

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Учреждения  
\_\_\_\_\_ А.А. Рябов  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 05 Выполнение работ по рабочей профессии 19850 Электромонтёр  
по обслуживанию электроустановок**

2022 год

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией  
специальностей Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники  
и оборудования, Электрификация и  
автоматизация сельского хозяйства  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г  
Председатель: \_\_\_\_\_ Золотарев В.Е.

СОСТАВЛЕНА

Методист ГБПОУ «КЧСХТ»  
\_\_\_\_\_ / Звягина Н.Н /  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**Составитель:**

Тукмаков А.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ  
«КЧСХТ».

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза  
Хивинцева Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ «КЧСХТ»

**Эксперты от работодателя:**

Дорошенко П.А., главный энергетик ООО «Стройкерамика»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии 19850 Электромонтёр по обслуживанию электроустановок)**

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа ПМ) – является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовая подготовка) и протокола сопоставления образовательных результатов ФГОС СПО и требований рынка труда в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих к ФГОС СПО и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проводить монтаж силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности.

ПК 5.2. Осуществлять техническое обслуживание и наладку производственных силовых электроустановок.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при освоении профессии рабочего (в рамках специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства).

При наличии среднего общего образования, полного общего образования, профессионального образования.

Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

-монтажа производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

-технического обслуживания производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности;

- подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве

**уметь:**

- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией;

- выполнять монтаж и демонтаж пускорегулирующей и коммутационной аппаратуры с разделкой и присоединением концов проводов;
- проводить текущий ремонт электрооборудования с применением современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения;
- выявлять и устранять причины несложных неисправностей производственных силовых и осветительных электроустановок;
- осуществлять самоконтроль по выполнению ремонта электрооборудования;
- выполнять работы с соблюдением требований безопасности;
- соблюдать экологическую безопасность при проведении ремонтных работ;
- пользоваться и подбирать ручной и электрифицированный ручной инструмент и оснастку для монтажа распределительных щитов, станций управления, кабельных линий, осветительных и электродвигательных установок

**знать:**

- виды нормативно-технической и технологической документации, необходимой для выполнения производственных работ;
- правила применения современных контрольно-измерительных приборов, инструментов и средств технического оснащения;
- технологии монтажа открытых и скрытых электропроводок;
- технологии монтажа воздушных и кабельных линий;
- технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- правила применения защитных средств;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже распределительных щитов, станций управления, кабельных линий, осветительных и электродвигательных установок

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

всего – 497 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 245 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 158 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 87 часов;
- учебной практики – 216 часов;
- производственной практики – 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих к ФГОС СПО в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Проводить монтаж силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности.
ПК 5.2.	Осуществлять техническое обслуживание и наладку производственных силовых электроустановок.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК) и личностными результатами:

Код	Наименование общих компетенций и личностных результатов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ГН/ ПатН: ЛРВР 2.1	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости
ГН: ЛРВР 13	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.
ДНН: ЛРВР 8.2	Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ГН: ЛРВР 10.2	Заботящийся о собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ПозН: ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЭкН: ЛРВР 10.1	Заботящийся о защите окружающей среды
ГН: ЛРВР 2.3	Участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ТН: ЛРВР 4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

Для обозначения направления воспитания используются следующие обозначения:

Трудовое-ТН

Физическое-ФН

Эстетическое -ЭстН

Познавательное-ПозН

Патриотическое- ПатН  
Экологическое -ЭкН  
Духовно-нравственное-ДНН  
Гражданское-ГН

Вариативная часть распределена в соответствии с протоколом сопоставления образовательных результатов ФГОС СПО и требований рынка труда и направлена на:

-Приобретение практического опыта: Подбора инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве

Формирования умений:

-Пользоваться и подбирать ручной и электрифицированный ручной инструмент и оснастку для монтажа распределительных щитов, станций управления, кабельных линий, осветительных и электродвигательных установок

-Выполнять разъемные и неразъемные соединения при монтаже электрооборудования

-Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при гибке и резки шин, кабельных каналов, труб для прокладки кабелей

Освоения знаний:

- Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже распределительных щитов, станций управления, кабельных линий, осветительных и электродвигательных установок

- Правила изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установки деталей крепления электрооборудования

- Виды и способы изготовления разъемных и неразъемных соединений

- Правила резки шин для монтажа сложных электросхем и гибки на ребро в нескольких плоскостях с отжигом мест гибки на нагревательных установках и приспособлениях

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по рабочей профессии 19850 Электромонтёр по обслуживанию электроустановок)

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса ( курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1. – ПК 5.2	Раздел 1. Выполнение монтажа, эксплуатации и технического обслуживания электроустановок	497	158	94	-	87	-	216	36
	<b>Всего:</b>	<b>497</b>	<b>158</b>	<b>94</b>	<b>-</b>	<b>87</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	<b>36</b>

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4		
<b>Раздел 1. Выполнение монтажа, эксплуатации и технического обслуживания электроустановок</b>		<b>245</b>			
<b>МДК. 05.01 Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание электроустановок</b>		<b>158</b>			
<b>Тема 1.</b> Общие сведения об электрических сетях и их схемах	<b>Содержание</b>	<b>6</b>			
	1. Основные термины и их определения. Электротехнические чертежи и схемы.		2,3	ПК 5.1, ОК1, ОК3, ТН ЛРВР 4.1, ГН ЛРВР 13	
	2. Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ. Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ.				
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>2</b>			
1. Классификация электрических схем					
<b>Тема 2.</b> Сведения об электрических установках.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		ПК 5.1, ОК 6, ГН ЛРВР 13	
	1. Производство электроэнергии. Общие сведения об электроприемниках.		2,3		
	2. Качество электроэнергии и надежность электроснабжения.				
	3. Линии электропередач				
	4. Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ.				
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2,3		
	1. Электротехнические устройства				
<b>Тема 3.</b> Требования к безопасному устройству и эксплуатации электроустановок	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		ПК 5.1, ОК 2, ОК 6 ГН ЛРВР 2.3, ТН ЛРВР 4.1	
	1. Электротравматизм и его предотвращения		2,3		
	2. Классификация защитных средств, периодичность их испытаний и			<b>10</b>	

	осмотров			
	<b>Практические занятия</b>	4	2,3	
	1. Выполнение технических мероприятий по обеспечению безопасных работ со снятием напряжения			
	2. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях при выполнении электромонтажных работ			
	<b>Лабораторные работы</b>	2		
	1. Выполнение снятия предохранителей с контактных стоек в электрическом шкафу			
<b>Тема 4.</b> Основы слесарно-сборочных работ	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		ПК 5.1, ОК 1, ОК 5, ОК 6, ГН ЛРВР 13, ЭкН ЛР 10.1, ТН ЛРВР 4.1
	1. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже распределительных щитов, станций управления, кабельных линий, осветительных и электродвигательных установок.		2,3	
	<b>Практические занятия</b>	6		
	1. Выполнение разъемных и неразъемных соединений			
	2. Выполнение опилования поверхности заготовки			
	3. Соединение детали при помощи болтов (болтовое соединение)			
4. Выполнение резки металла ножовкой.				
<b>Тема 5.</b> Общие требования к выполнению электромонтажных работ	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2,3	ПК 5.1, ОК 1, ТН ЛРВР 4.1, ЛРВР 2.3, ГН
	1. Нормативные документы электромонтажника. Общие требования при проведении электромонтажных работ			
	2. Основные требования к электромонтажу			
	<b>Практические занятия</b>	4		
	1. Определение марки провода и ее расшифровка			
	2. Соединение проводов с помощью клемных соединителей			
<b>Лабораторные работы</b>	2			
1. Работа с электромонтажными инструментами				
<b>Тема 6.</b> Общие вопросы эксплуатации и ремонта электроустановок	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		ПК 5.1, ОК 1, ОК 6, ГН ЛРВР 13, ТН ЛРВР 4.1
	1. Конструктивное исполнение оборудования		2,3	
	2. Виды технического обслуживания.			
	3. Классификация ремонтов электрического и электромеханического оборудования.			
<b>Тема 7.</b> Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		ПК 5.1 ОК 4, ОК 8, ТН ЛРВР 4.1, ПозН ЛРВР 15
	1. Монтаж кабельных линий		2,3	
	2. Монтаж внутренних электрических сетей			
	3. Монтаж электрического освещения			
	4. Монтаж заземляющих устройств			
	<b>Практические работы</b>	4		

	1.	Расшифровка марки силового кабеля	6	2,3	
	2.	Выбор схемы защитного заземления в сетях напряжением до 1000 В			
	<b>Лабораторные работы</b>				
	1.	Лужение и пайка проводов (пестиком, под кольцо с пропайкой). Изоляция мест подключения соединительных проводов			
	2.	Выполнение осветительной электропроводки. Разметка, установка и Соединение проводов в коробке распределительной в электрическую цепь			
3.	Исследование работы и схем включения люминесцентных ламп				
<b>Тема 8.</b> Монтаж электрических машин и трансформаторов	<b>Содержание</b>		<b>8</b>		ПК 5.1, ОК1, ОК3, ТН ЛРВР 4.1, ГН ЛРВР 13
	1.	Монтаж электрических машин.		2,3	
	2.	Монтаж трансформаторов			
	<b>Практические занятия</b>		2		
	1.	Соединение обмоток АД «звездой» и «треугольником».			
	<b>Лабораторные работы</b>		2		
1.	Исследование состояния изоляции обмоток трансформатора				
<b>Тема 9.</b> Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля	<b>Содержание</b>		<b>20</b>		ПК 5.1 ОК 4, ОК 5, ОК 8, ТН ЛРВР 4.1, ГН ЛР 10.2, ПозН ЛРВР 15,
	1.	Элементы автоматики		2,3	
	2.	Эксплуатация и ремонт электрического оборудования			
	<b>Практические занятия</b>		2		
	1.	Выбор пускорегулирующей аппаратуры			
	<b>Лабораторные работы</b>		14		
	1.	Техническое обслуживание магнитного пускателя			
	2.	Исследование автоматического выключателя			
	3.	Исследование контактора переменного тока			
	4.	Исследование работы сумеречного выключателя на примере рабочей системы освещения			
5.	Исследование датчика движения на примере рабочей системы освещения				
6.	Исследование электронного таймера				
7.	Исследование таймера освещения				
<b>Тема 10.</b> Эксплуатация электрических машин и электробытовой техники	<b>Содержание</b>		<b>14</b>		ПК 5.1 ОК 4, ОК 8, ТН ЛРВР 4.1, ПозН ЛР 15
	1.	Подготовка к эксплуатации электрических машин		2,3	
	2.	Эксплуатация электробытовой техники			
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1.	Техническое обслуживание и эксплуатация электрических машин			
	2.	Выбор защиты электрических машин			
	<b>Лабораторные работы</b>		6		
1.	Сборка и проверка работы схемы управления трехфазного				

		электродвигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя			
	2.	Сборка и проверка работы схемы управления трехфазного электродвигателя с помощью реверсивного магнитного пускателя			
	3.	Проверка счетчика электрической энергии			
<b>Тема 11.</b> Эксплуатация трансформаторов	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	2,3	ПК 5.1 ОК 4, ОК 8, ТН ЛРВР 4.1, ПозН ЛР 15
	1.	Эксплуатация трансформаторов		2,3	
	2.	Техническое обслуживание и текущий ремонт трансформаторов			
	<b>Практические задания</b>		2		
	1.	Определение параметров трансформаторов			
<b>Тема 12.</b> Разборка и дефектация электрических машин	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	2,3	ПК 5.2, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ГН ЛРВР 2.3, ТН ЛРВР 4.1
	1.	Разборка электрических машин и дефектация		2,3	
	2.	Разборка обмоток электрических машин		2,3	
	3.	Ремонт магнитопроводов и механических деталей		2,3	
	4.	Подготовка электрооборудования к измерениям			
	<b>Практические занятия</b>		6		
	1.	Составление дефектовочной ведомости на электродвигатель			
	2.	Выполнение мероприятий по подготовке мегаомметра к работе			
	3.	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром			
	<b>Лабораторные работы</b>		2		
	1.	Испытание электрических машин после ремонта			
<b>Тема 13.</b> Капитальный ремонт трансформаторов	<b>Содержание</b>		<b>6</b>		ПК 5.2, ОК 6, ДНН ЛРВР 8.2
	1.	Капитальный ремонт трансформаторов		2,3	
	<b>Практические занятия</b>		4		
	1.	Диагностика состояния трансформатора			
	2.	Разборка и дефектация трансформатора			
<b>Тема 14.</b> Текущий ремонт, разборка и проверка электрических аппаратов	<b>Содержание</b>		<b>16</b>		ПК 5.2, ОК 2, ОК 7, ПатН ЛР 13, ДНН ЛРВР 12
	1.	Ремонт электрических аппаратов.		2,3	
	<b>Практические занятия</b>		10		
	1.	Проверка электрических цепей аппаратов.			
	2.	Разборка электрических аппаратов			
	3.	Ремонт и регулировка контактов и механических деталей контакторов и магнитных пускателей			
	4.	Проверка и ремонт простой пускорегулирующей аппаратуры. Составление дефектной ведомости			
	<b>Лабораторные работы</b>		6		
	1.	Ремонт предохранителей			
	2.	Ремонт реостатов и резисторов			
3.	Ремонт аппаратуры для пуска электродвигателя				

<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных 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><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Используя Интернет подготовить доклад «Что такое электрическая сеть?»</li> <li>– Вычертить однолинейную схему трансформаторной подстанции на напряжение 6(10) кВ</li> <li>– Составить тест по теме «Линии электропередач»</li> <li>– Записать в виде таблицы классификацию помещений по степени опасности поражения электрическим током</li> <li>– Написать доклад «Электробезопасное выполнение работ с индивидуальными защитными средствами»</li> <li>– Составление оптимальных вариантов размещения оборудования и инструмента на рабочем месте слесаря.</li> <li>– Подготовить презентацию по темам: «Микрометры»</li> <li>– Подготовить презентацию по темам: «Микрометры», «Виды слесарных работ».</li> <li>– Начертить конструкции различных силовых кабелей</li> <li>– Используя Интернет составьте конспект по транспортировке и хранению оборудования</li> <li>– Написать реферат «Виды и причины износов электрооборудования»</li> <li>– Записать виды кабельных муфт и их характеристики</li> <li>– Описать способы выполнения скрытой проводки</li> <li>– Записать основные виды осветительных электропроводок</li> <li>– Начертить схему устройства заземления</li> <li>– Подготовить доклад «Современные электромонтажные материалы и изделия».</li> <li>– Подготовить доклад «Провода: назначение, разновидности, конструкция, маркировка. Кабели: назначение, разновидности, конструкция, маркировка».</li> <li>– Шины: назначение, разновидности, конструкция, маркировка.</li> <li>– Подготовить доклад «WorldSkills Russia- компетенция «Электромонтажные работы»</li> <li>– Используя Интернет подготовить конспект «Способы центровки валов электрических машин»</li> <li>– Подготовить сообщение «Ревизия трансформаторов»</li> <li>– Составить перечень работ по техническому обслуживанию кабельных линий</li> <li>– Написать реферат «Анализ аварийных режимов и отказов оборудования»</li> <li>– Подготовить доклад «Современные марки проводов и кабелей»,</li> <li>– Подготовить презентацию «Современные виды кабельных конструкций»;</li> <li>– Подготовить презентацию «Охрана труда и техника безопасности при электромонтажных работах»</li> <li>– «Приспособления для выполнения электромонтажных работ».</li> <li>– Используя Интернет написать конспект «Неисправности электрических машин и их проявление»</li> <li>– Начертить схему включения электродвигателя с пусковым конденсатором для холодильников</li> <li>– Подготовить доклад «Оперативное обслуживание трансформаторов»</li> <li>– Начертить типовую структурно- технологическую схему ремонта трансформаторов</li> <li>– Составить алгоритм разборки электродвигателя на стенде</li> <li>– Написать реферат «Мойка деталей и узлов электрических машин»</li> <li>– Используя Интернет написать конспект «Ремонт валов электрических машин»</li> </ul>	87		
---	----	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Используя Интернет подготовить доклад «Сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла»</li> <li>- Составить таблицу классификации контактов и контактных групп</li> <li>- Записать общий алгоритм разбора электрических аппаратов</li> <li>- Подготовить доклад «Приемы и последовательность выполнения такелажных работ при перемещении электрооборудования в процессе его ремонта и установки».</li> <li>- Подготовить доклад «Проверка и измерение сопротивления изоляции обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей мегомметром напряжением до 2500 В».</li> <li>- Подготовить доклад «Виды контактов. Материал контактов».</li> <li>- Подготовить доклад Последовательность ремонтных операций при замене контактов».</li> </ul>			
<b>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>	<b>Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> - подборка инструментов, оборудования для наладки электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве -подготовка материала и инструмента к работе -разметка электропроводки -пробивка и крепеж -оконцевание жил проводов -соединение проводов -монтаж светильников с светодиодными лампами -монтаж светильников с люминесцентными лампами -монтаж светильников с лампами типа ДРЛ - монтаж схемы пуска АД с двух мест - монтаж схемы пуска АД с тепловым реле. - монтаж реверсивной схемы пуска АД с короткозамкнутым ротором - монтаж реверсивной схемы пуска АД с короткозамкнутым ротором с тепловым реле - монтаж схемы пуска АД с короткозамкнутым ротором с двойной блокировкой - монтаж схемы пуска АД с короткозамкнутым ротором с механической блокировкой -комплектование щита управления электрическими установками -классификация защитных средств. -сборка электрических схем управления электрическим приводом -сборка схем осветительных установок -монтаж и ремонт светильников общего назначения - подготовка инструмента для выполнения ТО, ТР и КР электрооборудования		<b>216</b>	2,3	ПК 5.1 ОК 4, ОК 8, ТН ЛРВР 4.1, ПозН ЛР 15 ПК 5.2, ОК 2, ОК 7, ПатН ЛР 13, ДНН ЛРВР 12

<ul style="list-style-type: none"> <li>-разборка и дефектация элементов электрооборудования</li> <li>-составление ведомости дефектов</li> <li>-замена щеток, подшипников, контактных колец и других вышедших из строя деталей</li> <li>-сборка электрических машин и аппаратов и их испытание</li> <li>-техническое обслуживание электродвигателей</li> <li>-техническое обслуживание силовых трансформаторов</li> <li>-техническое обслуживание воздушных линий</li> <li>-техническое обслуживание кабельных линий</li> <li>-техническое обслуживание внутренних проводок</li> <li>-техническое обслуживание пусковой аппаратуры</li> <li>-техническое обслуживание пусковой аппаратуры</li> <li>-техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1кВ</li> </ul>			
<p><b>Производственная практика(по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-монтаж трансформаторов; монтаж контура заземления установки; комплектование щита управления электрическими установками; классификация защитных средств; сборка электрических схем управления электрическим приводом; сборка схем осветительных установок;</li> <li>-техническое обслуживание осветительных установок,</li> <li>-установок для облучения;</li> <li>-техническое обслуживание измерительных приборов.</li> </ul>	<b>36</b>	2.3	
<b>Всего</b>	<b>497</b>		

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля требует наличия лабораторий: электроснабжение сельского хозяйства; электропривода сельскохозяйственных машин; светотехники и электротехнологии; автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления; эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации; полигон: электромонтажный; залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Технические средства обучения:

- ПК;

- видеопроектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- мультимедиапроектор;

- клещи токоизмерительные;

- паяльник электрический;

- камера для очистки силового электрооборудования;

- трансформатор сварочный;

- универсальный источник питания;

- стенд для сборки пускозащитной аппаратуры;

- мегаомметр;

- комплект электроизмерительных приборов;

- приспособление для проверки и регулировки защит электроприводов и электроустановок;

- пресс клещи;

- электродвигатели асинхронные;

- люминесцентные лампы, лампы типа ДРЛ, осветительные установки;

- мультиметр;

- пусковая аппаратура;

- защитная аппаратура;

- распределительные устройства;

- измеритель сопротивления заземления;

- защитные средства;

- лазы универсальные;

- привязь страховочная;

- набор электрика;

- припой ПОС 60;

- рабочая тетрадь к выполнению лабораторных занятий по МДК 05.01. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования;
- методические рекомендации по выполнению практических заданий по МДК 05.01. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования;
- практикум электромонтера с тестами. Электронное учебное пособие, разработанное МАДИ по заказу Министерства образования РФ 2007г;
- методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы по МДК 05.01. Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования.
- комплект учебно-лабораторного оборудования «Элементы автоматики» (ЭА-СР)

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники:**

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования М: Издательский центр «Академия», 2020. ISBN 5446847091
2. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования средств автоматизации. М.: КолосС, 2019. ISBN 978-5-9532-0129-2.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 1 М.: Издательский центр «Академия», 2020 ISBN 978-5-4468-4709-9
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 2 М.: Издательский центр «Академия», 2021 ISBN 978-5-7695-3167-5
5. Пожиленков А.М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие Москва: КНОРУС, 2020 ISBN 978-5-406-07633-0

### **Дополнительные источники:**

1. Шашкова И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. ISBN 978-5-4468-5096-9
2. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник для начального профессионального образования -3-е издание, стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2020. ISBN 5-7695-4019-6
3. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: Учебник для начального профессионального

образования -3-е издание, стер.-М.: ИППО: Издательский центр «Академия», 2021. ISBN 5-8222-0143-1 (ИППО), ISBN 5-7695-1076-5 (Издательский центр «Академия»)

4. Поляков Ю.Н. Справочник электрика: Учебное пособие - Ростов н/Д.: Феникс, Москва: Цитадель. трейд, 2020. ISBN 5-222-08329-2 (Феникс), ISBN 5-7657-0103-5 (Цитадель)
5. [www.electromonter.info](http://www.electromonter.info) электромонтер инфо, справочник электромонтера.
6. [www.ElectroSafety.ru](http://www.ElectroSafety.ru) портал для электротехнического персонала интернет ресурс, посвящённый вопросам электробезопасности
7. [www.elektrik.org](http://www.elektrik.org) сайт и форум об электричестве для электриков и энергетиков.

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

Освоение ПМ Выполнение работ по рабочей профессии 19850 Электромонтёр по обслуживанию электроустановок производится в соответствии с учебным планом по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному Директором Учреждения. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК. 05.01.Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание электрооборудования, включающих в себя, как теоретические, так и лабораторно – практические занятия. Во время проведения лабораторно – практических занятий заполняется журнал по Охране труда, используются индивидуальные средства защиты.

Обязательным условием допуска к экзамену является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении им теоретического материала по общепрофессиональным дисциплинам: основы электротехники, охрана труда, безопасность жизнедеятельности, материаловедение, инженерная графика, метрология стандартизация и подтверждение качества и прохождение учебной практики.

В результате изучения данного модуля присваивается квалификация электромонтер по обслуживанию электроустановок.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: наличие высшего профессионального образования, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование.

Мастера: наличие 1-2 квалификационной категории, 4-5 группы допуска по электробезопасности с обязательной стажировкой в профессиональных организациях не реже 1-го раза в год и сдачей экзамена по охране труда, ПТЭ и ПТБ и аттестацией или подтверждением квалификационной категории не реже 1 раза в 5 лет.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 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 5.1. Проводить монтаж силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности	- выполнение монтажа силовых и осветительных установок с электрическими схемами средней сложности. - соблюдение правила охраны труда при выполнении ремонтных работ	Оценка поисковых, графических и аналитических заданий. Защита лабораторно-практических работ. Экспертная оценка выполнения практической работы. Сравнение с эталоном.
ПК 5.2. Осуществлять техническое обслуживание и наладку производственных силовых электроустановок	- проведение ТО производственных силовых электроустановок - устранение несложных неисправностей в соответствии с нормативно-технической документацией. - соблюдение правил охраны труда при техническом обслуживании и ремонте	Оценка поисковых, графических и аналитических заданий. Защита лабораторно-практических работ. Экспертная оценка выполнения практической работы.

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>
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 программы
Организовывать собственную деятельность, выбирать	– выбор и применение методов и способов решения	Защита лабораторных и практических работ

<p>типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>профессиональных задач в области слесарной обработки металлов, монтажа и обслуживания электротехнических установок; – оценка эффективности и качества выполнения работ</p>	
<p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– выявление отклонений результатов от требований нормативно технической документации в области профессиональной деятельности, оперативная коррекция собственной деятельности</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p>
<p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.</p>	<p>Анализ выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области слесарной обработки металлов, монтажа и обслуживания электротехнических установок</p>	<p>Защита презентаций</p>
<p>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</p>	<p>Самоконтроль и взаимопроверка</p>

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы при выполнении практической работы</p>	<p>Анализ выполнения самостоятельной работы</p>
<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>– организация самостоятельных занятий по практике; – мотивация на повышение профессиональной квалификации в практической деятельности</p>	<p>Анализ выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>– правильный выбор технологий для решения профессиональных задач в области слесарной обработки металлов, монтажа и обслуживания электротехнических установок</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p>

