

Приложение  
к программе СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация  
и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор производственного  
отделения «Восточные  
электрические сети» -

СП «Свердловэнерго» - филиала  
ОАО «МРСК Урала»

 А.В. Смушкин  
2021 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»

 С.М. Звягинцев  
2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих»**

**Специальность 13.02.11**

Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

**Форма обучения заочная**

**Срок обучения 3 года 10 месяцев**

Программа рассмотрена на  
заседании ПЦК технического  
профиля ГАПОУ СО  
«Богдановичский политехникум»  
Председатель цикловой комиссии

 / Е.В. Снежкова

« 18 » ноября 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Минобрнауки № 1196 от 7 декабря 2017 г., профессионального стандарта 40.048 «Слесарь-электрик», рег. номер № 185, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты № 660н от 28 сентября 2020 г., профессионального стандарта 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», рег. номер № 826, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты № 361н от 04 июня 2018 г., с учетом квалификационных требований ОКПДТР по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования и 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (ОК 016-94) и запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум».

Разработчики:

Кудряшова Татьяна Анатольевна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Лоскутов Денис Евгеньевич, преподаватель ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Снежкова Елена Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» (выполнение работ по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» и выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (воздушных линий электропередачи)») и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1	Выполнение простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования
ПК 4.2	Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования
ПК.4.3	Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования;</li> <li>- сборки разъемных и неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования;</li> <li>- изготовления простых деталей при ремонте цехового оборудования;</li> <li>- изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования;</li> <li>- подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования;</li> <li>- ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования;</li> <li>- проверки по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы;</li> <li>- выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации;</li> <li>- проверки состояния заземляющих устройств;</li> <li>- проверки элементов опор на загнивание;</li> <li>- выполнения работ по замене насынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады;</li> <li>- чистки, смазки, регулировки, протяжки болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей</li> <li>- выбирать инструменты для слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования;</li> <li>- выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей;</li> <li>- применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей;</li> <li>- читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования;</li> <li>- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования</li> <li>- выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования</li> <li>- выполнять обслуживание, ремонт, испытания и наладку устройств управления электрической части цехового технологического оборудования;</li> <li>- устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи;</li> <li>- готовить и устанавливать ремонтные зажимы;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</li> <li>- соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ;</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных работ;</li> <li>- виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;</li> <li>- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для выполнения слесарных операций;</li> <li>- приемы и правила выполнения слесарных операций;</li> <li>- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ;</li> <li>- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ;</li> <li>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования;</li> <li>- конструкция, назначение и виды технологического оборудования;</li> <li>- конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования;</li> <li>- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</li> <li>- топологию сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>- назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор;</li> <li>- технологию проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;</li> <li>- назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий</li> </ul>



## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК				Практики					
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная				
Практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)		Консультации								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	<b>МДК 04.01</b> Выполнение работ по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»	<b>198</b>	<b>40</b>	16				<b>72</b>		<b>74</b>	<b>12</b>	
ПК 4.1.	Раздел 1 Слесарно-сборочные работы	119	12	4				72		29	6	
ПК 4.2.	Раздел 2 Эксплуатация цехового электрооборудования	79	28	12				-		45	6	
ПК 4.3.	<b>МДК 04.02</b> Выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (воздушных линий электропередачи)»	<b>117</b>	<b>13</b>	6				<b>72</b>		<b>26</b>	<b>6</b>	
	Производственная практика, часов	<b>108</b>								108		
Экзамен квалификационный		<b>6</b>										<b>6</b>
	<b>Всего:</b>	<b>429</b>	<b>53</b>	22	22	-	-	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК 04.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ"</b>		<b>198</b>
<b>Раздел 1 СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>		<b>47</b>
<b>Тема 1 Особенности выполнения слесарных работ</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Слесарные работы и их место в производственном процессе. Требования к ручному инструменту, электроинструменту, ручному пневматическому инструменту. Стационарное технологическое оборудование. Электро- и пожаробезопасность. Оказание первой помощи при несчастных случаях.</p>	2
<b>Тема 2 Контрольно-измерительные инструменты</b>	<p>1 Точность измерений. Контроль точности обработки: контроль линейных размеров, контроль угловых размеров. Индикаторные инструменты. Нормальные и предельные калибры</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 1 Рациональная организация рабочего места слесаря</p>	4 2 2
<b>Тема 2 Технология слесарно-сборочных работ</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1 Подготовительные операции к слесарной обработке: Разметка. Рубка. Правка. Рихтовка. Типичные дефекты при выполнении подготовительных операций к слесарной обработке, причины их появления и способы предупреждения</p> <p>2 Размерная слесарная обработка: Подготовка поверхностей основные виды и способы опиления.</p> <p>Сверление и рассверливание. Правила выполнения размерной слесарной обработки</p> <p>3 Слесарно-сборочные операции, их назначение. Технологическая документация на сборку. Требования к подготовке деталей и сборочных единиц к сборке. Особенности, применение, приемы и правила выполнения сборки. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическая работа 2 Составление технологических карт на слесарные операции</p>	6         2 2

<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b></p> <p>1 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ, и подготовка к их защите.</p> <p>2 Работа со специализированными сайтами сети Интернет Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. по изучению материала тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мероприятия по охране окружающей среды при ведении слесарных и слесарно-сборочных работ.</li> <li>- Обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования.</li> <li>- Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей</li> <li>- Механизация работ при опиливании. Инструменты для механизации опилочных работ</li> <li>- Типичные дефекты при выполнении размерной слесарной обработке, причины их появления и способы предупреждения</li> <li>- Правила выполнения пригоночных операций слесарной обработки. Типичные дефекты при пригоночных операциях слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</li> <li>- Металлорежущие станки и работы, выполняемые на них. Типичные дефекты при точении (фрезеровании, шлифовании), причины их появления и способы предупреждения</li> <li>- Заклепочные соединения. Основные операции процесса клепки. Виды клепки. Типы заклепок. Виды заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Выбор заклепок. Виды и методы клепки. Типичные дефекты при клепке, причины их появления и способы предупреждения.</li> <li>- Паянные соединения и их сборка. Пайка, ее назначение, виды.</li> </ul> <p>3 Выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>4 Подготовка к экзамену</p>	53
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	6
<p><b>Учебная практика раздела</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка и проверка исправности инструмента в соответствии с выполняемыми работами.</li> <li>2 Выполнение разметки на металлической пластине по эскизу.</li> <li>3 Выполнение рубки металла.</li> <li>4 Выполнение резки металлического листа ручным способом ножницами и на гильотине.</li> <li>5 Выполнение опиливания детали по чертежу.</li> <li>6 Выполнение гибки металлических пластин в тисках.</li> <li>7 Выполнение правки металлической пластинки на разметочной плите.</li> <li>8 Выполнение сверления отверстий в детали по чертежу на сверлильном станке.</li> <li>9 Выполнение зенкования, зенкерования, развертывания отверстий в детали.</li> <li>10 Выполнение нарезания наружной и внутренней резьбы.</li> <li>11 Изготовление изделий с применением изученных операций по эскизам, чертежам, технологическим картам и образцам.</li> </ol>	72

<b>Раздел 2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЦЕХОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ</b>		<b>79</b>
<b>Тема 1.</b> Электрооборудование подготовительного производства	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1 Электрооборудование агломерационных фабрик: Технологический процесс и механизмы агломерационной фабрики. Устройство агломерационной машины. Схема управления ЭД агломерационной машины.	
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 1 Изучение схемы управления ленточными конвейерами	2
<b>Тема 2.</b> Электрооборудование механизмов, общих для предприятий промышленности отрасли	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1 Автоматическая защита дробилок Управление поточно - транспортными системами. Процесс дозирования	
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 2 Расчет мощности и выбор электродвигателя главного привода станка	2
<b>Тема 3</b> Электрооборудование керамических за- водов	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1 Обжиговые установки	
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие 3 Изучение работы схемы управления термической нагревательной установкой	2
<b>Тема 4</b> Электрооборудование цементных и бетонных заводов	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	1 Регулирование процесса обжига во вращающейся печи. Электрооборудование отделения вращающихся печей. Управление приводом вращающейся печи.	
	2 Работа схемы управления и расчет мощности электродвигателя шламового насоса Регулирование расхода шлама, поступающего во вращающуюся печь.	
	<b>В том числе, практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие 4 Изучение электрической схемы автоматического управления режимом индукционной тигельной печи	2
	Практическое занятие 5 Изучение работы схемы управления приточного вентилятора туннельной печи	1
	Практическое занятие 6 Изучение работы схемы управления шаровой мельницей	1
	Практическое занятие 7 Изучение работы схемы управления и расчет мощности электродвигателя шламового насоса	2
<b>Тема 5 Правила техники безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1 Категории электроустановок по напряжению и схемы их питания. Влияние режима нейтрали	

<b>при эксплуатации электрооборудования</b>	сети и сопротивления изоляции на условия безопасности. Влияние емкости сети на условия безопасности. Контроль изоляции электроустановок. Классификация помещений электроустановок.	
	2 Наряд, распоряжение, текущая эксплуатация. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Порядок выдачи и оформления наряда. Допуск бригады к работе по наряду. Надзор во время работы, изменение состава бригады. Оформление перерывов в работе. Перевод бригады на новое рабочее место. Окончание работы, сдача-приемка. рабочего места. Закрытие наряда и включение оборудования в работу.	
	3 Работа с применением механизмов и грузоподъемных машин. Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту. Аккумуляторные батареи и зарядные устройства. Электродные котлы. Электрофильтры. Работа командированного персонала.	
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>		<b>45</b>
<p>1 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ, и подготовка к их защите.</p> <p>2 Работа со специализированными сайтами сети Интернет Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. по изучению материала тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электрооборудование рудников: Механизмы и электрооборудование для подземных разработок. Шахтные подъемные машины. Рудничная электровозная откатка. Механическое и электрическое оборудование открытых рудничных разработок.</li> <li>- Электрооборудование карьерных экскаваторов. Диспетчерское централизованное управление. Нормы приемо-сдаточных испытаний контактных соединений</li> <li>- Автоматическая защита дробилок Управление поточно - транспортными системами. Процесс дозирования Управление электрической талью. Управление строительными башенными кранами</li> <li>- Электрооборудование кирпичеделательного пресса и его работа. Процесс сушки керамических изделий Классификация систем регулирования сушки. Схема управления четырехскоростным асинхронным электродвигателем сушильного барабана</li> <li>- Электрооборудование отделения цементных мельниц. Управление приводом цементной мельницы. Устройство и работа механизма вращения шаровой мельницы. Регулирование процесса помола материала в трубных шаровых мельницах Управление смесительным отделением бетоносмесительного цеха</li> <li>- Изучить электрическую схему автоматического управления режимом индукционной тигельной печи; работу схемы управления приточного вентилятора туннельной печи; работу схемы управления шаровой мельницей; Нормы приемо-сдаточных испытаний заземляющих устройств</li> </ul> <p>3 Выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>4 Подготовка к экзамену</p>		
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>6</b>

<b>МДК 04.02 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»</b>		<b>45</b>
<b>Тема 1</b> Устройство воздушных линий электропередачи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1 Введение. Основные определения. Общие сведения об опорах. Провода и тросы. Линейные изоляторы и арматура	
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №1 Изучение основных дефектов линий и оформление актов осмотра.	2
<b>Тема 2. Организация монтажа воздушных линий электропередач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1 Организация и подготовка монтажа ВЛ	
	<b>В том числе, практические занятия</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №2 Оформление наряда допуска, распоряжение.	2
<b>Тема 3</b> Монтажные работы при сооружении воздушных линий электропередачи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>
	1 Раскатка проводов и тросов. Соединение и ремонт проводов и тросов Монтаж проводов на опоры.	
	2 Техника безопасности при сооружении воздушных линий электропередачи	
	<b>В том числе, практические занятия и лабораторных работ</b>	<b>2</b>
	Практическое занятие №3 Разработать акт приема ВЛ в эксплуатацию.	2
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>26</b>
<b>Примерная тематика домашних заданий:</b> 1 Ведение конспектов, поиск необходимой информации на заданные темы. 2 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ. 3 Выбор свободной темы доклада, реферата, презентации. 4 Подготовка к промежуточной аттестации.		
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>6</b>
<b>Учебная практика МДК 04.02</b> <b>Виды работ</b> 1. Подготовка и проверка исправности инструмента в соответствии с выполняемыми работами. 2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации 3 Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации 4 Проверка состояния заземляющих устройств 5 Проверка элементов опор на загнивание		<b>72</b>

6 Выполнения работ по замене пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады;	
7 Чистка, смазка, регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи.	
<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>
<b>Виды работ</b>	
1 Выполнение слесарных, слесарно-сборочных работ.	
2 Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования.	
3 Сборка приборов, узлов и механизмов электрооборудования по схемам средней сложности	
4 Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования промышленных организаций региона.	
5 Заполнение соответствующей технической документации	
<b>ВСЕГО</b>	<b>429</b>

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

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Слесарная мастерская:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочие места по количеству обучающихся: верстак слесарный, параллельно поворотные тиски, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов и приспособлений; рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования; сверлильный, заточной, токарный, фрезерный, зубофрезерный станки; наборы средства для оказания первой помощи; комплекты средств индивидуальной защиты; средства противопожарной безопасности.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор (используются возможности кабинета № 55); учебные фильмы и презентации; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

**Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; силовой шкаф с электрооборудованием; комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; монтажные провода; электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, ваттметры, омметры, комбинированные приборы; низковольтное электротехническое оборудование: двигатели, трансформаторы, люминесцентные лампы, светильники, магнитные пускатели, различные реле, автоматические выключатели, рубильники, командоаппараты; техническая документация, методическое обеспечение.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор; учебные фильмы и презентации; натуральные образцы: электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

### 3.2.1. Печатные издания

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общей ред Н.Ф. Котеленца – 5-е изд., перераб. и доп. . – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Малеткин И.В. Внутренние электромонтажные работы [Электронный ресурс]/ Малеткин И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13534.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13546.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Зарандия Ж.А. Основные вопросы технической эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зарандия Ж.А., Иванов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64145.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Пасютина О.В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пасютина О.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.mirknig.su>

5. Электронный ресурс «Учебная литература». Форма доступа [www.mirknig.su](http://www.mirknig.su)

6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТЭУ: [zametkielectrika.ru](http://zametkielectrika.ru) (Заметки Электрика)

7. Электронный ресурс «Библиотека электроэнергетики». Форма доступа <http://elektroinf.narod.ru/>

8. Электронный ресурс «Электричество и схемы». Форма доступа <http://www.elektroshema.ru>

9. Электронный ресурс «Электробезопасность». Форма доступа <http://elektrobezopasnost.narod.ru>

10. Электронный ресурс «Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования» Форма доступа [www.ElectricalSchool.info](http://www.ElectricalSchool.info)

11. [//www.iprbookshop.ru/67710.html](http://www.iprbookshop.ru/67710.html).— ЭБС «IPRbooks»

**Дополнительные источники:**

1. Долматов Г. Г. Слесарное дело. Практические основы профессиональной деятельности. – М.: Проф. обучение, 2015
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.- М.: НЦ ЭНАС, 2007. Дата актуализации: 01.01.2021. – 304с.
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденное приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н. Дата актуализации 01.01.2021г.
4. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы 6 и 7 изданий с изм. и доп. Утверждены Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204 Дата актуализации текста: 01.01.2021.- 645с.
5. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В.П. Шеховцов – М.: Форум-Инфра-М 2004. – 408с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК4.1.Выполнение простых слесарных работ при ремонте цехового электрооборудования</p>	<p>Организация рабочего места. Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, измерительного и вспомогательного инструмента; Выполнение слесарной и механической обработки деталей и узлов в пределах различных классов точности и чистоты в соответствии с требованиями ЕСТД. Выполнение слесарно-сборочных работ. Чтение схем агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий Осуществление контроля качества производимых работ. Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении слесарных работ. Оценка преподавателя результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой. Интерпретация наблюдений за процессом выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ по перечню параметров.</p>
<p>ПК4.2.Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования</p>	<p>Организация рабочего места. Анализ состояния цехового электрического и электромеханического оборудования после визуального осмотра Контроль параметров оборудования в соответствии с требуемой документацией Выполнение диагностики неисправностей цехового электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с алгоритмом поиска неисправностей по электрической схеме. Выбор технологического оборудования и</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении монтажных и ремонтных работ. Оценка преподавателя результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой Интерпретация наблюдений за</p>

	<p>технологической оснастки: приспособлений, электромонтажного, измерительного и вспомогательного инструмента;</p> <p>Выполнение технического обслуживания и ремонта цехового электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Выполнение ремонта электрооборудования в рамках ППР в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПТЭ.</p> <p>Осуществление контроля качества производимых работ.</p> <p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.</p>	<p>процессом выполнения диагностики неисправностей электрооборудования промышленных предприятий по перечню параметров.</p>
<p>ПК 4.3 Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации</p>	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Анализ состояния электрического и электромеханического оборудования после визуального осмотра</p> <p>Контроль параметров в соответствии с требуемой документацией</p> <p>Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, электромонтажного, измерительного и вспомогательного инструмента;</p> <p>Выполнение технического обслуживания и ремонта электроустановки.</p> <p>Выполнение работ в рамках ППР в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПТЭ.</p> <p>Осуществление контроля качества производимых работ.</p> <p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности.</p> <p>Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении монтажных и ремонтных работ.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой</p> <p>Интерпретация наблюдений за процессом выполнения диагностики неисправностей электрооборудования.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,</p>	<p>демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>и/или социальном контексте; самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>программы</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>способность определять необходимые источники информации; умение правильно планировать процесс поиска; умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации; знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и профессиональное и личностное развитие</p>	<p>умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	способность организовывать работу коллектива и команды; умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; знание требований к управлению персоналом; умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; знание особенности социального и культурного контекста;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	умение соблюдать нормы экологической безопасности; способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; умение использовать современное программное обеспечение; знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	способность работать с нормативно-правовой документацией; демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	демонстрация знаний финансовых инструментов; умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; умение презентовать бизнес-идею.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы