

**Областное государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение «Бирючанский техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов  
оборудования, агрегатов, машин, станков и другого  
электрооборудования промышленных организаций**

**базовый уровень)  
профиль обучения: технологический**

Профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника: электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования»

Форма обучения: очная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	19
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящая в состав укрупненной группы профессий 13.00.00 «Электро - и теплоэнергетика» 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. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта
3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения 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, комплектных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку и сращивание кабеля, монтаж 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 простые электрические схемы ;
- выполнять расчёты 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 591 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 238 часа,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 166 часов;

практические занятия – 78 часов

самостоятельной работы обучающегося – 48 час;

консультаций - 24 часов

учебной практики – 108 часов

производственной практики – 252 часа.

## 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 простых деталей и узлов в процессе сборки.
ПК 1.2	Изготавливать простые 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 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ( ПМ.01Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			консультации	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6		7	8
ПК 1.1-1.2	Раздел 1. МДК.01.01 Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	83	56	28	17	10		
ПК 1.3-1.4	Раздел 2. МДК.01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций	155	110	60	31	14		
ПК 1.1-1.4	Учебная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108						
ПК 1.1-1.4	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	252						
	Всего:	598	166	88	48	24	108	252

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ				
МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных работ и электромонтажных работ			83	
Тема 1.1. Слесарно-сборочные работы	Содержание учебного материала		14	
	1.	Основные виды сборочных работ. Применяемое оборудование, инструмент, приспособления.		1
	2.	Сборка разъемных соединений .		2
	3.	Сборка неразъемных соединений.		2
	4.	Сборка механизмов передающих движение		2
	5.	Сборка механизмов передающих движение.		2
	6.	Сборка механизмов преобразующих движение.		2
	7.	Сборка механизмов преобразующих движение.		2
	Практические занятия		14	
	1.	Инструктаж по охране труда .Изучение слесарно-сборочных инструментов и требование техники безопасности к ним.		
	2.	Составление технологической карты изготовления короба для хранения саморезов. Моделирование.		
	3.	Составление технологической карты подставки для паяльника (проволочная)		
	4.	Выполнение резьбового соединения.		
	5.	Определение состояния подшипников качения и смазки.		
	6.	Паяние элементов электроники.		
7.	Демонтаж элементов схем электроники.			

<b>Тема 1.2</b> Электромонтажные работы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>	
	1.	Понятие о электромонтажных работах.Цель электромонтажных работ. Техническая документация для ведения монтажа. Требования к зданиям и сооружениям, сдаваемым при производстве электромонтажных работ. Стадии монтажа. Нормативные документы, рабочая документация электромонтера.		1
				1
	2.	Область применения, конструкция, маркировка кабелей.		1
	3.	Технология разделки проводов и кабелей.		2
	4.	Способы соединения проводов и кабелей.		2
	5.	Монтаж кабельных концевых заделок.		2
	6.	Монтаж кабельных соединительных муфт.		
	7.	Способы прокладки кабеля.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	1.	Выполнение работ по расшифровке марок кабелей,проводов, шнуров.		
	2.	Выполнение разделки кабеля, провода под зажим Выполнение разделки кабеля, провода под кольцо Выполнение оконцевание кабеля , провода наконечником. Выполнение разделки кабеля, провода под кольцо		
	3.	Выполнение соединения кабеля, провода соединительной гильзой ГАО		
	4.	Составление технологической карты ступенчатой разделки силового кабеля для оконцевания концевой муфтой или соединения кабелей/по карточке заданию.		
	5	Составление схемы электрической принципиальной однолинейной освещения жилого дома. Составление монтажных схем освещения.		
	6	Выполнение системы TN-S , TN-C, TN-C-S.Выполнение системы ТТ, IT.		
	7	Чтение монтажных схем.		
<b>Самостоятельная работа по МДК.01.01</b>			<b>17</b>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Болт. Применение. Устройство. Виды.</li> <li>- Гайка. Применение. Устройство. Виды.</li> <li>- Винт. Применение. Устройство. Виды.</li> <li>- Шайба. Применение. Устройство. Виды.</li> <li>- Виды припоев</li> <li>- Виды флюсов</li> <li>- Виды паяльников</li> <li>- Применение механизмов преобразующих движение</li> <li>- Виды изолирующей ленты</li> <li>- Термоусадочная трубка</li> <li>- Электрофицированный монтажный инструмент</li> <li>- Общие понятия об оконцевании и соединении жил проводов и кабелей</li> </ul>			
Консультации <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технология разделки проводов и кабелей .Способы соединения проводов и кабелей.</li> <li>2. Монтаж кабельных концевых заделок. Монтаж кабельных соединительных муфт.</li> <li>3. Способы прокладки кабеля.</li> <li>4. Составление схемы электрической принципиальной однолинейной освещения жилого дома.</li> <li>5. Чтение монтажных схем. Составление монтажных схем освещения</li> </ol>		10	
<b>Экзамен во 2 семестре</b>			
<b>Раздел 2 Ведение технологических процессов сборки, монтажа, регулировки и ремонта электрооборудования промышленных организаций</b>			
<b>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования</b>		155	2,3

промышленных организаций			8	
	Тема 2.1. Монтаж и ремонт электропроводок, кабельных и воздушных линий			
	Содержание учебного материала			
	1.	Виды воздушных линий. Конструктивные элементы воздушных линий.		
	2.	Кабельные линии. Виды и способы прокладки кабельных линий. Защита воздушных и кабельных линий.	6	
	3.	Ремонт кабельных и воздушных линий		
	4.	Техника безопасности при проведении работ		
	Практические работы			
	1.	Осмотр опор воздушных линий. Осмотр кабельных линий.		
	2	Выполнение работ по выбору типа электропроводки в зависимости от основания		
3	Монтаж электропроводки по сгораемым и негораемым основаниям. Технологическая карта прокладки кабелей по кабельным конструкциям			
Тема 2.2. Монтаж и ремонт шинопроводов	Содержание учебного материала		4	1
	1.	Назначение шинопроводов. Открытые и закрытые шинопроводы, их конструкции. Последовательность операций при монтаже шинопроводов. Выявление дефектов и неисправностей. Составление дефектных ведомостей. Ремонт шинопроводов		
	Тема 2.3. Монтаж и ремонт осветительных сетей	Содержание учебного материала		10
1.		Виды и системы освещения . Характеристика электрооборудования систем освещения		
2.		Схемы подключения ламп накаливания, люминесцентных ламп.		
3.		Схемы подключения ламп ДРЛ. Схемы управления освещением.		
4.		Технология монтажа и ремонта светильников общего применения, электроустановочных устройств, защитных устройств		
5.		Меры безопасности при ремонте осветительных электроустановок.		
Практические работы		10		
1.				Расчет осветительной сети по току нагрузки. Выбор аппаратуры защиты осветительных сетей.
	2.	Выполнение работ по сборке схем освещения с лампами накаливания. Выполнение работ по монтажу схем освещения с люминесцентными лампами.		

	3.	Выполнение работ по сборке цепи управления квартирным звонком, освещения квартиры лампами накаливания.		
	4.	Выполнение монтажа проводки по кабельным конструкциям.		
	5.	Определение неисправностей осветительной сети.		
Тема 2.4. Монтаж и ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 вольт	Содержание учебного материала		8	2,3
	1.	Классификация аппаратуры управления и защиты, их технические характеристики.		
	2.	Коммутирующая аппаратура. Виды, устройство, принцип действия.		
	3.	Защитная аппаратура. Виды, устройство, принцип действия.		
	4.	Ремонт контакторов, рубильников, кнопок, ключей управления, реле. Меры безопасности при выполнении ремонта электрических аппаратов до 1000в.		
	Практические работы		12	
	1.	Монтаж цепи управления асинхронным двигателем /неревверсивная схема/		
	2.	Монтаж цепи управления асинхронным двигателем /реверсивная схема/		
	3.	Определение неисправностей ПРА схемы управления. Исследование электромагнитного реле времени и определение его возможных неисправностей. Исследование контакторов переменного тока и определение возможных неисправностей.		
	4.	Исследование автоматического выключателя и определение его возможных неисправностей. Исследование теплового реле и определение его возможных неисправностей.		
	5.	Исследование реле максимального тока и определение его возможных неисправностей.		
		6.	Определение возможных неисправностей рубильника.	
Тема 2.5. Монтаж и ремонт электрических машин	Содержание учебного материала		10	2,3
	1.	Классификация, режимы работы, серии электрических машин.		
	2.	Устройство машин переменного тока. Устройство машин постоянного тока		
	4.	Последовательность операции при монтаже электрических машин. Подготовительные работы, установка машины, центровка электрической машины и исполнительного механизма.		
	5.	Основные виды неисправностей в электродвигателях и причины их возникновения		
	6.	Ремонт механической части и электрической части электрических машин.		
		Практические работы		12

	1.	Выполнение работ по расшифровке маркировки двигателей постоянного и переменного тока.Степень защиты электрических машин и режимы работы.		
	2.	Выполнение разборки и сборки двигателя переменного тока с короткозамкнутым ротором.		
	3.	Определение технического состояния механической части, состояния подшипников.		
	4.	Составление акта приемки в ремонт электрической машины. Составление технологической карты ремонта электрической машины.		
	5.	Составление акта приемки в ремонт электрической машины. Составление технологической карты ремонта электрической машины.		
	6.	Определение технического состояния электрической машины при номинальной нагрузке.		
Тема 2.6. Монтаж и ремонт трансформаторов	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Устройство силовых трансформаторов.		
	2.	Схемы соединения обмоток трансформатора. Параллельная работа силовых трансформаторов.		
	3.	Ремонт силовых трансформаторов. Меры безопасности при ремонте трансформаторов		
	Практические работы		4	
	1.	Определение схемы и группы соединения обмоток трансформатора.		
Тема 2.7. Монтаж и ремонт комплектных трансформаторных подстанций (КТП)	2.	Составление технологической карты ревизии активной части трансформатора.	6	2
	Содержание учебного материала			
	1.	Назначение и виды ТП. Характеристика оборудования ТП .		
	2.	Особенности ремонта комплектных трансформаторных подстанций.	2	
	3.	Меры безопасности при ремонте комплектных трансформаторных подстанций		
	Практические работы			
	1.	Осмотр ТП-6кв, ошиновка и выполнение рабочего и защитного заземления. Чтение и разбор технологических карт ремонта электрооборудования ТП.-4час	8	2,3
Тема 2.8. Монтаж и ремонт распределительных устройств/РУ/	Содержание учебного материала			
	1.	Назначение и классификация распределительных устройств.		
	2	Характеристика электрооборудования РУ.		
	3.	Меры безопасности при работе в РУ.		

	4.	Неисправности электрооборудования РУ, ремонт оборудования РУ.	4	
	Практические работы			
	1.	Определение одновременности захода ножей рубильника. Замер сопротивления контактов масляного выключателя.		
	2.	Составление технологической карты осмотра распределительного устройства.		
Дифференцированный зачет в 4 семестре				
Самостоятельная работа по МДК.01.02			31	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p> <p>Виды источников света. Схемы включения ЛН, ЛМЦ, ДРЛ.</p> <p>Воздушные линии, виды, элементы.</p> <p>Технология сборки и разборки электродвигателей. Оборудование, инструменты и приспособления для сборки и разборки.</p> <p>Устройство силовых трансформаторов. Классификация и типы трансформаторов.</p> <p>Устройство специальных и сварочных трансформаторов.</p> <p>Монтаж комплектных трансформаторных подстанций.</p> <p>Монтаж комплектных распределительных устройств.</p>				
<b>Консультации</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Монтаж и ремонт электропроводок</li> <li>2. Монтаж и ремонт кабельных и воздушных линий</li> <li>3. Монтаж и ремонт шинопроводов</li> <li>4. Монтаж и ремонт осветительных сетей</li> <li>5. Монтаж и ремонт воздушных линий</li> <li>6. Монтаж и ремонт электрических аппаратов напряжением до 1000 вольт</li> <li>7. Монтаж и ремонт электрических машин</li> <li>8. Регулирование скорости, торможение электрических машин</li> <li>9. Монтаж и ремонт трансформаторов</li> <li>10. Чистка и регенерация трансформаторного масла.</li> <li>11. Монтаж и ремонт комплектных трансформаторных подстанций (КТП)</li> <li>12. Монтаж и ремонт распределительных устройств/РУ/</li> </ol>			14	
Учебная практика.			108	

<p>Ознакомление с программой учебной практики, местом и условиями её проведения</p> <p>Формирование и развитие первоначального практического опыта при выполнении слесарных работ</p> <p>Формирование и развитие первоначального практического опыта при выполнении слесарно-сборочных работ</p> <p>Формирование и развитие первоначального и практического опыта при выполнении электромонтажных работ</p> <p>Формирование и развитие первоначального практического опыта в проведении подготовительных работ для сборки электрооборудования.</p> <p>Формирование и развитие первоначального опыта в проведении подготовительных работ по проведению подготовительных работ для сборки по схемам электроприборов.</p> <p>Формирование и развитие первоначального опыта в проведении подготовительных работ для сборки узлов электрооборудования.</p> <p>Формирование и развитие первоначального опыта в проведении подготовительных работ для сборки механизмов электрооборудования.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p>Ознакомление с программой производственной практики и условиями её проведения на якорном предприятии</p> <p>Закрепление приобретённого практического опыта при выполнении слесарных работ</p> <p>Закрепление приобретённого практического опыта при выполнении слесарно-сборочных работ</p> <p>Закрепление приобретённого практического опыта при выполнении электромонтажных работ</p> <p>Закрепление приобретённого практического опыта при сборке электрооборудования.</p> <p>Закрепление приобретённого практического опыта работы сборки по схемам электроприборов.</p> <p>Закрепление приобретённых навыков практического опыта работы по сборке узлов электрооборудования.</p> <p>Закрепление приобретённых навыков практического опыта работы по сборке механизмов электрооборудования.</p>	<b>252</b>	
<b>Итоговая аттестация по ПМ.01 в форме экзамена (квалификационного)</b>		
<b>Всего</b>	<b>598</b>	

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Техническое обслуживание электрооборудование», слесарно-механической и электромонтажной мастерской с необходимым электрооборудованием.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета «Техническое обслуживание электрооборудование»:

- 26 рабочих мест;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект чертежей;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: плакаты, образцы, модели и др.

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедийное оборудование (экран, компьютер);

#### **Оборудование и рабочие места в слесарно-механической мастерской:**

- Слесарные верстаки с тисками (15 рабочих мест)
- инструменты, приспособления, приборы, инвентарь;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- инструкции по ТБ
- технологические карты по слесарным операциям
- раздаточный материал для проведения практических работ;
- заточной станок;
- вертикально - сверлильные станки;
- настольно-сверлильный станок

#### **Инструмент:**

- чертилки, кернеры, молотки, линейки, штангенциркули, зубила, ножовки, ножницы по металлу, шаблоны для заточки инструмента, метчики, плашки, зенковки, развертки, шаберы, паяльники, ключи гаечные, наборы ключей, сверла, дрель ручная, угольники, напильники, металлические циркули.

#### **Оборудование и рабочие места в электромонтажной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся (или по подгруппам)
- станки: настольно-сверлильные, заточной.
- комплект электромонтажных инструментов по количеству обучающихся
- паяльники (по количеству обучающихся)
- Комплекты проводов, установочной аппаратуры
- Светильники с лампами накаливания и люминесцентными лампами
- Комплекты ПРА
- Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся сосредоточено.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература
1.Покровский Б.С. <b>Основы слесарных и сборочных работ</b> : учебник для учреждений сред. Проф. Образования/ Б.С. Покровский. – 9-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. - 208 с.
Дополнительная литература
2.Коннов А.А. <b>Электрооборудование жилых зданий</b> [Электронный ресурс]/ Коннов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 254 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63811.html">http://www.iprbookshop.ru/63811.html</a>
3.Мычко В.С. <b>Слесарное дело</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мычко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 220 с. — 978-985-503-505-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67737.html">http://www.iprbookshop.ru/67737.html</a>
4.Фещенко В.Н. <b>Слесарное дело. Механическая обработка на станках. Книга 2</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 с. — 978-5-9729-0054-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13547.html">http://www.iprbookshop.ru/13547.html</a>
5.Фещенко В.Н. <b>Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга 3</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 544 с. — 978-5-9729-0055-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13548.html">http://www.iprbookshop.ru/13548.html</a>
6.Фещенко В.Н. <b>Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Фещенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 464 с. — 978-5-9729-0053-4. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13546.html">http://www.iprbookshop.ru/13546.html</a>
<b>7.Электрика</b> : популярная энциклопедия. – Москва: Издательство АСТ, 2017 - 208 с.
<b>8.Каталог - справочник.</b> Низковольтные автоматические выключатели. Электроаппаратура специального назначения 2015 г.
<b>9.Альбом электромонтажника.</b> Электрические и информационные сети. Техническое руководство жилые и офисные здания.
Основная литература
10.Акимова Н.А. <b>Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электротехнического и электромеханического оборудования</b> 14-е изд. учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 304 с. + <b>(Электронная версия)</b>
11.Бычков А.В. <b>Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий В 2 ч. Ч 1</b> (2-е изд., стер.) учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 240 с. + <b>(Электронная версия)</b>
12.Шашкова И.В. <b>Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий В 2 ч. Ч 2</b> (2-е изд., стер.) учебник – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с. + <b>(Электронная версия)</b>



<b>версия)</b>
13.Нестеренко В.М. <b>Технология электромонтажных работ:</b> учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования/ В.М. Нестеренко А.М. Мысьянов. – 10-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 592 с.
14.Сибикин Ю.Д. <b>Безопасность труда при монтаже, обслуживании</b> и ремонте электрооборудования предприятий: справочник/ Ю.Д. Сибикин. – Москва: КНОРУС, 2018. – 288 с.
15. <b>Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок</b> утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07. 2013 № 328н, зарегистрированы в Минюстре России 12 декабря 2013 г. №30593 и опубликованы 13 января 2014 г. + <b>(Электронная версия)</b>
Дополнительная литература
16.Акимова Н.А. <b>Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования:</b> учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котелец, Н.И. Сентюрихин; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – 9-е изд., стер. – ИЦ «Академия», 2012. – 304 с.
17.Сибикин Ю.Д. <b>Техническое обслуживание</b> , ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 7-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 208 с.
18.Сибикин Ю.Д. <b>Техническое обслуживание</b> , ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: учебник для учреждений нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 7-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2012. – 256 с.
19.Кужеков С.Л. <b>Практическое пособие по электрическим</b> сетям и электрооборудованию / С.Л. Кужеков, С.В. Гончаров. – изд. 6-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 492 с.
20.Дубинский Г.Н. <b>Наладка устройств электроснабжения выше 1000 В</b> [Электронный ресурс]/ Дубинский Г.Н., Левин Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015.— 538 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65114.html">http://www.iprbookshop.ru/65114.html</a> .
21.Павлович С.Н. <b>Ремонт и обслуживание электрооборудования</b> [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлович С.Н., Фигаро Б.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2011.— 245 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20128.html">http://www.iprbookshop.ru/20128.html</a> .
22.Дубинский Г.Н. <b>Наладка устройств электроснабжения напряжением до 1000 В</b> [Электронный ресурс]/ Дубинский Г.Н., Левин Л.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011.— 400 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/53832.html">http://www.iprbookshop.ru/53832.html</a> .

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

Изучению ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций предшествует изучение дисциплин общепрофессионального цикла ОП.01. Техническое черчение, ОП.02.Электротехника, ОП.03.Основы технической механики и слесарных работ, ОП.04.Материаловедение.

Учебная практика (производственное обучение) проводится в слесарной и электромонтажной мастерских образовательного учреждения сосредоточенно.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» является освоение МДК.01.01, МДК.01.02 и прохождение учебной практики для получения знаний, умений и первичных профессиональных навыков.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника», «Материаловедение», «Основы технической механики и слесарных работ»;
- мастера производственного обучения наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.01 «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций» должна включать текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся в рамках профессионального модуля осуществляется в двух основных направлениях:

- Оценка уровня освоения дисциплин;
- Оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты.</li> <li>- Выполнение пайки, лужения и других работ.</li> <li>- Выполнение расчетов и эскизов при сборке.</li> <li>- Чтение простых электросхем</li> <li>- Проведение подготовительных работ.</li> <li>- Выполнение монтажа осветительных электроустановок, трансформаторов, комплектных трансформаторных подстанций.</li> <li>- Выполнение прокладки кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов.</li> <li>- Выполнение сборки, монтажа и регулировку электрооборудования промышленных предприятий.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки выполнения тестовых заданий,</li> <li>устные ответы,</li> <li>выполнение карточек заданий,</li> <li>- оценки выполнения практических работ</li> <li>- оценки по результатам выполнения практических работ</li> </ul> <p><i>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике</i></p> <p><i>Экзамен (квалификационный)</i></p>

ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта		<p>-оценки выполнения тестовых заданий, устные ответы, выполнение карточек заданий,</p> <p>-оценка по результатам выполнения практических работ</p> <p>- Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике</p> <p>Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	<p>- выявление дефектов, неисправностей оборудования</p> <p>-выполнение ремонта электрооборудования</p> <p>- применение безопасных приемов ремонта</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-оценки выполнения тестовых заданий, устные ответы, выполнение карточек заданий,</p> <p>- оценка по результатам выполнения практических работ</p> <p>Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике</p> <p>Экзамен (квалификационный)</p>
ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	Составление дефектных ведомостей при осмотре, проверке и разборке оборудования.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-оценки выполнения тестовых заданий, устные ответы, выполнение карточек заданий,</p> <p>- зачет по результатам выполнения практических работ</p> <p>- зачет по результатам выполнения</p>

		лабораторных работ Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике Экзамен (квалификационный)
--	--	---

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>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и значимость своей будущей профессии, проявлять к ней значимый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– портфолио обучающегося;</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства;</li> <li>– кружковая работа;</li> <li>– внешняя активность учащегося</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания электрооборудования;</li> <li>– демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>

результаты своей работы		
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>- использование различных информационных источников</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- работа со средствами Интернет, в различных поисковых системах</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация к исполнению воинской обязанности	<i>Наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</i>