

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Калужской области  
«Колледж транспорта и сервиса»

**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 среднего профессионального образования

**140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №802 от 2 августа 2013года в редакции приказов Минобрнауки России от 22.08.2014 №1039 от 17.030№247.

Рассмотрено и одобрено на заседании  
цикловой методической комиссии:

Протокол № \_\_\_\_\_

От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ В.И.Ерёмкин

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 год

Председатель методкомиссии

\_\_\_\_\_ В.И.Балахонов

Составители: Черкасов Н.Н., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ  
КО «КТС»

Корленков А.С., мастер производственного обучения ГБПОУ КО «КТС»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ** стр. 4
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ** стр. 6
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** стр. 7
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ** стр. 20
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** стр. 23  
**(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

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

**СБОРКА, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА И РЕМОНТ УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ ОБОРУДОВАНИЯ, АГРЕГАТОВ, МАШИН, СТАНКОВ И ДРУГОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.**

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

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО140446.03 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» при наличии среднего(полного) образования. Опыт работы не требуется.

## **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:**

Выполнять слесарные, слесарно-сборочные работы, электромонтажные работы.

Выполнять подготовительные работы для сборки электрооборудования.

Выполнять сборку 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 кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;  
 Выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;  
 Выполнять такие работы, 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 работы.

**Знать:**

Технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и монтажа;  
 Слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;  
 Приемы и правила выполнения операций;  
 Рабочий (слесарно-сборочный ) инструмент и приспособления, их устройство, назначение, приемы пользования;  
 Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;  
 Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего - 688 часов, в том числе:  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 400 часов, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 272 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 128 часов;  
 учебной и производственной практики – 288 часов.

**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 слесарные, слесарно-сборочные работы, электромонтажные

	работы
ПК 1.2.	Выполнять подготовительные работы для сборки электрооборудования.
ПК 1.3	Выполнять сборку по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.
ПК 1.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	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.

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, 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.	<b>Раздел 1.</b> Выполнение слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	<b>135</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	-	<b>65</b>	-	<b>72</b>	<b>36</b>
ПК 1.2.- ПК 1.4.	<b>Раздел 2.</b> Проведение работ для сборки электрооборудования, сборке по схемам приборов, узлов, механизмов электрооборудования.	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	-	<b>63</b>	-	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Производственная практика</b>								<b>72</b>	
<b>Всего:</b>		<b>688</b>	<b>272</b>	<b>155</b>	-	<b>128</b>	-	<b>216</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся, учебная практика (Производственно обучение)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ1Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий			190	
МДК 1. Основы слесарно- сборочных и электромонтажных работ			90	
МДК2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных предприятий.			100	
Тема 1.1 Слесарные работы. Сборка разъемных и неразъемных соединений.	1.	Слесарные работы при монтаже электрооборудования. Виды и способы соединения деталей, инструменты, приспособления, их назначение и применение при выполнении разъемных и неразъемных соединений. Инструменты, приспособления.	2	3
Тема 1.2 Соединение и	Содержание			
	1.		5	3

<b>ответвление проводов.</b>	<b>жил</b>	Виды и способы соединений жил проводов и кабелей: при помощи разъемов, болтов и винтов, опрессовки, сварки и пайки. Способы оконцевания и соединения жил проводов и кабелей. Инструменты, приспособления, припой и флюсы. Дефекты. Контроль.		
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>	
		1 Соединение медных проводов опрессовкой и скруткой. Лужение и соединение медных проводов пайкой и сваркой.	1	
		2 Оконцевание жил проводов и кабелей разными способами.	1	
<b>Тема 1.3 Общие сведения о электропроводках</b>		<b>Содержание</b>		
	<b>1.</b>	Общие сведения об электропроводках. Назначение проводов и кабелей. Маркировка проводов и кабелей. Конструкция проводов и кабелей	2	3
<b>Тема 1.4 Требования к монтажу электропроводок</b>		<b>Содержание</b>		
	<b>1.</b>	Технические требования предъявляемые к монтажу электропроводок	2	3
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	<b>1.</b>	Расчет электропроводок.	4	3
<b>Тема 1.5 Открытые электропроводки внутри помещений</b>		<b>Содержание</b>		
	<b>1</b>	Виды открытых электропроводок внутри помещений Технология монтажа электропроводок на роликах, изоляторах, клицах, по строительным основаниям и конструкциям, на стальных лотках, шинпроводах и в коробах, на тросу, в трубах, в электротехнических плинтусах.	8	3
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	<b>1.</b>	Монтаж открытых электропроводок на роликах, изоляторах, клицах, на тросу, по строительным основаниям и конструкциям.	2	3
	<b>2.</b>	Монтаж электропроводок на лотках и в коробах, в электротехнических плинтусах.	2	3
	<b>3.</b>	Монтаж электропроводок в трубах.	1	3
	<b>4.</b>	Выполнение сетей шинпроводами	1	3
	<b>5.</b>	Прокладка кабеля по стенам зданий	1	3
	<b>6.</b>	Прокладка кабеля в трубах	1	3
<b>Тема 1.6</b>		<b>Содержание</b>		

<b>Скрытые электропроводки</b>	<b>1.</b>	Виды скрытых электропроводок. Технология монтажа электропроводок прокладываемых под штукатуркой, в замкнутых каналах, в строительных конструкциях, за подвесными потолками.. Модульные электропроводки. Инструмент и механизмы.	3	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1.</b>	Монтаж скрытых электропроводок	2	3
		<b>Контрольная работа на тему «Технология монтажа открытых и скрытых электропроводок»</b>	1	3
<b>Тема 1.7 Монтаж светильников.</b>	<b>Содержание.</b>			
	<b>1.</b>	Виды освещения. Типы источников света и их марки. Назначение, типы, марки и устройства светильников. Выбор светильников для помещений. Расчёт и составление монтажных схем освещения помещений. Технология монтажа светильников. Инструмент и механизмы.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>5</b>	
	<b>1.</b>	Расчёт освещения для жилого дома методом «удельной мощности».	1	3
	<b>2.</b>	Составление монтажных схем освещения для разных помещений.	1	3
	<b>3.</b>	Монтаж светильника НСП-02-100	1	3
	<b>4.</b>	Монтаж светильника ЛПО -02 -2-36	1	3
	<b>5.</b>	Монтаж светильника типа РКУ-250	1	3
<b>Тема 1.8 Монтаж электродвигателей.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Марки 3-х фазных асинхронных двигателей. Монтаж на разных основаниях. Регулировка соосности валов. Зануление и заземление корпуса электродвигателя. Схемы соединения обмоток. Схемы включения электродвигателя в 3\х фазную сеть.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>3</b>	
	<b>1.</b>	Монтаж электродвигателя на фундаменте	1	3
	<b>2.</b>	Соединение обмоток электродвигателей «звездой» и «треугольником»	1	3
	<b>3.</b>	Заземление и зануление электрооборудования	1	3
<b>Тема 1.9 Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов,</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Устройство, назначение и применение пускозащитной аппаратуры. Технология монтажа пускозащитной аппаратуры. Назначение, применение и технология монтажа	5	3

<b>средств автоматизации.</b>		приборов, средств автоматизации. Схемы управления и защиты.		
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	<b>1.</b>	Монтаж рубильников.	1	3
	<b>2.</b>	Монтаж защитной аппаратуры.	1	3
	<b>3.</b>	Монтаж схемы управления и защиты 3-х фазного асинхронного двигателя.	2	3
	<b>Контрольная работа на тему «Технология монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок»</b>		1	3
<b>Тема 1.10 Монтаж воздушных линий.</b>	<b>Содержание.</b>			
	<b>1.</b>	Назначение и классификация ВЛ. Назначение и типы опор. Провода и их марки. Назначение и типы изоляторов ВЛ. Порядок монтажа ВЛ(разметка трассы, доставка опор, земляные работы, установка опор, раскатка, подъём ,натяжение и крепление проводов). Охрана труда при монтаже ВЛ, сдача ВЛ в эксплуатацию.	6	3
	<b>Лабораторные работы.</b>		<b>1</b>	
	<b>1.</b>	Изучение документации при сдаче ВЛ в эксплуатацию.	1	3
<b>Тема 1.11 Монтаж кабельных линий.</b>	<b>Содержание.</b>			
	<b>1.</b>	Устройство кабелей разного назначения. Монтаж кабеля в траншеях(разметка, рытье траншеи ,раскатывание, и укладка кабеля). Монтаж кабеля в туннелях и эстакадах. Охрана труда при монтаже КЛ, сдача КЛ в эксплуатацию.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>1</b>	
	<b>1</b>	Изучение документации при сдаче КЛ в эксплуатацию.	1	3
<b>Тема 1.12 Монтаж трансформаторных подстанций.</b>	<b>Содержание.</b>			
	<b>1.</b>	Назначение и классификация ТП .Устройство закрытых, комплектных и мачтовых подстанций. Порядок монтажа оборудования ТП разного типа .Приспособления и механизмы при монтаже ТП. Назначение и монтаж заземлений ТП.	6	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	.Изучение оборудования ТП.	1	3
	<b>2</b>	Изучение схемы КТП-10/0,4КВА.	1	3

		<b>Контрольная работа на тему «Технология монтажа ВЛ, КЛ и ТП.</b>	1	3
			<b>90</b>	
<b>Тема 2.1. Оборудование и приспособления применяемые при сборке, монтаже электропроводок</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1</b>	Устройство, назначение и применение оборудования и приспособлений применяемых при монтаже электропроводок	2	3
<b>Тема 2.4. Контроль качества выполнения электромонтажных работ</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Виды контроля. Порядок выполнения определения качества выполнения электромонтажных работ	2	3
<b>Тема 2.5. Основные требования при сборке, монтаже, ремонте распределительных устройств и задачи их эксплуатации</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1</b>	Требования к распределительным устройствам. Задачи эксплуатации распределительных устройств.	2	3
<b>Тема 2.6. Эксплуатация комплектных распределительных устройств</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Исполнение и конструкции распределительных устройств. Порядок осмотра комплектных распределительных устройств	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.7. Эксплуатация масляных выключателей</b>	<b>1.</b>	Осмотр комплектных распределительных устройств	2	3
	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Устройство, назначение и применение выключателей нагрузки.	4	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	<b>1.</b>	Разборка и сборка масляных выключателей.	4	3

<b>Тема 2.8.</b> <b>Эксплуатация</b> <b>разъединителей,</b> <b>отделителей</b> <b>короткозамыкателей</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Устройство, назначение и применение Разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Эксплуатационные требования к разъединителям, отделителя и короткозамыкателям,	3	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	<b>1.</b>	Разборка и сборка разъединителя	3	3
	<b>2.</b>	Разборка и сборка короткозамыкателей.	3	3
<b>Тема 2.9.</b> <b>Эксплуатация силовых</b> <b>трансформаторов</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Устройство, назначение и применение силовых трансформаторов. Эксплуатация силовых трансформаторов.	3	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1.</b>	Осмотр и дефектация трансформаторов	2	3
<b>Тема 2.10.</b> <b>Подготовка силового</b> <b>трансформатора</b> <b>к</b> <b>включению</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Подготовка силового трансформатора к включению	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1.</b>	Проверка силового трансформатора перед включением в сеть.	2	3
<b>Тема 2.11.</b> <b>Способы сушки силовых</b> <b>трансформаторов</b> <b>и</b> <b>трансформаторного</b> <b>масла</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Сушка трансформатора методом потерь в собственном баке (индукционным). Сушка трансформатора токами нулевой последовательности	2	3
	<b>2.</b>	Тепло- и влагообмен в трансформаторах. Сушка масла. Способы очистки масла. Регенерация масла.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	<b>1.</b>	Расчёт обмотки для сушки трансформатора индукционным способом.	2	3
<b>Тема 2.12.</b> <b>Регулировка</b> <b>напряжения. Контроль</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Регулирование напряжения. Контроль за нагрузкой трансформатора. Параллельная работа трансформаторов с нагрузками.	4	3

за нагрузкой трансформатора	<b>Контрольная работа на тему: «Эксплуатация силовых трансформаторов»</b>		1	3.	
<b>Тема 2.13.</b> Монтаж, аппаратуры неавтоматического управления	ремонт	<b>Содержание</b>			
		1.	Устройство, назначение, применение и эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления	4	3
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>3</b>	
		1.	Техническое обслуживание рубильников	1	3
	2.	Техническое обслуживание пакетных выключателей, кнопок управления.	2	3	
<b>Тема 2.14.</b> Монтаж, аппаратуры автоматического управления	ремонт	<b>Содержание</b>			
		1.	Устройство, назначение, применение и эксплуатация аппаратуры автоматического управления	4	3
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
		1.	Техническое обслуживание контакторов	2	3
	2.	Техническое обслуживание магнитных пускателей	2	3	
<b>Тема 2.15.</b> Монтаж, защитной аппаратуры	ремонт	<b>Содержание</b>			
			Устройство, назначение, применение и эксплуатация защитной аппаратуры	4	3
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	3
		1.	Монтаж, подключение автоматического выключателя типа А	2	3
		2.	Монтаж, ремонт реле различных типов	2	3
	<b>Контрольная работа на тему: «Сборка, монтаж, ремонт пускорегулирующей аппаратуры»</b>		1	3	
<b>Тема 2.16.</b> Виды производственных силовых и осветитель- ных электроустановок.	дефектов	<b>Содержание</b>			
		1.	Дефекты производственных силовых и осветительных электроустановок. Признаки дефектов и их причины. Методы предупреждения и устранения	6	3
		<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
		1.	Ремонт магнитных пускателей и контакторов	2	3
	2.	Ремонт рубильников, пакетных выключателей и кнопок управления	2	3	

	<b>3.</b>	Ремонт автоматических выключателей и тепловых реле	2	3
		<b>Контрольная работа на тему: «Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок»</b>	1	3
<b>Тема 2.17. Организация работ по ремонту производственных силовых и осветительных электроустановок</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Организация ремонта производственных силовых и осветительных электроустановок.	4	3
<b>Тема 2.18. Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Мероприятия по подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры перед включением в сеть.	4	3
	<b>2.</b>	Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних условиях.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>3</b>	
	<b>1.</b>	Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе.	3	3
<b>Тема 2.19. Правила безопасности при ремонтных работах. Порядок вывода электрооборудования в ремонт.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>1.</b>	Электротравматизми его предотвращение. Правила безопасности при ремонтных работах. Порядок вывода электрооборудования в ремонт.	3	3

<b>Тема 2.20.</b> <b>Правила поведения ремонтного персонала в распределительных установках и помещениях.</b>		<b>Содержание</b>		
	<b>1</b>	Требования к персоналу обслуживающему электроустановки. Правила поведения ремонтного персонала в распределительных установках.	3	3
<b>Тема 2.21.</b> <b>Правила применения защитных средств</b>		<b>Содержание</b>		
	<b>1</b>	Классификация защитных средств, периодичность их испытаний и осмотров. Правила пользования защитными средствами	2	3
		<b>Контрольная работа на тему:</b> Правила техники безопасности при ремонтных работах.	1	

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b></p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей/И.Захарова, Т.Алексеева, Е.Русанова, Л.Устрикова Издательство «ДЕАН», 2007 - 298 стр.</p> <p>Правила устройства электроустановок/ Н.Макаренко, Л.Устрикова, В.Эйхман 7-е издание, Издательство «ДЕАН» 2007 - 695 стр.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и 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>Работа над письменной экзаменационной работой.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление технологических карт по слесарным операциям по заданию преподавателя.</li> <li>2. Составление схем электропроводок средней сложности по заданию преподавателя.</li> <li>3. Изучение устройства электропривода по заданию преподавателя.</li> <li>4. Источники излучения</li> <li>5. Расчет силовых и осветительных установок</li> <li>6. Способы соединения и оконцевания жил проводов и кабелей</li> </ol>	<b>285</b>	
--	------------	--

<p>7.Монтаж скрытых и открытых электропроводок  8.Монтаж пускозащитной аппаратуры элементов и средств автоматики и телемеханики  9. Монтаж приборов средств автоматизации.  10. Монтаж элементов и средств автоматики и телемеханики.  11. Требования к распределительным устройствам.  12.Задачи эксплуатации распределительных устройств.  13. Устройство, назначение и применение силовых трансформаторов.  14.Эксплуатация силовых трансформаторов.  15.Эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления  16. Эксплуатация аппаратуры автоматического управления  17.Эксплуатация защитной аппаратуры  18.Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля  19.Правила безопасности при ремонтных работах.  20.Первая помощь при поражении электрическим током  21.Технические и организационные мероприятия обеспечивающие безопасность работ при частичном и полном снятии напряжения.</p>		
<p><b>Учебная практика</b>Монтаж открытых электропроводок  Монтаж скрытых электропроводок  Оконцевание и соединение проводов и кабелей  Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики.  Монтаж электродвигателей различными способами.  Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств  Техническое обслуживание силовых трансформаторов  Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления.  Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления  Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок</p>	72	1,2
<p><b>Производственная практика.</b>  <b>Виды работ:</b>  1.Ознакомление с предприятием ( с местом прохождения производственной практики). Прохождение инструктажа по знанию правил техники безопасности .  2.Монтаж производственных осветительных электроустановок.  3.Монтаж производственных силовых электроустановок.</p>	72	3

<ol style="list-style-type: none"><li>4. Монтаж осветительной арматуры.</li><li>5. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей.</li><li>6. Монтаж соединительных и ответвительных муфт кабелей.</li><li>7. Монтаж заделок кабелей.</li><li>8. Монтаж электродвигателей различными способами.</li><li>9. Монтаж пускозащитной аппаратуры.</li><li>10. Техническое обслуживание комплектных распределительных устройств.</li><li>11. Техническое обслуживание выключателей нагрузки.</li><li>12. Эксплуатация разъединителей, отделителей и короткозамыкателей.</li><li>13. Эксплуатация силовых трансформаторов.</li><li>14. Эксплуатация аппаратуры неавтоматического управления.</li><li>15. Эксплуатация аппаратуры автоматического управления</li><li>16. Эксплуатация защитной аппаратуры.</li><li>17. Эксплуатация распределительных устройств, средств автоматизации установок и установок создающих электромагнитные поля</li><li>18. Подготовка силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях</li></ol>		
--	--	--

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

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

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

Реализация программы профессионального модуля требует наличия: лаборатории применения электрической энергии; лаборатории эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации; электромонтажной и ремонтной мастерской; библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет;

#### **Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий.**

В лабораториях должны быть оборудованы рабочие места по количеству обучающихся, включающее в себя оборудование для выполнения лабораторных и практических работ, рабочее место преподавателя.

Лаборатории должны быть укомплектованы наборами слесарного и электромонтажного инструмента, приспособлениями для выполнения практических работ, комплектами бланков технологической документации, инструкционными и инструкционно-технологическими картами, комплектами плакатов и схем, комплектами учебно-методической документации, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой.

Лаборатории должны быть оснащены: компьютером, принтером, сканером, модемом (спутниковая система), проектором, плоттером, лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения и иметь доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет

#### **Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:**

В мастерских должны быть оборудованы рабочие места по количеству обучающихся, включающее в себя оборудование для выполнения практических работ, рабочее место мастера производственного обучения.

Мастерские должны быть укомплектованы: верстаком слесарным с индивидуальным освещением и защитным экраном, параллельными поворотными тисками, сверлильным и заточным станками, наборами слесарного и электромонтажного инструмента, приспособлениями для выполнения практических работ, вытяжной и приточной вентиляцией, комплектами бланков технологической документации, инструкционными и инструкционно-технологическими картами, комплектами

схем, комплектами учебно-методической документации, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой.

## **5. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. В 2 книгах Книга 1;2 - издательство «Академия». 2009
2. Коломиец А.П. Устройство, ремонт и обслуживание электрооборудования / А. П Коломиец, Г. П. Ерошенко, В.М. Расторгуев и др. – М. Издательский центр «Академия». 2003
3. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий/ Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин: М. Издательство «Академия». 2010

Дополнительные источники:

1. И. Захарова, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей/И.Захарова, Т.Алексеева, Е.Русанова, Л.Устрикова , Издательство «ДЕАН», 2009
2. Макаренко Н, Правила устройства электроустановок/ Н.Макаренко, Л.Устрикова, В.Эйхман 7-е издание, Издательство «ДЕАН», 2011
3. Сибикин Ю.Д., Справочник электромонтажника/ Ю.Д.Сибикин – М. Издательский центр «Академия», 2009
4. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике/ В.М.Прошин– М. Издательский центр «Академия». 2010
5. Москаленко В.В. Справочник электромонтера/ В.В.Москаленко – М. Издательский центр «Академия», 2008
6. Бутырин П.А, Толчеев О.В, Шакирзянов Ф.Н, Электротехника/ под редакцией П.А.Бутырина– М. Издательский центр «Академия». 2010

Интернет ресурсы:

1. <http://school-db.informika.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.rusedu.info> - Направление деятельности сайта - разработка и предоставление ОУ. Публикации учителей и мастеров производственного обучения.
- 3.

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

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 учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Изучению МДК .01.01: сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций предшествует изучение дисциплин общепрофессионального цикла ОП.01. Основы технического черчения, ОП.02. Основы электротехники, ОП.03. Техническая механика с основами технических измерений.

По МДК .01.01: сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций предусматриваются консультации, которые проводятся во время прохождения учебной практики.

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

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):**

наличие высшего профессионального образования (среднего профессионального образования) соответствующего профилю модуля «МДК .01.01: сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций»

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. Основы технического черчения, ОП.02. Основы электротехники, ОП.03. Техническая механика с основами технических измерений.

**Мастера:** наличие высшего или среднего профессионального образования или 5–6 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)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы, выполнять соединения жил проводов, монтаж силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p>	<p>Знание назначения слесарных операций, светотехнических и электротехнологических установок.                      Знание принципа действия и особенности работы электропривода в условиях производства.                      Иметь представление о световой и лучистой энергии.                      Знание характеристик осветительных приборов и аппаратуры, норм освещенности;                      Знание способов прокладки проводов и кабелей.                      Работа по выполнению монтажа силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.                      Знание и применение приспособлений и оборудования при монтаже проводов.</p>	<p>Текущий контроль в форме:                      - защиты лабораторных занятий;                      - контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p>	<p>Знание систем эксплуатации, методов и технологии наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства, элементы и системы автоматики и телемеханики;                      Выполнение технического обслуживания производственных, силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p>	
<p>Выполнять ремонт силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p>	<p>Знание видов дефектов производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности, их признаков,</p>	

	<p>причины, методов предупреждения и устранения.</p> <p>Знание мер по профилактике ремонта сельскохозяйственных производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p> <p>Знание порядка подготовки силовых и осветительных электропроводок, электродвигателей, трансформаторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры к работе в зимних и летних условиях;</p> <p>Выполнение ремонта силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности.</p> <p>Знание правил безопасности при ремонтных работах</p> <p>порядка вывода в ремонт электрооборудования и допуска к ремонтным работам,</p> <p>правил поведения ремонтного персонала в распределительных устройствах и помещениях организаций;</p> <p>Знание правил применения защитных средств и умение применять их на практике</p>	
--	---	--

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 компетенции)</b>	<b>Общие</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем		Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества	

	собственной деятельности;	программы
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации. Умение использовать различные источники информации, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с автоматизированными диспетчерскими системами и автоматизированными системами управления.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Знание закона, гарантирующего трудовое право Соблюдение техники безопасности.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Соблюдение Закона о воинской обязанности	