

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ШУЙСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАССМОТРЕНА  
Методическим объединением  
Протокол № 1 от 28.08.2020 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ С.А. Смирнова

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ОГБПОУ ШМК  
\_\_\_\_\_ О.В. Иванова  
Приказ №110/01-05 от 28.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО:  
главный энергетик ООО «Монтажные системы»  
\_\_\_\_\_ В.В. Шитенков

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Е.Ю. Соловьева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

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

г. Шуя

Рассмотрена

Утверждена

Методическим объединением

«\_\_»\_\_\_\_20\_\_\_\_№\_\_\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Решением педсовета

Протокол №\_\_от\_\_20\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Рассмотрена

Методическим объединением

«\_\_»\_\_\_\_20\_\_\_\_№\_\_\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Утверждена

Решением педсовета

Протокол №\_\_от\_\_20\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Рассмотрена

Методическим объединением

«\_\_»\_\_\_\_20\_\_\_\_№\_\_\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Утверждена

Решением педсовета

Протокол №\_\_от\_\_20\_\_

Председатель

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) от 02.08.2013 № 802, зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2013 № 29611 в редакции от 17.02.2015 входящей в состав укрупнённой группы профессий по направлению 13.00.00 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Организация- разработчик:

ОГБПОУ Шуйский многопрофильный колледж, Ивановской области

Разработчики:

Плотников Е.И. – мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

На заседании методического объединения преподавателей и мастеров п/о

(Протокол № \_1\_ от 28.08.2020 г.)

Председатель МО \_\_\_\_\_/Смирнова С.А./

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	5-6
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3. Структура и содержание профессионального модуля	8-16
4. Условия реализации профессионального модуля	17
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	18-19

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ 01)

## Сборка, 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 – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования от 02.08.2013 № 802, зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2013 № 29611 в редакции от 17.02.2015 по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы профессий по направлению 13.00.00 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА в части освоения основного вида деятельности (ВД):

- Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

С целью овладения указанным видом 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, комплексных трансформаторных подстанций;  
выполнять прокладку 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 электрические схемы различной сложности;  
выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия;  
выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;  
ремонттировать 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 ПМ 01:**

всего – **934** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **845** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **89** часа;

учебной практики – **534** часа.

производственной практики – **132** часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: «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 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля: ПМ.01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

МДК.01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ

МДК.01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1.	Раздел 1. Выполнение слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	171	49	5	25	96	
ПК 1.2.	Раздел 2. Изготовление приспособлений для сборки и ремонта.	33	7	2	3	24	
ПК 1.3.	Раздел 3. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	553	116	16	61	378	
ПК 1.4.	Раздел 4. Организация работ по составлению дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.	45	7	1		36	
	Производственная практика	132					132
	<b>Всего:</b>	<b>934</b>	<b>179</b>	<b>24</b>	<b>89</b>	<b>534</b>	<b>132</b>

\*

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций</b>		171	
<b>МДК 01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ</b>		56+28	
<b>Раздел 1. Выполнение слесарной обработки, пригонки и пайки деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</b>		49	
Тема 1.1. Типовые слесарные операции применяемый инструмент и приспособления.		7	
	Содержание: 1. Сущность и назначение типовых слесарных операций. 2. Слесарный инструмент и приспособления: виды, назначение, правила выбора, приемы пользования. 3. Контроль качества выполнения слесарных работ: наиболее вероятные дефекты, методы и средства их обнаружения и исправления. 4. Требования безопасного выполнения слесарных работ Практические занятия: 1. Технология выполнения слесарно-сборочных работ Контрольные работы: 1. Технология слесарной обработки.	5	2
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Работа с конспектом и дополнительными источниками информации</i> <i>Подготовка презентации на тему (по выбору)</i> - Плоскостная разметка - Рубка металла - Правка металла - Гибка металла <i>Работа с конспектом и дополнительными источниками информации</i>	12 4 4 4	
Тема 1.2. Технология сборки. Слесарно-сборочные операции.		9	
	Содержание: 1. Общая технология сборки: методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку. 2. Типовые соединения, применяемые в электроустановках.	7	2

	3	Сборка неподвижных неразъемных соединений (пайка, лужение, склеивание, сборка под сварку): способы, используемые материалы, инструмент, приспособления, последовательность и приемы выполнения.		
	4	Сборка неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых): способы, используемое оборудование, приспособления, инструмент, последовательность и техника сборки.		
	5	Сборка подвижных соединений, применяемых в электрооборудовании: способы, используемое оборудование, приспособления инструмент, последовательность и техника сборки.		
	6	Слесарно-сборочный инструмент и приспособления, их устройство назначение и приемы пользования.. Контроль качества сборки: методы и средства, наиболее вероятные дефекты, меры их предупреждения и устранения.		
	7	Требования безопасного выполнения слесарно-сборочных работ.		
	Практическое занятие:			
	1.	Составление технологических карт на слесарные операции	1	
	Контрольные работы:			
	1.	«Технология сборки соединения»	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		4	
	<i>Работа с конспектом и дополнительными источниками информации</i>			
Тема 1.3. Пайка. Лужение.			<b>5</b>	
	Содержание:			
	1.	Пайка: назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями, используемые припой и флюсы.	2	2
	2.	Лужение: назначение, методы, используемые материалы.		
	Практические занятия:			
	1.	Выбор и обоснование методики контроля качества соединений	2	
	Контрольные работы:			
	1.	Основные свойства мягких и твердых припоев	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		4	
	<i>Изучение современных материалов для пайки. Подготовка доклада.</i>			
Тема 1.4. Основные электромонтажные работы:			<b>10</b>	
	Содержание:			
	1	Электромонтажные работы: назначение, основные особенности	8	2
	2	Нормативные документы электромонтажника		
	3	Виды электромонтажных работ		

	4	Последовательность выполнения электромонтажных работ		
	5	Разметочные работы		
	6	Электромонтажные изделия и материалы		
	7	Инструмент ,приспособления и механизмы используемые электромонтажниками		
	8	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ		
	Практическое занятие			
	1.	Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника	1	
	Контрольные работы:			
	1	Материалы и изделия, используемые при электромонтажных работах.	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
		<i>Подготовка доклада Техника безопасности и безопасные приемы труда при выполнении соединения и оконцевания жил проводов и кабелей различными способами</i>		
<b>Тема 1.5. Монтаж электропроводок</b>			<b>18</b>	
	Содержание:			
	1.	Виды проводок. Краткая характеристика: общие сведения	16	2
	2.	Устройство и способы монтажа		
	3.	Последовательность монтажа и основные требования		
	4.	Монтаж открытых электропроводок		
	5.	Монтаж скрытых электропроводок		
	6.	Монтаж электропроводок в каналах строительных конструкций		
	7.	Монтаж электропроводок защищёнными проводами и кабелями		
	8.	Монтаж электропроводок в неметаллических трубах		
	9.	Монтаж открытых электропроводок в стальных трубах		
	10.	Монтаж силовой электропроводки в полу цеха		
	11.	Монтаж тросовых электропроводок		
	12.	Монтаж электропроводок на струнах		
	13.	Прокладка проводов и кабелей на лотках		
	14.	Прокладка проводов и кабелей в коробах		
	15.	Монтаж заземляющих устройств		
	16.	Техника безопасности при монтаже электропроводок		

	Контрольная работа		
	1. Способы выполнения монтажа скрытых электропроводок.	1	
	2. Способы выполнения монтажа открытых электропроводок.	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>	4	
	«Прокладка кабелей в кабельных каналах, туннелях и блоках» «Монтаж проводов и тросов» Подготовка докладов. Работа с конспектом и дополнительными источниками информации		
<b>Раздел 2. Изготовление приспособлений для сборки и ремонта.</b>		<b>7</b>	
	Содержание:		
	1. Виды и назначение приспособлений для сборки и ремонта электрооборудования.	4	2
	2. Материалы, инструменты, необходимые для изготовления приспособлений.		
	3. Технологическая последовательность изготовления приспособлений.		
	4. Правила безопасного выполнения работ		
	Решение задач нахождения мощности эо, сечения ввода		
	Практические занятия		
	1. Составление спецификации деталей по узлам и на изделие в целом	1	
	2. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке деталей	1	
	Контрольная работа		
	1. Расход материалов на изготовление съёмника	1	
<b>МДК 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.</b>		<b>123+61</b>	
<b>Раздел 3. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</b>		<b>117</b>	
Тема 3.1. Осветительные электроустановки.		<b>13</b>	
	Содержание:	9	2
	1. Назначение, классификация и конструкции установок электрического освещения.		
	2. Общие сведения о светильниках.		
	3. Электрические источники света.		
	4. Схемы питания осветительных устройств.		
	5. Схемы включения распределительных устройств электроустановок.		
	6. Технология монтажа и ремонта электроустановочных устройств.		
	7. Технология обслуживания электроустановочных устройств		
	8. Расчет сетей электрического освещения.		
	9. Возможные дефекты осветительного оборудования и методы их устранения.		

	Правила безопасного выполнения работ.		
	Практическое занятие		
1.	«Расчет проводов осветительных электроустановок»	1	
2.	«Чтение электрических схем осветительных электроустановок»	1	
	Контрольная работа		
1.	«Монтаж и ремонт осветительных электроустановок»	1	
2.	«Схемы включения люминесцентных ламп».	1	
	<i>Самостоятельная работа № 1</i>	15	
	<i>Электрические источники света. Решение кроссворда Расчет плавкой вставки для всех видов электрических ламп</i>	5	
	<i>Самостоятельная работа № 2</i>		
	<i>Конструкция и принцип работы магнитного пускателя. 1. Составить схему управления магнитным пускателем при помощи одноклавишного выключателя. 2. Составить схему управления двумя магнитными пускателями при помощи двухклавишного выключателя.</i>	5	
	<i>Решение проблемной задачи</i>	5	
<b>Тема 3.2. Электрические машины, применяемые в промышленности.</b>		<b>25</b>	
	Содержание:		
1.	Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании		
2.	Типы электрических машин, применяемых в промышленности		
3.	Конструкция электрических машин, применяемых в промышленности		
4.	Асинхронные электродвигатели. Виды и назначения		
5.	Синхронные электродвигатели. Виды и назначения		
6.	Схемы соединения обмоток электродвигателя.		
7.	Электрические машины постоянного тока.	20	2
8.	Соединение обмоток электрических машин постоянного тока		
9.	Монтаж электродвигателей		
10.	Дефектация электрических машин		
11.	Технология ремонта электрических машин		
12.	Техническое обслуживание электрических машин		
13.	Испытание электрических машин		
14.	Правила безопасного выполнения работ.		

	Практические занятия		
	1. Изучение устройства отдельных видов электродвигателей	1	
	2. Составление технологических карт на выполнение отдельных видов ремонта электродвигателей	1	
	3. Чтение электрических схем подключения электродвигателей	1	
	Контрольная работа		
	1. Асинхронные и синхронные электродвигатели.	1	
	2. Основные неисправности электродвигателей переменного тока способы устранения.	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>	<b>30</b>	
	<i>Монтаж электродвигателей</i>	5	
	<i>Технологическая последовательность изготовления съёмника</i>	5	
	<i>Технология ремонта однофазного двигателя</i>	5	
	<i>Меры безопасности при монтаже и ремонте электродвигателей</i>	5	
	<i>Составление технологических карт ремонта асинхронных двигателей, машин постоянного тока</i>	5	
	<i>Технология ремонта обмоток статора асинхронного электродвигателя, якоря машин постоянного тока</i>	5	
<b>Тема 3.3. Кабельные линии.</b>		<b>17</b>	
	Содержание:		
	1. Общие сведения о кабельных линиях		
	2. Основные технические характеристики кабельных линий		
	3. Конструктивные элементы кабелей		
	4. Выбор и применение кабелей		
	5. Способы прокладки, инструменты и приспособления		
	6. Соединение и концевание кабелей		
	7. Материалы и изделия для соединения концеваний кабелей		
	8. Технология монтажа и ремонта концевых муфт		
	9. Технология прокладки кабельных линий способы, инструмент и приспособления.		
	10. Приемосдаточные испытания кабелей.		
	11. Выявление и устранение дефектов.		
	12. Правила безопасного выполнения работ		
	Практические занятия		
	1. Концевые заделки кабелей.	1	
		<b>14</b>	<b>2</b>

	Контрольная работа		
	1. Устройство кабельных линий	2	
Тема 3.4. Воздушные линии.		<b>14</b>	
	Содержание:		
	1. Общие сведения о воздушных линиях электропередачи		
	2. Технология монтажа воздушных линий напряжением до 1000 В		
	3. Виды опор воздушных линий.	11	2
	4. Методы заземления контура.		
	5. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий напряжением до 1000 В		
	6. Правила безопасного выполнения работ		
	Практические занятия		
	1. Виды опор воздушных линий.	1	
	Контрольная работа		
	1. Основные этапы монтажа воздушных линий.	2	
Тема 3.5. Силовые трансформаторы.		<b>15</b>	
	Содержание:		
	1. Назначение силовых трансформаторов, их конструкции, системы охлаждения, схемы соединения обмоток.		
	2. Схема соединения обмоток		
	3. Переключающие устройства: типы, конструкции		
	4. Схемы включения трансформаторов.		
	5. Автотрансформаторы: назначение особенности технических характеристик.	11	2
	6. Ремонт силовых трансформаторов.		
	7. Монтаж трансформаторов и комплексных трансформаторных подстанций.		
	8. Монтаж КТП		
	9. Правила испытаний трансформаторов		
	10. Правила безопасного выполнения работ		
	Практические занятия		
	1. Схемы и группы соединения обмоток трансформаторов.	3	
	Контрольная работа		
	1. Основные элементы силового трехфазного трансформатора.	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>	8	
	<i>Составление технологической карты монтажа устройств комплектной трансформаторной подстанции</i>	4	

		<i>Ремонт устройств комплектной трансформаторной подстанции</i>	4	
Тема 3.6. Аппаратура управления и защиты.			<b>18</b>	
	Содержание:		15	2
	1.	Назначение, классификация, устройство аппаратуры управления.		
	2.	Технические характеристики, конструкция и принцип действия.		
	3.	Назначение, классификация, устройство аппаратуры защиты.		
	4.	Технические характеристики, конструкция и принцип действия.		
	5.	Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации и при проверке его в процессе ремонта		
	6.	Размещение аппаратов управления		
	7.	Размещение распределительных устройств		
	8.	Правила охраны труда		
	Практические занятия			
1.	Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	2		
Контрольная работа:				
1.	Технология ремонта магнитного пускателя.	1		
		<i>Самостоятельная работа</i>	8	
		<i>Решение проблемной задачи. Техническое обслуживание и ремонт магнитных пускателей.</i>	4	
Тема 3.7. Выполнение работ по сборке, монтажу, регулировке и ремонту электрооборудования промышленных предприятий.			<b>14</b>	
	Содержание:		11	
	1.	Технология выполнения работ по сборке электрооборудования промышленных предприятий.		
	2.	Технология выполнения работ по монтажу электрооборудования промышленных предприятий.		
	3.	Технология выполнения работ по регулировке электрооборудования промышленных предприятий.		
	4.	Технология выполнения работ по ремонту электрооборудования промышленных предприятий.		
	5.	Монтаж электрооборудования промышленных предприятий		
	6.	Регулировка электрооборудования		
	7.	Ремонт электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с		

		технологическим процессом.		
	8.	Безопасные приемы выполнения работ		
		Практические занятия		
	1.	Выполнение монтажа асинхронного электродвигателя	2	
		Контрольные работы:		
	1.	Ремонт электрических машин	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	4	
		<i>Выполнение расчетов. Техническое обслуживание и ремонт электротеплового реле.</i>	4	
<b>Раздел 4. Организация работ по составлению дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.</b>			<b>7</b>	
		Содержание:		
	1.	Ознакомление с основными формами дефектных ведомостей.	4	2
	2.	Изучение правил заполнения дефектных ведомостей.		
			1	
		Практические занятия		
	1.	«Составление дефектных ведомостей до ремонта и во время ремонта электродвигателей».	1	
		Контрольная работа:		
	1.	Составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.	1	

Учебная практика	Объем часов	Уровень освоения	
<p><b>1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки</b>            Организация рабочего места. Безопасные условия труда при выполнении слесарных и электромонтажных работ. Определение объемов работ и расхода материала. Определение пригодности применяемых материалов.  <b>Выполнение работ второго разряда.</b>            Выполнение простых слесарных, электромонтажных монтажных работ при ремонте электрооборудования            Ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.  <b>Выполнение работ третьего разряда.</b>            Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т.п..            Сборка простых узлов и механизмов, применяемые в электроустановках.  <b>Выполнение работ четвертого разряда.</b>            Сборка сложных узлов и механизмов, применяемые в электроустановках.</p>	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		
<p><b>2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</b>            Организация рабочего места. Безопасные условия труда при изготовлении приспособлений для сборки и ремонта. Определение объемов работ и расхода материала.  <b>Выполнение работ второго разряда.</b>            Выполнение слесарных работ по изготовлению простых деталей для приспособлений  <b>Выполнение работ третьего разряда.</b>            Изготовление приспособлений: съемников, подставок, кондукторов простой конструкции.  <b>Выполнение работ четвертого разряда.</b>            Изготовление приспособлений: съемников, подставок, кондукторов сложной конструкции.</p>			
<p><b>3. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</b>            Организация рабочего места. Безопасные условия труда при выполнении ремонта и технического обслуживания электрооборудования. Определение объемов работ и расхода материала. Определение пригодности применяемых материалов.  <b>Выполнение работ второго разряда.</b>            Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.            Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В. Прокладка установочных проводов и кабелей.</p>			

<p><b>Выполнение работ третьего разряда.</b>  Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Ремонт, электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры.  Заряд аккумуляторных батарей. Окраска наружных частей приборов и оборудования. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений электрооборудования с простыми схемами включения.</p> <p><b>Выполнение работ четвертого разряда.</b>  Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения.  Проверка, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности. Подбор пусковых сопротивлений для электродвигателей.</p>		
<p><b>4. Составление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.</b>  <b>Выполнение работ третьего разряда.</b>  Составление дефектных ведомостей на ремонт простого электрооборудования.  <b>Выполнение работ четвертого разряда.</b>  Составление дефектных ведомостей на ремонт сложного электрооборудования.</p>		
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) (если предусмотрено)</b></p>	-	
<p><b>Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>  <b>Виды работ</b>  Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.  Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.  Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.  Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p>	132	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:** материаловедения, черчения; кабинета-лаборатории технического обслуживания электрооборудования, слесарно-механической и электромонтажной мастерской мастерских.

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:** посадочных мест по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно – наглядных пособий; образцы материалов; инструменты и приспособления.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором;

**Оборудование мастерской и рабочих мест слесарно-механической мастерской:** рабочих мест (слесарный верстак) по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплекты рабочих слесарных инструментов; станок сверлильный, стационарный, электроточило, вытяжной шкаф.

**Оборудование электромонтажной мастерской:** стол электромонтера с тренажерными стендами по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, электроточило, настольный сверлильный станок, комплект инструментов электромонтера, стенды тренировочные по монтажу электропроводки, стенды тренировочные по изучению пускорегулирующей аппаратуры, стенды по монтажу однофазного электросчетчика, силовой шкаф.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Ю Д..Сибикин, учебник «Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий» Книга 2,- М., «Академия» , 2011г.

**Дополнительные источники:**

1. В.Москаленко, учебное пособие, Справочник электромонтера– М., «Академия» ,2003

**Интернет ресурсы**

1.<http://www.fcior.edu.ru> – федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

2.<http://profstandart-kadry.ru/> - Профстандарты

3.<http://energetika-restec.ru/> - Энергетика и электротехника.

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия начинаются с 8-30 по продолжительность урока 45 мин., перемена 5-10 мин. Учебная практика проводится в учебной мастерской в течение шести часов, производственная практика проводится на предприятиях.

Перед изучением профессионального модуля «**Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**» должно предшествовать изучение учебных дисциплин: «Основы технической механики и слесарных работ» «Материаловедение», «Электротехника», «Техническое черчение»,

### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Иметь высшее профессиональное образование, первую или высшую категорию.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, первую или высшую категорию

Мастера производственного обучения: иметь высшее или среднее профессиональное образование, иметь квалификацию (разряд) по профессии на разряд выше присваиваемого разряда обучающимся.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК. 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	Освоение работ по выполнению слесарных и электромонтажных работ 2-3 разряда	Текущий, контроль по выполнению практических работ <i>Выполнение проверочной работы</i>
ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	Освоение работ по выполнению слесарных и электромонтажных работ 3-4 разряда	Текущий, контроль по выполнению практических работ
ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	Выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования 2-4 разрядов	Текущий, контроль по выполнению практических работ
ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	Выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования 3-4 разрядов	Текущий, контроль по выполнению практических работ <i>Выполнение проверочной работы</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>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понятие сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявления к ней устойчивого интереса.	Высокий уровень мотивации на освоение выбранной профессии	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Способность к целеполаганию, самоорганизации и саморегуляции деятельности	Участие в управлении Участие в конкурсах профессионального мастерства
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Способность к самоанализу, самоконтролю, самокоррекции деятельности	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Способность самостоятельно добывать, перерабатывать и использовать информацию для выполнения профессиональных задач.	Творческие задания Курсовые работы

ОК 5. Применять информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Способность использовать современные образовательные ресурсы, высокий уровень развития информационно – коммуникационных умений	Творческие задания
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами.	Коммуникативность	
ОК 7. Выполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.	Готовность выполнять воинские обязанности.	