

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ленинградской области «Лодейнопольский техникум  
промышленных технологий»  
(ГБПОУ ЛО «ЛТПТ»)

УТВЕРЖДЕНО:  
Распоряжением директора  
№ 91- рс от «09» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
на методической комиссии  
Протокол № 10  
от «07» июня 2023г  
Председатель: \_\_\_\_\_ Э.В.Самодуров.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)**

программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих среднего  
профессионального образования по профессии

13.01.10. «Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)»

г. Лодейное Поле  
2023г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 13.01.10. (140446.03) «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» (по отраслям), входящей в укрупненную группу профессий 13.00.00 Электро - и теплоэнергетика.

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **1.1. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)**

### **1.2. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10. (140446.03) Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
3. ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

### **1.3. 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:**

- выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

#### **уметь:**

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтажных воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;

- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом
- применять безопасные приемы ремонта;

**знать:**

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
- приемы и правила выполнения операций;
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

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

Всего часов 298

в том числе в форме практической подготовки 298

Из них на освоение МДК 98 в том числе самостоятельная работа -12

практики, в том числе учебная 72

производственная 108

Промежуточная аттестация 6

Экзамен по модулю -6

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
ПК 1.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

**ПМ.01** Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)»

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная , часов	Производственная (по профилю специальности),** часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1. – 1.4.	МДК.01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	54	48	18	-	6				
ПК 1.1. – 1.4.	МДК.01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	82	52	16	-	6				
	Промежуточная аттестация	6								
	Учебная практика	72	72					72		
	Производственная практика	108	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>298</b>		<b>34</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		<b>108</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, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01. Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям			
<b>МДК 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>	<b>Всего – 54 часов</b> Из них теория – 30, ЛПЗ – 18 часов Сам.уч.нагрузка - 6 часов	54	
	<b>Содержание</b>		
	1 <b>Введение</b> Техника безопасности при проведении слесарных работ в промышленном производстве. Рабочее место слесаря. Контрольно-измерительные приборы, инструменты. Конструкционные и инструментальные материалы. Резание металлов.	30	<b>2</b>
	2 <b>Подготовительные операции слесарной обработки</b> Разметка. Рубка. Правка металла. Гибка. Резка металла.		
	3 <b>Размерная слесарная обработка</b> Опиливание металла. Обработка отверстий резьбовых поверхностей.		
	4 <b>Пригоночные операции слесарной обработки</b> Распиливание. Припасовка. Шабрение. Притирка. Доводка.		
	5 <b>Сборка неразъемных, неподвижных соединений</b> Лужение. Пайка металлов. Склеивание. Клепка.		
	6 <b>Сборка разъемных, подвижных соединений.</b>		
	7 <b>Электромонтажные материалы и изделия</b> Электрические кабели, провода, шнуры, электроизоляционные материалы и изделия. Металл и трубы. Монтажные и электроустановочные изделия и детали		
	8 <b>Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления.</b> Механизмы и инструменты для пробивных и крепежных работ. Инструменты и механизмы для соединения и оконцовки кабеля. Инструменты для сварочных работ. Электромонтажные инвентарные приспособления		
	9 <b>Производство электромонтажных работ проводом СИП.</b>		

10	<b>Подготовительные работы при монтаже осветительных электроустановок.</b>		
11	<b>Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами</b>		
	<b>В том числе практические занятия</b>	<b>18</b>	
1	Разметка плоских поверхностей		
2	Рубка металла		
3	Резка металла. Приемы резки различных заготовок		
4	Правка металла		
5	Гибка металла		
6	Опиливание металла		
7	Сверление отверстий, чистовая обработка отверстий (развертывание)		
8	Склеивание		
9	Клепка		
10	Пайка и лужение		
11	Нарезание внешней резьбы		
12	Нарезание внутренней резьбы		
13	Восстановление изношенных поверхностей – наплавка, пайка		
14	Шабрение плоских и цилиндрических поверхностей		
15	Притирка плоских, цилиндрических, конических и фасонных поверхностей заготовок		
16	Расшифровка марок кабелей, проводов, шнуров		
17	Составить технологическую карту выполнения разделки кабеля		
18	Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей		
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01	<b>6</b>	

	Поиск информации по предложенной тематике и подготовка дидактического материала Составление технологических карт на различные виды работ Работа с учебником и конспектом с целью подготовки к занятиям		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		
<b>МДК. 01.02.Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций</b>	<b>всего – 64 часа, из них теория - 36, ЛПЗ – 16 часов Сам. работа – 6 часов</b>		
	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	
1	<b>Введение</b>	36	
2	<b>Слесарно и слесарно-сборочные работы.</b> Типовые слесарные операции. Инструменты и приспособления. Рабочее место электромонтера. Типовые соединения, применяемые в электроустановках. Методы и средства контроля размеров и качества сборки. Размерная слесарная обработка деталей.		
3	<b>Допуски, посадки и техническое измерение.</b> Шероховатости поверхностей. Допуски и посадки. Отклонения и допуски. Нормы и расположения поверхностей и профилей. Погрешности и методы их измерения.		
4	<b>Сведения из технической механики.</b> Кинематика механизмов. Общие сведения о схемах соединения составных частей изделия. Кинематические схемы. Гидравлические и пневматические схемы.		
5	<b>Порядок подготовки и проведения электромонтажных работ.</b> Нормативные документы электромонтажника. Рабочая документация электромонтажника. Требования к зданиям и сооружениям, сдаваемым в электромонтаж. Индустриализация электромонтажных работ. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных и ремонтных работах. Сведения об электромонтажных изделиях. Инструменты, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками.		
6	<b>Основы такелажных работ.</b> Общие требования к механизмам и приспособлениям для такелажных работ. Катаны стальные, пеньковые, льняные, капроновые и цепи. Такелажная оснастка и строповка грузов. Грузоподъемные машины и механизмы.		
7	<b>Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок и контроль их состояния.</b> Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок. Измерительные приборы. Методы контроля температуры электроустановок. Обслуживание электроизмерительных приборов. Электрические схемы и способы их изображения.		
8	<b>Источники электроснабжения, осветительные электроустановки.</b> Общие сведения об электрических системах, сетях и источниках электроснабжения. Напряжения и способы выполнения электрических сетей. Электрические источники света.		

		Осветительная арматура. Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников. Технология монтажа и ремонта электроустановочных устройств и схемы питания освещения. Обслуживание электроосветительных установок.		
9		<b>Цеховые электрические сети.</b> Виды электропроводок. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробках. Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах. Схемы распределительных цеховых электросетей. Выполнение сетей шинопроводами. Электрические сети подъемно-транспортных устройств. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.		
10		<b>Кабельные линии электропередачи.</b> Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Технология монтажа кабельных линий. Технология разделки концов кабелей. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология монтажа и ремонта концевых муфт и заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание кабельных линий. Ремонт кабельных линий.		
11		<b>Воздушные линии электропередач.</b> ВЛЭ напряжением выше 1000В. Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1000В. Технология монтажа линий электропередачи напряжением выше 1000 В. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением до 1000 В. Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением до 1000В. Техническое обслуживание воздушных линий напряжением выше 1000В. Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000В.		
12		<b>Пускорегулирующая аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000В.</b> Пусковые и регулирующие аппараты напряжением до 1000В. Размещение аппаратов управления и распределительных устройств напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В. Ремонт электрической аппаратуры и установок напряжением до 1000 В.		
13		<b>Электрические машины.</b> Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании. Асинхронные и синхронные электродвигатели. Синхронные генераторы. Электрические машины постоянного тока. Техническое обслуживание электрических машин. Ремонт электрических машин. Объем и нормы испытаний электрических машин.		
14		<b>Трансформаторы.</b> Силовые трансформаторы и автотрансформаторы, Техническое обслуживание силовых трансформаторов. Ремонт силовых трансформаторов. Методы испытаний трансформаторов.		

	15	<b>Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В.</b> Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки. Комплектные распределительные устройства наружной установки. Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки. Технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН). Технология монтажа вторичных цепей. Техническое обслуживание распределительных устройств и измерительных трансформаторов. Ремонт электрических аппаратов РУ и установок напряжением выше 1000 В. Ремонт основных аппаратов РУ и установок напряжением 1000 В. Испытания электроаппаратов распределительных устройств напряжением выше 1000 В.			
	16	<b>Трансформаторные подстанции.</b> Устройство подстанций. Действие персонала при аварийных ситуациях. Техническая документация на подстанциях. Особенности технического обслуживания и ремонта комплектных трансформаторных подстанций.			
	17	<b>Защитные меры электробезопасности.</b> Электротравматизм и его предотвращение. Классификация защитных средств, периодичность их испытаний и осмотров. Правила пользования защитными средствами. Защитное заземление. Осмотр и переключения в схемах электроустановок. Производство работ в действующих электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при частичном или полном снятии напряжения. Организационные мероприятия.			
	18	<b>Охрана труда и окружающей среды.</b> Общие сведения об охране труда и производственной санитарии. Первая помощь при поражении электрическим током. Общие сведения об окружающей среде. Влияние энергетики на биосферу. Охрана окружающей среды в России. Пожарная безопасность.			
	<b>Практические занятия – 16 часов</b>				<b>16</b>
	1	Сборка схемы запуска электродвигателя 2 кВт при помощи конденсатора в сети 380 / 220 В.			
	2	Сравнительный анализ систем освещения (лампы накаливания и дневного света).			
	3	Выбор сечения провода по номинальному току.			
	4	Определение марки предохранителя и плавкой вставки.			
	5	Выбор кабеля по потере напряжения			
6	Определение номинального тока для участка цепи				
7	Выбор автоматического выключателя и теплового расцепителя по номинальному току				
8	Выбор силового трансформатора по энергоёмкости предприятия				
	Промежуточная аттестация в форме экзамена				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b>		<b>6</b>			
Самостоятельная работа над материалами рабочего проекта осветительной линии средней сложности(составление спецификации на материалы изделия и инструмент и приспособления.					
Изучение рабочих чертежей осветительной сети зданий и сооружений					

Изучение технологических карт при выполнении электромонтажных работ		
Составление последовательности выполнения работ по изученной тематике		
Выбор инструментов и материалов при выполнении электромонтажных работ		
Методы контроля качества выполнения электромонтажных работ		
Назначение и принцип действия электроустановочных изделий		
Составление описания устройства электроустановочных изделий		
Подготовка доклада по изученным темам		
Написание рефератов о методах контроля качества и устранения неисправностей осветительной сети		
Подготовка к лабораторным и практическим работам по разделам		
<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>	<b>72</b>	
Рубка, резка металла .Правка, гибка металла		
Опиливание плоских, криволинейных поверхностей Сверление		
Нарезание внутренних и наружных резьб Распиливание, шабрение, притирка. Лужение, пайка Склеивание, клепка		
Снятие изоляции токоведущих жил проводов и кабелей.. Соединение проводов, скрутка, пайка, клеммное соединение.		
Однофазная и трехфазные сети .Перенос фаз трехфазной сети, обрыв		
Измерение тока, сопротивление		
Устройство светильников и ламп накаливания. Подключение светильников и ламп накаливания Устройство выключателей, розеток		
Открытая и скрытая электропроводки. Осветительные коробки, расключение		
.Сборка и монтаж люминесцентных светильников Неисправности люминесцентных светильников		
Устройство асинхронных двигателей. Сборка и разборка асинхронных двигателей		
Производственная практика	<b>108</b>	
Выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ.		
Выполнение работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.		

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Электротехника» и «Технического обслуживания электрооборудования», учебных мастерских «Слесарно-механическая» и «Электромонтажная»

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- комплект нормативно-правовой документации;
- комплект учебно-методической документации;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия: коллекция демонстрационных плакатов, макетов, раздаточный материал;
- учебные фильмы по некоторым разделам профессионального модуля.

Технические средства обучения: телевизор, видеоплеер, персональный компьютер.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструмента и оборудования для слесарных работ;
- наглядные пособия различных изделий;
- материалы для выполнения слесарных работ.

Оборудование электромонтажной мастерской №1:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочие кабины по количеству обучающихся;
- понижающие трансформаторы на 36 В;
- комплекты электроинструмента по количеству обучающихся;
- материалы для выполнения различных работ.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику. Производственная практика в рамках модуля проводится концентрировано. Учебная практика проводится в учебных мастерских рассредоточено. Производственная практика проводится рассредоточено на предприятиях города.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Кабинеты «Охраны труда, электробезопасности и бережливого производства», «Электроматериаловедения» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Лаборатории «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии. Мастерские «Электромонтажная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии. Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии.

## **2.2. 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. Основные печатные издания**

1. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - 16-е изд., стер. - Москва: Академия, 2022. - 592с.- — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0448-0
2. Сидорова, Л. Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций: учебник / Сидорова Л. Г. - 4-е изд. испр. - Москва: Академия, 2021. - 320с. - — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-9931-9

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8.
2. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0.
3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

Без автора, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — 2е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 436 с. - ISBN 978-5-16-017237-8.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «**Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и

другого электрооборудования промышленных организаций» и профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Знание технологического процесса слесарно сборочных работ ; Знание инструментов и материалов, используемых при изготовлении слесарных работах; умение читать рабочие чертежи, технологические карты;	<i>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Наблюдения при выполнении лабораторных и практических работ, а также зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Тестирование;</i>
ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Знание технологического процесса; устройство, правила установки оборудования; способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов; Знание инструментов и материалов, используемых при сборке ,обслуживании и ремонте электроустановочных изделий приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; правила заземления и зануления;	<i>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Наблюдения при выполнении лабораторных и практических работ, а также зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Тестирование;</i>
ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при	Знать правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок	<i>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений;</i>

проверке его в процессе ремонта.	промышленных предприятий Знать критерии оценки качества электромонтажных работ; приборы для измерения параметров электрической сети; порядок сдачи-приемки оборудования ;Типы проверки и ремонта оборудования Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования.	<i>Наблюдения при выполнении лабораторных и практических работ, а также зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Тестирование;</i>
ПК1. 4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	Знать типичные неисправности электрической сети и оборудования; методы и технические средства нахождения места повреждения,неисправности; правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; Знать правила составления дефектной ведомости на ремонт электрооборудования.	<i>Экспертная оценка результатов теоретических знаний и практических умений; Наблюдения при выполнении лабораторных и практических работ, а также зачеты в процессе обучения и практики по разделу модуля; Тестирование; Отзывы с мест прохождения производственной практики.</i>

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<i>Наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; Устные опросы Самостоятельные работы Анализ результатов лабораторных и практических работ;</i>
ОК.02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<i>Тестирование; Рефераты Отзывы с мест прохождения производственной практики.</i>

<p>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>	
<p>ОК.04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	
<p>ОК.05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК.06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК.07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	