

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НИЖНЕУДИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ НТЖТ

\_\_\_\_\_ В. И. Односторонцев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных  
сетей и конструкций открытых распределительных устройств**

Технический профиль

13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу

воздушных линий высокого напряжения и контактной  
сети.

2022 г.

Одобрено  
предметно-цикловой комиссией  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа профессионального модуля «Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств» разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС), примерной основной профессиональной образовательной программы и регионального учебного плана по профессии начального профессионального образования 13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети; профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи железнодорожного транспорта», утвержденного приказом №636Н от 22.09.2020

.

Разработчик:

Окунев О.А., преподаватель ГБПОУ НТЖТ

Рецензент:

Ведущий специалист по управлению персоналом Нижнеудинской дистанции электроснабжения- структурного подразделения Восточно - Сибирской дирекции по энергоснабжению – СПТранскэнерго - филиала ОАО РЖД

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г. \_\_\_\_\_ О.В. Новикова

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	21

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств.**

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС профессии СПО **13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети**, входящей в укрупнённую группу 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке.

ПК1.2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.

ПК1.3. Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.

ПК1.4. Читать чертежи и схемы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки и переподготовки по профессии **13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети** на базе основного общего образования, без опыта работы.

## 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт :**

-подготовки опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке;

-сборка опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств;

-установки опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств;

-чтение чертежей и схем;

-обсуждения и аргументирования конкурентных преимуществ и социальной значимости своей будущей профессии;

-анализа рабочей ситуации, выбора средств реализации целей и задач, поставленных руководителем;

- организации эффективного взаимодействия в первичном трудовом коллективе;
- оценки достигнутых результатов и внесения корректив в деятельность на их основе;
- использования электрозащитных средств, средств противопожарной защиты и индивидуальных средств защиты;

**уметь:**

- выделять существенные признаки различных категорий электроустановок, электроприёмников и потребителей электрической энергии;
- характеризовать устройство воздушных линий электропередачи и назначение конструктивных элементов;
- составлять и использовать техническую документацию на производство работ по монтажу воздушных линий высокого напряжения;
- производить антисептирование деталей деревянных опор;
- выполнять гидроизоляцию железобетонных конструкций;
- проводить окраску неустановленных опор и конструкций открытых подстанций;
- осуществлять армирование и оснастку неустановленных опор и конструкций штырями, крюками и изоляторами;
- собирать опоры и конструкции открытых подстанций;
- изготавливать железобетонные кабельные каналы и аварийные маслостоки открытых подстанций;
- устанавливать и демонтировать опоры и конструкции открытых подстанций;
- выполнять правку опор линий электропередачи;
- проводить окраску установленных опор и конструкций открытых подстанций;
- нумеровать опоры, закреплять на них таблицы и плакаты;
- планировать профессиональную деятельность, самообразование и организовывать их выполнение в соответствии с планом;
- пользоваться индивидуальными средствами защиты и электрозащитными средствами;

**знать:**

- виды и назначение энергосистем и электросетей;
- классификацию электрических станций по виду преобразуемой энергии, мощности, назначению;
- категории электроустановок, электроприемников и потребителей электрической энергии;
- устройство, назначение и способы сооружения воздушных линий электропередачи;
- виды, типы, назначение и устройство трансформаторных подстанций;
- виды и назначение подготовительных работ при сооружении воздушных линий электропередачи и контактной сети;
- классификацию видов монтажных работ;
- назначение, виды, режимы работы распределительных устройств;
- основные марки и виды линейной арматуры, изоляторов, проводов и тросов;
- сортамент метизов и стали;
- типы опор воздушных линий электропередачи;

- типы фундаментов под опоры и электроконструкции открытых подстанций и способы их установки;
- виды, назначение и содержание технической документации, требования к ее оформлению;
- назначение и требования, предъявляемые к занулению и заземлению;
- способы планирования работ, построения планов-графиков деятельности, способы самоконтроля и коррекции;
- нормы и правила оформления служебных документов в сфере монтажа воздушных линий электропередачи и контактных сетей;
- типы и виды источников информации в профессиональной области, их особенности и способы получения.
- существующие способы и методы снижения и предотвращения рисков загрязнения окружающей среды, связанных с возможными аварийными ситуациями;
- правила рациональной организации труда на рабочем месте;
- правила обращения с антисептирующими составами и способы антисептирования лесоматериалов;
- назначение и устройство ручного электрифицированного и пневматического инструмента и приспособлений;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- устройство и правила пользования такелажными средствами;
- способы сборки и установки опор конструкций открытых подстанций;
- правила сигнализации на железнодорожном транспорте;
- способы разбивки котлованов и мест погружения свай на пикетах воздушных линий электропередачи и контактных сетей;
- порядок фазировки проводов воздушных линий электропередачи, контактных сетей и методы проверки выполненных работ по схемам;
- методы и способы снижения воздействия на окружающую среду от всех – видов производственной деятельности, продуктов, процессов;
- наиболее опасные нарушения технологического режима, способные привести к загоранию, воспламенению или разрушению оборудования;
- способы работы с информацией при разрешении профессионально-трудовых проблем.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

объем образовательной нагрузки обучающегося 280 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 20 часов;  
 учебной практики – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке.
ПК 1.2.	Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.
ПК 1.3.	Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.
ПК 1.4.	Читать чертежи и схемы.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 1.	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 13.	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14.	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств

##### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 4	Раздел 1 Устройство воздушных линий электропередачи.	140	50	30	10	90	
ПК 1 ПК 2 ПК 3 ПК 4	Раздел 2 Монтаж опор и конструкций воздушных линий электропередачи и контактной сети.	140	50	25	10	90	
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)						
	<b>Всего:</b>	<b>280</b>	<b>100</b>	55	20	<b>180</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> Устройство воздушных линий электропередачи.		140	
МДК01.01 Устройство линий электропередачи		50	
<b>Тема 1.1.</b> Понятие о производстве и распределении электроэнергии.	<b>Содержание</b>	2	
	1   Сведения о производстве электроэнергии на электрических станциях. Классификация электрических станций и их краткие характеристики.		3
	2   Распределение электроэнергии. Назначение и типы трансформаторных подстанций. Назначение и типы распределительных устройств.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	3,4   Заполнение таблицы «Условные обозначения на схемах питания и секционирования контактной сети»		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	5,6,7, 8   Практическое занятие 1. Выполнение схемы питания и секционирования участка контактной сети.		
<b>Тема 1.2</b> Основные сведения об устройстве воздушных линий высокого напряжения и контактной сети.	<b>Содержание</b>	2	
	9   Габариты ЛЭП и контактной сети		3
	10   Основные элементы ЛЭП и контактной сети.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	11,12   Заполнение таблицы «Классификация линий электропередачи».		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	13,14   Практическое занятие 2. Составление блок-схемы «Типы основных контактных подвесок и область их применения»		

	15,16	Составление таблицы «Геометрические параметры контактной сети»		
<b>Тема 1.3</b> Провода и тросы воздушных линий электропередачи и контактной сети.	<b>Содержание</b>		1	
	17	Провода и тросы ЛЭП и контактной сети.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	18,19	Заполнение таблицы «Детали контактной сети для соединения проводов»		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	20,21	Практическое занятие 3. Составление таблицы «Характеристики проводов контактной сети»		
22,23	Практическое занятие 4. Вязка проводов ЛЭП на штыревых изоляторах.			
<b>Тема 1.4</b> Опоры и фундаменты ВЛ и контактной сети.	<b>Содержание</b>		1	
	24	Опоры и фундаменты линий электропередачи и контактной сети.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	25,26	Выполнение эскизов опор и фундаментов с нанесением размеров.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	27,28	Практическое занятие 5. Выполнение схемы «Габариты опор контактной сети»		
	29,30	Практическое занятие 6. Составление таблицы типов опор и фундаментов с описанием области применения.		
31,32	Практическое занятие 7. Выполнение схем строповки опор, фундаментов, анкеров.			
<b>Тема 1.5</b> Поддерживающие и фиксирующие устройства опор ВЛ и контактной сети.	<b>Содержание</b>		2	
	33	Консоли, траверсы, кронштейны и места их установки на опорах ВЛ и контактной сети.		3
	34	Фиксаторы опор контактной сети.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	35,36	Составление таблицы типов консолей опор контактной сети с выполнением их эскизов.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
37,38, 39,40	Практическое занятие 8. Замена прямого и обратного фиксаторов опоры контактной сети.			

Тема 1.6 Изоляторы.	<b>Содержание</b>		1	3
	41	Подвесные, опорные и стержневые изоляторы опор ВЛ и контактной сети. Устройство секционных изоляторов.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	42,43	Практическое занятие 9. Замена гирлянды подвесных изоляторов ПС-70.		
	44,45	Практическое занятие 10. Замена фиксаторного изолятора.		
46,47	Практическое занятие 11. Ремонт и регулировка секционного изолятора.			
Тема 1.7 Контактная сеть в искусственных сооружениях	<b>Содержание</b>		1	3
	48	Габариты контактной сети в искусственных сооружениях. Поддерживающие и фиксирующие устройства контактной сети на мостах и в тоннелях.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
49,50	Практическое занятие 12. Выполнение схем размещения контактной подвески в искусственных сооружениях.			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> выполнение условных графических обозначений элементов электрической цепи <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение чертежей схем устройства трансформаторных подстанций</li> <li>– выполнение схем питания и секционирования контактной сети</li> <li>– вычисления расстояния между опорами</li> <li>– планировка трассы воздушной линии электропередачи и разбивка её на пикеты</li> <li>– составление плана – графика по капитальному ремонту и модернизации воздушной линии электропередачи</li> <li>– обработка деревянных опор антисептическими средствами</li> <li>– проверка деревянных опор на загнивание</li> <li>– проверка вертикальности установленной опоры</li> <li>– установка крюков, штырей, кронштейнов под изоляторы и траверсы на деревянные опоры</li> <li>– сборка гирлянды изоляторов</li> <li>– окраска металлических опор и конструкций перед установкой</li> <li>– проверка деталей арматуры опор и конструкций перед установкой</li> </ul>			90	
<b>Раздел 2 Монтаж опор,</b>			140	

конструкций ВЛ и контактной сети.				
МДК01.02 Теоретические основы монтажа опор и конструкций.		50		
Тема 2.1 Организация и производство строительных работ.	<b>Содержание</b>		3	
	1	Составление планов контактной сети.		2
	2	Разбивка опор контактной сети на местности.		2
	3	Организация строительных и монтажных работ	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	4,5	Заполнение таблицы «Применения средств механизации на контактной сети»		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	6,7	Практическое занятие 1. Составление таблицы условных обозначений элементов плана контактной сети.		
	8,9	Практическое занятие 2. Описание требований при разбивке опор контактной сети		
	10,11, 12,13	Практическое занятие 3. Выполнение фрагмента плана контактной сети на перегоне.		
Тема 2.2 Технология установки опор ЛЭП и контактной сети.	<b>Содержание</b>		3	
	14	Сборка и установка А, П,Т-образных опор ЛЭП. Установка крюков, штырей, кронштейнов и траверс на опоры ЛЭП.		2
	15	Установки опор и стоек контактной сети.		2
	16	Монтаж жёстких поперечин контактной сети.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	17	Антикоррозионная обработка металлических конструкций. Антисептическая обработка деревянных опор и конструкций		
	18	Описание требований техники безопасности при работах на контактной сети с использованием подъёмных кранов, тяжёлых машин и механизмов.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
19,20	Практическое занятие 4. Описание технологического			

		процесса сборки и подготовки опор различных типов под установку.		
	21,22	Практическое занятие 5. Составление таблицы «Классификация арматуры опор ВЛ и контактной сети».		
<b>Тема 2.3</b> Технология монтажа и армирования поддерживающих конструкций.	<b>Содержание</b>		3	
	23	Установка консолей, кронштейнов, траверс.		2
	24	Армирование жестких поперечин.		2
	25	Монтаж и регулировка гибкой поперечины		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	26	Выполнение схемы гибкой поперечины контактной сети.		
	27	Выполнение схемы жёсткой поперечины контактной сети.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	28,29	Практическое занятие 6. Составление спецификации деталей для армирования гибкой поперечины.		
30,31, 32,33	Практическое занятие 7. Отработка действий бригады при установке неизолированной консоли.			
<b>Тема 2.4</b> Технология монтажа устройств питания, секционирования и защиты контактной сети.	<b>Содержание</b>		3	
	34	Комплектные трансформаторные подстанции системы ДПР.		2
	35	Секционные разъединители.		2
	36	Разрядники и ограничители перенапряжений.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	37-38	Описание работ по техническому обслуживанию КТП-27,5		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	39,40	Практическое занятие 8. Составление технологической последовательности монтажа секционного разъединителя на опоре контактной сети.		
	41,42, 43,44	Практическое занятие 9. Ремонт и регулировка разъединителей, разрядников.		
<b>Тема 2.5</b> Методы восстановления повреждённых устройств контактной сети	<b>Содержание</b>		3	
	45	Организация аварийно-восстановительных работ на контактной сети.		3
	46	Причины отказов устройств контактной сети.		3
	47	Опоры временного восстановления контактной сети и их закрепление.		3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	48,49	Анализ причин отказов и повреждений контактной сети за пятилетний период		
	<b>Практические занятия.</b>		1	
	50	Практическое занятие 10. Составление таблицы допусков при временном восстановлении контактной сети.		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>			90	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– разборка, чистка, смазка, сборка и регулировка секционных разъединителей</li> <li>– разборка, чистка, смазка, сборка и регулировка роговых и трубчатых разрядников</li> <li>– выполнение оперативных переключений секционных разъединителей</li> <li>– уход за электро и пневмоинструментами</li> <li>– смазка деталей арматуры опор и конструкций перед установкой</li> <li>– сборка оголовников для опор жёстких поперечин</li> <li>– выполнение работ по устройству контуров заземления открытых распределительных устройств</li> <li>– выполнение работ по устройству кабельных каналов в открытых распределительных устройствах трансформаторных подстанций</li> <li>– окраска опор контактной сети и ВЛ, нанесение знаков и надписей</li> <li>– работы по устройству спусков индивидуальных заземлений опор ВЛ и контактной сети</li> <li>– чистка и окраска фундаментов металлических опор</li> <li>– замена привода секционного разъединителя</li> </ul>				
<b>Всего</b>			<b>280</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета Материаловедения, лаборатории электротехники, мастерской монтажа воздушных линий электропередач

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий
- макет участка контактной сети переменного тока 25кВ;
- детали контактной сети;
- образцы соединений проводов контактной сети.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской монтажа воздушных линий электропередачи:

- электромонтажные столы;
- стенды для проведения лабораторных работ;
- наборы слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Рабочее место электромонтёра

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить на предприятиях электроснабжения железных дорог.



## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Распоряжение от 16 февраля 2021 года № 301/р Об утверждении инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети
2. Правила технического содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи от 18.08.2021 №1812-р
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 21 декабря 2010г. № 286
4. Жмудь Д.Д. Устройство и техническое обслуживание контактной сети магистральных электрических железных дорог: - М.:ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2019г.
5. Бондарев Н.А., Чекулаев В.Е. Контактная сеть М.,УМЦ.,2013г.
6. Ерохин Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий М..УМЦ. ,2013.
7. Ерохин Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий М.,УМЦ 2013г.

Дополнительные источники:

1. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети Москва, «Транспорт» 2013г.

Интернет- ресурсы:

1. Нормативно-справочные документы, приказы и распоряжения ОАО «РЖД» <http://doc.rzd.ru>;
2. Образовательные подразделения ОАО «РЖД» <http://learningling.ru>;
3. Нормативно-техническая литература <http://transinfo.ru>

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в кабинете теоретического обучения. При изучении модуля с обучающими проводятся консультации. Реализация основных образовательных программ профессионального модуля Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств обеспечивается доступом каждого обучающегося к базовым данным и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающимся должны быть созданы условия доступа к сети Интернет.

Учебная практика проводится, рассредоточено чередуясь с теоретическими занятиями в учебной лаборатории

Освоению данного модуля предшествует изучение данных дисциплин: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной

деятельности, Основы культуры профессионального общения, , Общий курс железных дорог.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии 13.01.06 Электромонтер - линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

##### **Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное (техник) или высшее профессиональное образование (инженер путей сообщения) соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров , осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

Педагогические работники должны иметь в обязательном порядке опыт деятельности в организациях железнодорожного профиля, они должны проходить стажировку в железнодорожных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке.	- подготовка опор ВЛ к установке	оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики

	- подготовка распределительных устройств к сборке и установке.	оценка за выполнение во время учебной и производственной практики
ПК 1.2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.	- сборка опор ВЛ и конструкций открытых распределительных устройств.	оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики
ПК 1.3 Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств.	-выполнение установки опор ВЛ  -подготовка деталей конструкций опор ВЛ к монтажу  - проверка правильности установки опор	оценка за выполнение практических работ и во время и производственной учебной практики  оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики  оценка за выполнение практических работ и во время учебной и производственной практики
ПК 1.4 Читать чертежи и схемы.	- чтение схем и чертежей	Оценка при выполнении практической работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
------------------------------	---------------------------------------	----------------

компетенции)		контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам практики;</li> <li>- участие в конкурсах</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>-решение нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>-эффективность и качество выполнения работ;</li> <li>-адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях,</li> <li>-самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>-отбор и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</li> <li>- выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе;</li> <li>- участие в планировании организации групповой работы;</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- доброжелательность, коммуникабельность, участие в жизни группы, техникума	- наблюдение с фиксацией фактов; -наблюдение и

традиционных общечеловеческих ценностей		оценка коммуникабельно сти во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	Наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- чтение чертежей схем, использование нормативно- технической документации	Наблюдение и экспертная оценка на практических и теоретических занятиях.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- целеустремленность, деловитость, предприимчивость, инициативность, самостоятельность, при решении поставленной задачи	-наблюдение и оценка коммуникабельно сти во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.