

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ**  
**Государственное бюджетное профессиональное**  
**образовательное учреждение**  
**«СОЛИКАМСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА И**  
**НАЛАДКИ УСТРОЙСТВ**  
**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И**  
**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**  
**ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

**Специальность 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию**  
**электрооборудования (по отраслям)**

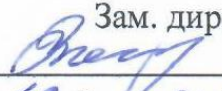
2024 год

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 г. № 1217, и на основе примерной основной образовательной программы, зарегистрированной в государственном реестре под номером 13.01.10-802 от 02.08.2013.

ОДОБРЕНА

ПЦК спец. технического профиля  
Протокол № 3  
От « 11 » 01 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора  
 Е.В. Воловик  
« 12 » Января 2024 г.

Разработчики: Зейналов С.С., преподаватель спецдисциплин ГБПОУ «Соликамский технологический колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
2.1. Структура профессионального модуля.....	10
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля .....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	17

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа профессионального модуля «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования промышленных предприятий» (далее программа) является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**. Она соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего специального образования по соответствующей специальности.

Профессиональный модуль «Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования промышленных предприятий» входит в профессиональный учебный цикл.

Профессиональный модуль имеет практическую направленность и межпредметные связи:

- с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла: ОП.02 Электротехника с основами электроники, ОП.04 Электроматериаловедение, ОП.05 Охрана труда, ОП.06 Электробезопасность, ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением;
- с профессиональными модулями: ПМ.03 Выполнение технического обслуживания устройств электроснабжения и электрооборудования промышленных предприятий.

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

Целью изучения профессионального модуля является освоение обучающимися основного вида профессиональной деятельности **Монтаж и наладка электрооборудования промышленных предприятий** и соответствующих ему общих и профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Показатели освоения компетенции
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных и наладки устройств узлов электрических аппаратов, электрических машин, электроснабжения электрооборудования трансформаторных подстанций и электрооборудования и цехового электрооборудования.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования</li> <li>▪ сборки, монтажа и установки основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования</li> <li>▪ подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</li> <li>▪ выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании</li> <li>▪ выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой</li> <li>▪ изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты и металлические конструкции для цехового электрооборудования</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов</li> <li>▪ монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования</li> <li>▪ выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций</li> <li>▪ выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке, монтажу и установке основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования</li> <li>▪ виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по сборке, монтажу и установке основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования</li> <li>▪ требования, предъявляемые к рабочему месту для производства сборки, монтажа и установки основных узлов устройств электроснабжения и электрооборудования</li> <li>▪ назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов</li> <li>▪ назначение и устройство силовых трансформаторов, типы, конструкцию и классификацию электродвигателей мощностью до 10 кВт</li> <li>▪ грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования.</li> </ul>
<p>ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ разметки мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе</li> <li>▪ прокладки электропроводки в цехе</li> <li>▪ прокладки кабельных линий внутри цеха.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией</li> <li>▪ проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения</li> <li>▪ читать электрические схемы и чертежи кабельных линий</li> <li>▪ производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха</li> <li>▪ проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха</li> <li>▪ производить профилактические испытания кабелей внутри цеха</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий</li> <li>▪ устройство осветительных электроустановок</li> <li>▪ виды электропроводок, конструкции и марки проводов, способы установки и крепления электропроводки</li> <li>▪ устройство системы заземления и зануления</li> <li>▪ виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ технология прокладки кабеля в зданиях</li> <li>▪ конструкция концевых заделок и соединительных муфт, методы оконцевания кабелей.</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ подготовки отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ проверки сложных схем устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ измерять емкость, индуктивность и частоту устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ измерять ток фазы и напряжение устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ определять полярность обмоток устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ степень увлажненности изоляции устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ оформлять протоколы и акты испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ читать электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ правила технической эксплуатации электроустановок</li> <li>▪ порядок и последовательность проведения работ по регулировке</li> </ul>

	<p>и сдаче вводимого в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ нормы и объем приемо-сдаточных испытаний</li> <li>▪ порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ</li> <li>▪ виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче вводимых в строй устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования</li> <li>▪ требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования.</li> </ul>
	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</li> <li>▪ контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</li> <li>▪ планировать работу, оценивать качество выполнения работ.</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ документационное обеспечение деятельности бригады</li> <li>▪ методы эффективной коммуникации</li> <li>▪ номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки</li> <li>▪ виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</li> <li>▪ правила технической эксплуатации электроустановок</li> <li>▪ порядок действий в нестандартных ситуациях</li> <li>▪ принципы разрешения конфликтных ситуаций</li> <li>▪ психологию общения и межличностных отношений в группах и коллективах.</li> </ul>

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Показатели освоения компетенции</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>• определять этапы решения задачи;</li> <li>• определить необходимые ресурсы;</li> </ul>

различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>• оценивать результат и последствия своих действий.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>• методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>• критерии оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>• определять необходимые источники информации;</li> <li>• анализировать получаемую информацию;</li> <li>• выделять наиболее значимое в объеме информации;</li> <li>• оформлять результаты работы с информацией.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>• приемы структурирования информации;</li> <li>• формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>• современные средства и устройства информатизации.</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>• определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>• презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>• рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>• возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>• основы предпринимательской деятельности;</li> <li>• основы финансовой грамотности;</li> <li>• порядок выстраивания презентации бизнес-идеи;</li> <li>• кредитные банковские продукты.</li> </ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности.</li> </ul>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности социального и культурного контекста;</li> </ul>



с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правила оформления документов и построения устных сообщений.</li> </ul>
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>• определять направления ресурсосбережения и использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>• оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>• основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>• пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>• основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием.</li> </ul>
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные и бытовые темы;</li> <li>▪ понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>▪ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>▪ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>▪ кратко обосновывать и объяснить свои действия;</li> <li>▪ писать простые связные сообщения на профессиональные темы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>▪ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>▪ особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Структура профессионального модуля

Индекс	Наименование междисциплинарных курсов, практик	Учебная нагрузка обучающихся, ч.									
		Максимальная			Сам. работа	Консульт.	Обязательная				
		Всего	в т.ч. вар. часть	в т.ч. в форме практич. подготовки			Всего	в том числе			
								Лекции	Практич. занятия	Курсовое проект.	Промежут. аттестация
ПМ.01	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования промышленных предприятий	294	24	20	8	2	60	40	20	-	8
МДК.01.01	Монтаж и наладка электрооборудования промышленных предприятий	70	24	20	8	2	60	40	20	-	8
УП.01.01	Учебная практика	72	-	-	-	-	72	-	-	-	-
УП.01.02	Учебная практика	72	-	-	-	-	72	-	-	-	-
ПП.01.01	Производственная практика	72	-	-	-	-	72	-	-	-	-
ПМ.01.ЭК	Экзамен по профессиональному модулю	8	-	-	-	-	8	-	-	-	8

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
<b>МДК.01.01. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных предприятий</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 1. Слесарная обработка</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01-05, ОК 07 ОК 09,, ПК 1.1 ПК 1.2
	1. Организация рабочего места	2	
	2. Плоскостная разметка	2	
	3. Резка металла ручными ножницами и ножовкой.	2	
	4. Опилывание металла	2	
	5. Сверление, зенкерование и зенкование отверстий	2	
	6. Неподвижные неразъемные соединения, их сборка	2	
	7. Неподвижные разъемные соединения, их сборка	2	
	8. Подвижные соединения, применяемые в узлах и механизмах оборудования, и их сборка	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	1. Практическая работа № 1 «Определить пригодность применяемых материалов»	2	
	2. Практическая работа № 2 «Составление инструкционной карты и выполнение чертежа заданной детали»	2	
	3. Практическая работа №3 «Технология опиливания плоских и криволинейных поверхностей»	2	
	4. Практическая работа № 4 «Резка ножницами тонколистового металла по разметке профильного, круглого и листового металла различной толщины по разметке»	2	
	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>2</b>	
1. Самостоятельная работа № 1. Расчетно-графическая работа по выполнению несложных чертежей деталей	2		
<b>Тема 2. Электромонтажные работы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 01-05, ОК 07 ОК 09, ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Пайка и лужение	2	
	2. Монтаж электрооборудования	2	
	3. Соединение алюминиевых и медных проводов	2	
	4. Монтаж электрических машин	2	
	5. Подключение электрических машин	2	

6.	Квартирная электропроводка	2	
7.	Безопасные условия труда при электромонтажных работах	2	
8.	Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников	2	
9.	Монтаж и ремонт воздушных и кабельных линий	2	
10.	Монтаж и ремонт распределительных устройств	2	
11.	Монтаж и ремонт электрооборудования комплектных трансформаторных подстанций	2	
12.	Ремонт электрооборудования с учетом специализации предприятия	2	
<b>Практические работы</b>		<b>12</b>	
1.	Практическая работа № 5 «Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя»	2	
2.	Практическая работа № 6 «Выполнение монтажа квартирной электропроводки»	2	
3.	Практическая работа №7 «Разделка концов проводов и кабелей»	2	
4.	Практическая работа № 8 «Изучение особенностей монтажа КТП»	2	
5.	Практическая работа № 9 «Изучение последовательности монтажа КРУ»	2	
6.	Практическая работа № 10 «Ремонт распределительных установок до 1000 В»	2	
<b>Самостоятельные работы</b>		<b>6</b>	
1	Самостоятельная работа № 2. Составить опорный конспект по теме: «Пайка и лужение»	2	
2	Самостоятельная работа № 3. Составить опорный конспект по теме: «Электропроводки»	2	
3	Самостоятельная работа № 4. Составить опорный конспект по теме «Электромонтажные работы».	2	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>4</b>	
<b>Производственная практика. Виды работ:</b>		<b>72</b>	
1.	Выполнение слесарных, слесарно-сбоочных работ;		
2.	Выполнение электромонтажных работ;		
3.	Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования;		
4.	Сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.		
5.	Выполнение ремонта осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;		
6.	Выполнение монтажа осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;		
7.	Выполнение прокладки кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;		
8.	Выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты;		
9.	Выполнение видов работ, как пайка, лужение и другие;		
10.	Чтение электрических схем различной сложности;		

<ul style="list-style-type: none"> <li>11. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке изделия;</li> <li>12. Выполнение сборки, монтажа и регулировки электрооборудования промышленных предприятий;</li> <li>13. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; организация рабочего места и соблюдение ТБ при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ</li> </ul>		
<p><b>Учебная практика. Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Правила ТБ при выполнении слесарно-сборочных работ в учебно-производственной мастерской.</li> <li>2. Выполнение плоскостной разметки.</li> <li>3. Выполнение рубки листового и полосового металла</li> <li>4. Выполнение приемов гибки стального сортового проката, листовой стали и труб выполнение приемов разрезания листового металла и труб</li> <li>5. Выполнение работ по опиливанию прямолинейных и криволинейных поверхностей</li> <li>6. Выполнение работ по сверлению отверстий на станках и ручными сверлильными машинами</li> <li>7. Правила ТБ и организация электромонтажных работ</li> <li>8. Порядок разработки, сборки электромонтажных схем</li> <li>9. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей различными способами</li> <li>10. Выполнение вспомогательных электромонтажных работ</li> <li>11. Установка арматуры освещения</li> <li>12. Установка пускорегулирующей аппаратуры, согласно схеме соединений</li> </ul>	<b>144</b>	
<b>Экзамен по профессиональному модулю</b>	<b>4</b>	
<b>ВСЕГО</b>	<b>294</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Общеслесарное дело», мастерских - слесарной

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядный пособий «Слесарное дело», «Слесарно-сборочные работы»;
- Кабинет электротехники ,в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
- образцы металлов;
- образцы неподвижных разъемных и неразъемных соединений;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: по количеству обучающихся:

- верстак слесарный и индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент; -заточной станок;
- сверлильные станки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест:

- инструкционно-технологические карты;
- технологическая документация;
- натуральные образцы;
- макеты, модели, схемы;
- применяемый инструмент и приспособления.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Основы слесарных и сборочных работ Покровский Б.С., М: Академия, 2017 ЭБ «Академия»
2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.Ч. 1 Схиртладзе А. Г., М: Академия, 2016 ЭБ «Академия»
3. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2 ч.Ч. 2 Схиртладзе А. Г., М: Академия, 2016 ЭБ «Академия»

4. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 Сибикин Ю.Д., М: Академия, 2014 ЭБ «Академия»
5. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 Сибикин Ю.Д., М: Академия , 2014 ЭБ «Академия»
6. Электрические машины и трансформаторы 6-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Игнатович В.М., Ройз Ш.С. Научная школа: Национальный исследовательский Томский политехнический университет (г.Томск) Год: 2017
7. Электрический привод: краткий курс, 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Фролов Ю.М. - отв. ред.
8. Электрический привод 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО Шичков Л.П. Год: 2017 21
9. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин. Учебное пособие для вузов Волегов А.С., Незнахин Д.С., Степанова Е.А, Год: 2017 /
10. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем (СПО) Учебное пособие Киреева Э.А. 2017 -19 с..Издательство:КноРус
11. Правила устройства электроустановок. Вопросы и ответы : учебнопрактическое пособие / С.С. Бодрухина. — Москва : КноРус, 2016.
12. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий . КноРус,2016.

#### Дополнительные источники:

1. 1. Техническое обслуживание измерительных трансформаторов тока и напряжения : справочник / Б.А. Алексеева под ред. — Москва : ЭНАС, 2008. — 96 с.
2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.
3. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольноизмерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 464 с.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 592 с.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.
7. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.

8. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.



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

Контроль и оценка результатов освоения вида профессиональной деятельности осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных опросов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельных работ, прохождения ими практики.

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных и наладки устройств узлов электрических аппаратов, электрических машин, электроснабжения электрооборудования трансформаторных подстанций и электрооборудования и цехового электрооборудования	Выполнять работы по сборке, монтажу и установке и наладке узлов электрических аппаратов, электрических машин, электроснабжения электрооборудования трансформаторных подстанций и электрооборудования и цехового электрооборудования	Тестирование Практическое занятие Экспертная оценка
ПК 1.2 Выполнять монтаж электрических сетей.	Способность выполнять монтаж электрических сетей	Тестирование Практическое занятие Экспертная оценка
ПК 1.3. Принимать в эксплуатацию электрические аппараты, электрические машины, электрооборудование трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	Выполнение работ по вводу в эксплуатацию электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цеховое электрооборудование	Тестирование Практическое занятие Экспертная оценка
ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.	Проведение оперативных переключений и испытаний в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады Контроль показаний средств измерения	Тестирование Практическое занятие Экспертная оценка
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Тестирование Практическое занятие

различным контекстам		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Профессиональное и личностное развитие Вести предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	анализ результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует с коллегами и руководством в ходе профессиональной деятельности аргументирование и обоснование своей точки зрения	анализ результатов деятельности 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	грамотное владение государственным языком, устной и письменной речью	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	использование ресурсосберегающих технологий, способствующих сохранению окружающей среды	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	демонстрация навыков владения и использования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	анализ результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы