификационная работа | 18 | | | 18 | |
| ИТОГО: | | 144 | 47 | 65 | 32 | |

3.2. Учебно-тематический план

| № | Наименование модулей | Всего, час. | В том числе | | | Форма контроля |
|-----|---|----------------|-------------|--|-----------------------------------|-------------------|
| | | | лекции | практич. и лаборато р. занятия | промеж. и итог.конт роль | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Раздел I. Теоретическое обучение | 15 | 11 | - | 4 | |
| 1.1 | <i>Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных</i> | 4 | 3 | - | 1 | <i>Зачет</i> |

¹ Указана рекомендованная продолжительность квалификационного экзамена. Академические часы, отведенные на квалификационный экзамен, могут быть частично перераспределены на практические занятия в рамках модулей образовательной программы.

| | | | | | | |
|------------------------|---|----------|----------|----------|----------|---------------------|
| | <i>линий электропередачи». Разделы спецификации</i> | | | | | |
| 1.1.1 | Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции | 3 | 3 | - | - | |
| 1.1.2 | Промежуточный контроль | 1 | - | - | 1 | <i>Зачет</i> |
| 1.2² | Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | 5 | 4 | - | 1 | <i>Зачет</i> |
| 1.2.1 | Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы, осуществления индивидуальной предпринимательской деятельности, работы в качестве самозанятого | 0,5 | 0,5 | - | - | |
| 1.2.2 | Актуальная ситуация на региональном рынке труда | 0,5 | 0,5 | - | - | |
| 1.2.3 | Современные технологии в профессиональной сфере, соответствующей компетенции | 3 | 3 | - | - | |
| 1.2.4 | Промежуточный контроль | 1 | - | - | 1 | <i>Зачет</i> |
| 1.3 | Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности | 6 | 4 | - | 2 | <i>Зачет</i> |
| 1.3.1 | Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты | 2 | 2 | - | - | |

² Занятия по модулям 2 и 3 проводятся с привлечением представителей центров «Мой бизнес», действующих в соответствии с требованиями к организациям, образующим инфраструктуру поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства, утвержденных Министерством экономического развития Российской Федерации.

| | | | | | | |
|----------------|---|------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|
| 1.3.2 | Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями | 1 | 1 | - | - | |
| 1.3.3 | Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в ЭУ | 1 | 1 | - | - | |
| 1.3.4 | Промежуточный контроль | 2 | - | - | 2 | Зачет |
| 2 ³ | Раздел 2. Профессиональный курс | 111 | 36 | 65 | 28 | |
| 2.1 | Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 1 | - | 1 | - | |
| 2.1.1 | Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией | 1 | - | 1 | - | |
| 2.1 | <i>Модуль 1. Схемы электрической сети. Виды ЛЭП. Технология монтажа кабельной линии</i> | 13 | 8 | 4 | 1 | <i>Зачет или экзамен</i> |
| 2.1.1 | Общие сведения по прокладке кабелей | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.1.2 | Подготовка и организация монтажа кабельных линий | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.1.3 | Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления для монтажа кабельных линий | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.1.4 | Освещение при монтаже кабельной линии | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.1.5 | Промежуточный контроль ⁴ | 1 | - | - | 1 | |

³ При освоении модулей компетенции должны быть предусмотрены занятия, проводимые с участием работодателей: мастер-классы, экскурсии на предприятия и иные формы.

⁴ В рамках промежуточного контроля по модулям компетенции должно быть предусмотрено время и возможность для формирования слушателями личного портфолио: результатов своих работ, которые они впоследствии смогут представить работодателю или клиенту.

| | | | | | | |
|-------|--|----|---|---|---|--------------------------|
| 2.2 | <i>Модуль 2. Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии. Технология монтажа кабелей различными способами</i> | 13 | 8 | 4 | 1 | <i>Зачет или экзамен</i> |
| 2.2.1 | Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии | 2 | 2 | - | - | |
| 2.2.2 | Технология подготовки трасс для прокладки кабелей в грунте. Технология прокладки кабеля в траншеях, при отрицательных температурах. | 5 | 3 | 2 | - | |
| 2.2.3 | Технология бестраншейной прокладки кабелей. Технология прокладки кабелей в блоках, туннелях, на эстакадах и галереях, в производственных помещениях, по мостам. | 5 | 3 | 2 | - | |
| 2.2.4 | Промежуточный контроль | 1 | - | - | 1 | |
| 2.3 | <i>Модуль 3. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки</i> | 13 | 8 | 4 | 1 | <i>Зачет или экзамен</i> |
| 2.3.1 | Назначение и классификация кабельных муфт и заделок. | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.3.2 | Область применения кабельных муфт и заделок. | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.3.3 | Конструкции соединительных кабельных муфт на напряжение до 10 кВ. | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.3.4 | Конструкции концевых кабельных муфт на напряжение до 10 кВ. | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.3.5 | Промежуточный контроль | 1 | - | - | 1 | |
| 2.4 | <i>Модуль 4. Соединение и оконцевание</i> | 13 | 8 | 4 | 1 | <i>Зачет</i> |

| | | | | | | |
|------------|--|-----------|----------|-----------|----------|--------------|
| | <i>токопроводящих жил кабелей</i> | | | | | |
| 2.4.1 | Требования к контактным соединениям. | 3 | 2 | 1 | - | |
| 2.4.2 | Способы соединения и оконцевания жил кабеля. | 5 | 3 | 2 | - | |
| 2.4.3 | Контроль качества контактных соединений. | 4 | 3 | 1 | - | |
| 2.4.4 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 2.5 | Модуль 5. Сдача кабельных линий в эксплуатацию | 9 | 4 | 4 | 1 | Зачет |
| 2.5.1 | Маркировка кабельных трасс. | 2 | 1 | 1 | - | |
| 2.5.2 | Испытание кабелей после окончания монтажа. | 4 | 2 | 2 | - | |
| 2.5.3 | Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию. | 2 | 1 | 1 | - | |
| 2.5.4 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 2.6 | Модуль 6. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12) | 13 | - | 12 | 1 | Зачет |
| 2.6.1 | Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12) | 12 | - | 12 | - | |
| 2.6.2 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 2.7 | Модуль 7. Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки | 13 | - | 12 | 1 | Зачет |
| 2.7.1 | Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. | 12 | - | 12 | - | |

| | | | | | | |
|--------|--|----|---|----|----|--------------|
| | Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки | | | | | |
| 2.7.2 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 2.8 | <i>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</i> | 13 | - | 12 | 1 | <i>Зачет</i> |
| 2.8.1 | Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки | 12 | - | 12 | - | |
| 2.8.2 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 2.9 | <i>Модуль 9. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля</i> | 5 | - | 4 | 1 | <i>Зачет</i> |
| 2.9.1 | Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля | 4 | - | 4 | - | |
| 2.9.2 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 2.10 | <i>Модуль 10. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля</i> | 5 | - | 4 | 1 | <i>Зачет</i> |
| 2.10.1 | Выполнение операций по определению места повреждения кабеля | 4 | - | 4 | - | |
| 2.10.2 | Промежуточная аттестация | 1 | - | - | 1 | |
| 3 | <i>Квалификационный экзамен</i> | 18 | - | - | 18 | |
| 3.1 | Проверка теоретических знаний: тестирование | 2 | - | - | 2 | Тест |

| | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|--|
| 3.2 | Практическая квалификационная работа | 16 | - | - | 16 | |
| | ИТОГО: | 144 | 47 | 65 | 32 | |

3.3. Учебная программа

Раздел 1. Теоретическое обучение

Модуль 1. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи». Разделы спецификации.

Тема 2.1. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

Лекция. Вопросы, выносимые на занятие:

Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи». Стандарты Ворлдскиллс. Техническая документация. Конкурсное задание. Актуальное техническое описание по компетенции. Инфраструктурный лист.

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. Требования охраны труда и техники безопасности

Тема 3.1. 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. Естественные и искусственные заземлители. Порядок пользования и требования, предъявляемые к переносному заземлению.

Промышленная санитария и гигиена труда. Кодекс законов о труде (КЗОТ). Основные положения и статьи КЗОТа. Задачи промышленной санитарии. Неблагоприятные условия работы: метеорологические условия в открытых распределительных устройствах. Основные мероприятия (профилактические и защитные), уменьшаемые вредность производства.

Правила пользования индивидуальными пакетами и аптечкой первой помощи. Спецодежда и ее использование. Контроль со стороны работников по технике безопасности и общественных инспекторов за осуществлением мероприятий по оздоровлению и улучшению условий труда на предприятиях. Пожарная безопасность.

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 очагов пожара на различных объектах и план пожаротушения по всему предприятию. Связь с городскими и местными пожарными командами. Краткая характеристика производства и пожарная опасность технического процесса, установок и сооружений.

Причины пожара: нарушение технологии производства, неисправное оборудование 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 3.2. 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 (далее - инструмент 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:

- 1) ручного;
- 2) механизированного;
- 3) электрифицированного;
- 4) абразивного и зльборового;
- 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.

6. 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 3.3. 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. Схемы электрической сети. Виды ЛЭП. 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.

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

Промежуточная аттестация

Модуль 4. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки

Тема 4.1. Назначение и классификация кабельных муфт и заделок.

Тема 4.2. Область применения кабельных муфт и заделок.

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

Тема 4.4. Конструкции концевых кабельных муфт на напряжение до 10 кВ.

Промежуточная аттестация

Модуль 5. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей

Тема 5.1. Требования к контактным соединениям.

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

Промежуточная аттестация

Модуль 9. 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 9.1. Монтаж 3-х жил концевой термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки

Промежуточная аттестация

Модуль 10. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля

Тема 10.1. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля.

Промежуточная аттестация

Модуль 11. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля
Тема 11.1. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля.

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 торца 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;
- удаление разделительный слой (водонабухающую бумагу) кабеля с 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.

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

| Период обучения (недели)* | Наименование модуля |
|---------------------------|---|
| 1 неделя | Раздел 1. Теоретическое обучение. Модуль 1. Современные технологии в профессиональной сфере. Теоретическое обучение. Модуль 2. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере. Модуль 3. Требования охраны труда и техники безопасности |
| 2 неделя | Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 1. Практическое занятие на определение стартового уровня владения компетенцией. Схемы электрической сети. Виды ЛЭП. Технология монтажа кабельной линии |

| | |
|--|---|
| 3 неделя | Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 2. Силовые кабельные линии, контрольные кабельные линии. Технология монтажа кабелей различными способами. Модуль 3. Кабельные муфты, заделки и материалы для их заделки. Модуль 4. Соединение и оконцевание токопроводящих жил кабелей. Модуль 5. Сдача кабельных линий в эксплуатацию. |
| 4 неделя | Раздел 2. Профессиональный курс. Модуль 6. Монтаж концевой кабельной муфты 35 кВ на 3D тренажере (TWR12). Модуль 7. Монтаж соединительной термоусаживаемой муфты на кабеле 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена. Монтаж соединительной муфты на кабеле 10кВ холодной усадки. |
| 5 неделя | Раздел 2. Профессиональный курс. 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. Модуль 9. Выполнение операций проверки кабеля перед прокладкой в траншею, операций прокладки кабеля. Модуль 10. Выполнение операций по определению места повреждения кабеля |
| 6 неделя | Квалификационный экзамен |
| *Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий. | |

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

| Наименование помещения | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Аудитория | Лекции | Персональный компьютер, принтер ч/б, доска |
| Мастерская «Эксплуатация кабельных линий электропередачи» | Лабораторные и практические занятия, тестирование, демонстрационный экзамен | Стенд для разделки кабеля, элегазовый моноблок, Контейнер металлический с самозакрывающейся крышкой для негорючих отходов, 5 л Программный комплекс 3D моделирования (TWR-12) Контейнер металлический с самозакрывающейся крышкой для горючих отходов, 5 л, |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Инструмент для снятия полупроводящего слоя на кабелях с изоляцией из сшитого полиэтилена</p> <p>Видеокамера</p> <p>Штатив</p> <p>Инструмент для снятия изоляции с кабелей из сшитого полиэтилена</p> <p>Штангельциркуль с глубиномером, точность до 0.1 мм</p> <p>Наборы торцевых головок 1/2 КВТ</p> <p>Набор для монтажа НМБ-4 КВТ 52525 (либо аналог)</p> <p>Набор рожковых ключей</p> <p>Нож монтерский НМИ-02 (1000В) КВТ 9</p> <p>Бокорезы 160мм слесарно-монтажные</p> <p>Ножницы секторные</p> <p>Динамометрический ключ</p> <p>Головка торцевая 24 мм * 85 мм</p> <p>Пассатижи</p> <p>Напильник плоский</p> <p>Рамка ножовочная 300 мм</p> <p>Метр складной пластиковый</p> <p>Лупа</p> <p>Молоток</p> <p>Фен технический 2000 Вт</p> <p>Очки защитные</p> <p>Каска защитная</p> <p>Монтажный инструмент ПТ-1000-019,</p> <p>стол для размещения инструмента</p> <p>Кабель АПвПуг 1x120/35-10 или аналог</p> <p>Муфта концевая термоусадки</p> <p>Соединительная муфта для кабеля из сшитого полиэтилена 10кв 120мм</p> <p>Муфта концевая холодной усадки для одножильного кабеля до 10кв RICS 5133</p> <p>Изоляционный Т-образный адаптер на напряжение до 10кв</p> |
|--|--|---|

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

- техническое описание компетенции;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- 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. N 229) СО 153-34.20.501-2003.

- Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей. (СО 34.04.181-2003)
- Объемы и нормы испытаний электрооборудования. (СО 34.45-51.300-97)
- 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 34.01-27.1-001-2014
- Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ. (Приказ Министерства топлива и энергетики РФ от 19 февраля 2000 года N 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 и т.д.
- официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Автономная некоммерческая организация «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>.

4.3 Кадровые условия реализации программы

Количество педагогических работников (физических лиц), привлеченных для реализации программы 1 чел. Из них:

- сертифицированных экспертов-мастеров Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.;
- экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.;
- преподавателей или мастеров производственного обучения, прошедших в 2019-2021 гг. повышение квалификации по программам, основанным на опыте Союза Ворлдскиллс Россия, в рамках федерального проекта "Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)", или повышение квалификации по программе "Ворлдскиллс-мастер по компетенции", начиная с 2022 г. 1 чел.

Ведущий преподаватель программы – эксперт Ворлдскиллс со статусом сертифицированного эксперта-мастера Ворлдскиллс, эксперта чемпионата по стандартам

Ворлдскиллс, имеющего опыт проведения или оценки чемпионата или демонстрационного экзамена, прошедший в 2019-2021 гг. повышение квалификации по программам, основанным на опыте Союза Ворлдскиллс Россия, в рамках федерального проекта "Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)", повышение квалификации по программе "Ворлдскиллс-мастер по компетенции", начиная с 2022 года. Ведущий преподаватель программы принимает участие в реализации всех модулей и занятий программы.

К отдельным темам и занятиям по программе могут быть привлечены дополнительные преподаватели.

Данные педагогических работников, привлеченных для реализации программы

| № п/п | ФИО | Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции | Должность, наименование организации |
|--|-----------------------------|--|-------------------------------------|
| <i>Ведущий преподаватель программы</i> | | | |
| 1. | Бронникова Лилия Михайловна | 1. Эксперт-мастер Ворлдскиллс по компетенции «Эксплуатация кабельных линий электропередачи» 2. Эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс в рамках своего региона | Преподаватель, ГАПОУ ЧР «ЧТСКХ» |

5. Оценка качества освоения программы

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

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме практической работы) и проверку теоретических знаний (в форме тестирования).

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

6. Составители программы

Разработано Академией Ворлдскиллс Россия совместно с сертифицированными (корневыми) экспертами Ворлдскиллс Россия и организациями, осуществляющими образовательную деятельность.