

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Тарасовский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ. 01 Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных  
сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов,  
электроаппаратов и электрических машин  
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
среднего профессионального образования  
по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования в сельском хозяйстве

п. Тарасовский

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин» рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных модулей и рекомендована к утверждению.

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Председатель ЦМК

Опарин Е.А.

Одобрена и рекомендована к утверждению педагогическим советом техникума.

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «ТМПТ»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин
ПК 1.1.	Производить обслуживание и ремонт производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин
ПК 1.2.	Производить монтаж и наладку производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин
<i>ДПК 1.1</i>	<i>Монтаж и демонтаж сельскохозяйственного электрооборудования.</i>

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовки рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений;</li><li>- размещения и закрепления на рабочем месте обслуживаемого устройства или механизма</li><li>- разборки устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений;</li><li>- очистки, протирки, продувки или промывки устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов;</li><li>- проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;</li><li>- ремонта устройства или механизма с использованием готовых деталей</li></ul>
------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранения повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов;</li> <li>- замены не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов;</li> <li>- сбора устройства или механизма;</li> <li>- проверки исправности стенда или прибора для регулирования и испытания оборудования;</li> <li>- получения основных параметров, зависимостей, характеризующих работу или исправность испытываемого устройства, электрической цепи, проверки их на соответствие паспортным данным и конструкторской документации;</li> <li>- выполнения при необходимости регулировки устройства до достижения параметрами, характеризующими его работу, допустимых значений; при невозможности выполнения регулировки направление устройства на поиск и устранение дефекта;</li> <li>- подбора электрических монтажных проводов, подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;</li> <li>- выбора способа подключения проводника к оборудованию;</li> <li>- подготовки проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений;</li> <li>- зачистки от изоляции, при необходимости очистки токоведущих жил от окислов и загрязнений, установки наконечников и клемм, монтажа изолирующих компонентов на соединительных проводах;</li> <li>- визуальной проверки выполненного монтажа;</li> <li>- изолирования мест подключения соединительных проводов</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма;</li> <li>- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;</li> <li>- пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;</li> <li>- пользоваться измерительными приборами для определения параметров, характеризующих работу оборудования;</li> <li>- снимать характеристики электрических машин для проверки соответствия этих характеристик данным конструкторской документации;</li> <li>- замерять омические сопротивления электрических цепей различными методами</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- правила охраны труда на рабочем месте;</li> <li>- все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма;</li> <li>- основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма;</li> <li>- назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин;</li> <li>- сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей;</li> <li>- конструктивные особенности обслуживаемого устройства;</li> <li>- технология выполнения работ;</li> <li>- устройство, назначение и функциональные возможности стендов для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей, механизмов в пределах выполняемых работ;</li> <li>- назначения, функциональные возможности и методики использования измерительных приборов в пределах выполняемых работ;</li> <li>- методы измерения омических сопротивлений электрических цепей в пределах выполняемых работ</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего: 258 часов

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 258 часов:

из них вариативной части – 6 часов;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК				Практики		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 1.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Технология обслуживания и ремонта производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин	<b>72</b>	28	<b>36</b>	28				<b>36</b>	
ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 2. Технология монтажа и наладки производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин	<b>72</b>	28	<b>36</b>	28				<b>36</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>					<b>6</b>			
	Производственная практика	<b>108</b>								<b>108</b>
	<b>Всего:</b>	<b>258</b>	<b>168</b>	<b>72</b>	<b>56</b>		<b>6</b>	<b>72</b>		<b>108</b>

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Технология обслуживания и ремонта производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин		<b>126/64</b>
<b>МДК 01.01.</b> Технология обслуживания и ремонта производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин		<b>36/28</b>
<b>Тема 1.1.</b> Эксплуатация электрооборудования и осветительных приборов	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные положения технического обслуживания и ремонта электрооборудования и осветительных приборов</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа 1. Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими устройствами</p> <p>Лабораторная работа 2. Проверка исправности разных видов ламп, пускорегулирующей аппаратуры</p>	<p>6/4</p> <p>2</p> <p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Тема 1.2.</b> Эксплуатация и ремонт электропривода и аппаратов управления	<p><b>Содержание</b></p> <p>Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электропривода и заземляющего устройства. Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний электроприводов и пускорегулирующей аппаратуры.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа 3. Определение неисправностей электродвигателей постоянного тока</p> <p>Лабораторная работа 4. Определение неисправностей электродвигателей переменного тока</p> <p>Лабораторная работа 5. Измерение сопротивления изоляции</p> <p>Практическое занятие 1. Выбор и использование материалов и оборудования при ремонте электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Лабораторная работа 6. Исследование температуры обмоток электродвигателей по их сопротивлению</p> <p>Лабораторная работа 7. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей</p>	<p>16/12</p> <p>4</p> <p><b>12</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
<b>Тема 1.3.</b> Пуск электродвигателей постоянного и переменного тока и регулирование их	<p><b>Содержание</b></p> <p>Контроль за нагрузкой и температурой электродвигателей. Предельные величины зазоров в подшипниках. Уход за подшипниками. Уход за контактными кольцами. Уход за коллектором и щетками. Техника безопасности при эксплуатации электроприводов</p>	<p>12/10</p> <p>2</p>

скорости	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа 8. Исследование механических характеристик электродвигателей в различных режимах	2
	Практическая работа 2. Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя переменного тока	2
	Практическая работа 3. Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя постоянного тока	2
	Практическая работа 4. Расчет времени пуска и торможения электропривода	2
	Лабораторная работа 9. Исследование автоматизированного электрического привода молочных сепараторов	2
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Организация рабочего места 2. Технический осмотр электрического и электромеханического оборудования 3. Контроль за исправностью и безопасным состоянием электрооборудования 4. Проведение ремонтных работ электрического и электромеханического оборудования		36/36
<b>Раздел 2. Технология монтажа и наладки производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин</b>		<b>126/64</b>
<b>МДК 01.02. Технология монтажа и наладки производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин</b>		36/28
<b>Тема 2.1. Монтаж и наладка электродвигателей и аппаратов управления</b>	<b>Содержание</b>	14/10
	1. Трехфазные асинхронные электродвигатели переменного тока. Конструкция, маркировка, типы. Обозначение выводов обмоток ЭМ, классификация ЭМ, основные типы АД. Хранение, погрузка, транспортировка АД.	4
	2. Выполнение опорных оснований. Опорные основания, их выполнение, проверка фундамента под монтаж.	
	3. Выверка валов электродвигателей, укрепление фундаментных болтов Инструмент для выверки	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>
	Практическое занятие 1. Заполнение технологической карты сборки электродвигателей переменного тока и постоянного	2
	Практическое занятие 2. Чтение схемы управления электродвигателей переменного тока и постоянного тока	2
	Лабораторная работа 1. Исследование регулируемого асинхронного электропривода с тиристорными преобразователями напряжения ТРН-Д	2
Лабораторная работа 2. Изучение и наладка схем управления асинхронным электродвигателем	2	

	Лабораторная работа 3. Монтаж электродвигателей	2
<b>Тема 2.2.</b> Монтаж осветительных электроприборов	<b>Содержание</b>	8/6
	Компоновка осветительной сети. Учет пусковых токов электрических источников излучения при выборе защитной аппаратуры. Проверка осветительной сети на потерю напряжения. Потери напряжения на участках сети, на вводе. Действительные потери напряжения.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	Лабораторная работа 4. Монтаж светильников.	2
	Практическое задание 3. Расчет электрического освещения помещений методом удельной мощности.	2
	Практическое задание 4. Расчет электрического освещения помещений методом коэффициента использования светового потока.	2
<b>Тема 2.3.</b> Монтаж и наладка сельскохозяйственных электроустановок	<b>Содержание</b>	14/12
	Нормативные документы и ведомственные инструкции по монтажу электрооборудования. Основные нормативные документы, техническая, монтажная, конструкционная документация	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>
	Лабораторная работа 5. Исследование и проверочный расчет электродного водогрейного котла.	2
	Лабораторная работа 6. Исследование и проверочный расчет элементного водонагревателя емкостного типа.	2
	Практическое занятие 5. Расчет заземляющего устройства производственного объекта	2
	Практическое занятие 6. Расчет мощности и выбор типа электрического двигателя для привода насосных и вентиляционных установок	4
	Практическое занятие 7. Расчет мощности и выбор типа электрического двигателя для привода станда по обкатке ДВС	2
<b>Учебная практика раздела № 2</b> <b>Виды работ</b> 1. Организация рабочего места 2. Технический осмотр электрического и электромеханического оборудования 3. Контроль за исправностью и безопасным состоянием электрооборудования 4. Проведение монтажных работ электрического и электромеханического оборудования	36/36	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий 2. Проверка и наладка электрооборудования 3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования	108/108	
<b>Всего</b>	<b>258/236</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технического регулирования и контроля качества, технологии и оборудования производства электротехнических изделий, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа

Лаборатории электрических машин, электрических аппаратов, электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум : учебное пособие для СПО / И. Б. Битюцкий, И.В. Музылева. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-7078-5.

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-6760-0.

3. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 104 с. – ISBN 978-5-8114-7340-3.

4. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-6715-0.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Дацков, И. И. Электробезопасность в АПК : учебное пособие для спо / И. И. Дацков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 132 с. – ISBN 978-5-8114-6544-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148489> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 196 с. – ISBN 978-5-8114-8191-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для СПО / А. В. Угольников. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 187 с. – ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/82686>

4. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-6708-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151688> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Производить обслуживание и ремонт производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка устного опроса Текущий контроль в форме: - тестирования, контрольных работ по темам МДК; Оценка практических работ: №2, №3, №6, №7, №10, №11. Оценка дифференцированного зачета по МДК;
ПК 1.2. Производить монтаж и наладку производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин	Выполнение работ по монтажу и наладке производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Оценка дифференцированного зачета по учебной практике; Оценка квалификационного экзамена по ПМ.
<i>ДПК 1.1. Монтаж и демонтаж сельскохозяйственного электрооборудования.</i>	<i>Выполнение работ по монтажу и демонтажу сельскохозяйственного электрооборудования</i>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, владеет методами работы в профессиональной и смежных сферах	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы;
ОК 02. Использовать современные средства	Пользуется современными средствами поиска, анализа	- обратная связь, устный опрос;

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>и интерпретации информации, информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий;</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- результаты наблюдений за обучающимся на производственной практике.  <i>Оценка дифференцированного зачета по МДК;</i>  <i>Оценка дифференцированного зачета по учебной практике;</i>  <i>Оценка квалификационного экзамена по ПМ.</i></p>

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Тарасовский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и  
кабелей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
среднего профессионального образования  
по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования в сельском хозяйстве

п. Тарасовский

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных модулей и рекомендована к утверждению.

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Председатель ЦМК

Опарин Е.А.

Одобрена и рекомендована к утверждению педагогическим советом техникума.

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «ТМПТ»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2.	Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей
ПК 2.1.	Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей
ПК 2.2.	Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей
ДПК 2.1.	<i>Стендовое испытание и регулирование отремонтированных сельскохозяйственных электромашин.</i>

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;</li> <li>- подготовки места выполнения работы;</li> <li>- установки соединительной коробки, введения в нее проводов;</li> <li>- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;</li> <li>- сращивания проводов или токоведущих жил кабеля;</li> <li>- изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил;</li> <li>- монтировки кабельной муфты;</li> <li>- монтировки проводов в соединительной коробке;</li> <li>- прокладки проводов или кабеля;</li> <li>- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;</li> <li>- подготовки проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений;</li> <li>- зачистки от изоляции, очистки токоведущих жил от окислов и загрязнений;</li> <li>- выполнения лужения, пайки;</li> <li>- визуальной и при необходимости инструментальной проверки выполненного лужения или пайки;</li> </ul>
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- очистки места выполнения действия от остатков используемого флюса;</li> <li>- зачистки места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы;</li> <li>- изолирования мест выполнения пайки</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;</li> <li>- выбирать способ срачивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности срачиваемых проводов или кабелей</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;</li> <li>- правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;</li> <li>- основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;</li> <li>- назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;</li> <li>- способы срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</li> <li>- оборудование, используемое для срачивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;</li> <li>- различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ;</li> <li>- приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;</li> <li>- простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;</li> <li>- технология выполнения работ;</li> <li>- физические и химические основы процессов пайки и лужения;</li> <li>- химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего – 366 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 268 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов,

из них вариативная часть – 98 часов;

учебной практики – 108 часа;

производственной практики – 144 часа.

Промежуточная аттестация 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1. ОК 01, 02, 09	Раздел 1. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей	<b>58</b>	28	<b>58</b>	<b>28</b>	-	6	<b>36</b>	
ПК 2.2 ОК 01, 02, 09	Раздел 2. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей	<b>50</b>	32	<b>50</b>	<b>22</b>	-	6	<b>36</b>	
	Учебная практика	<i>108</i>							108
	Производственная практика	<i>144</i>							144
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>366</b>	<b>50</b>	<b>108</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>252</b>

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>Раздел 1. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей</b>		<b>88/64</b>
<b>МДК.02.01. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей</b>		<b>58/28</b>
<b>Тема 1.1.</b> Монтаж электрических внутренних сетей: подготовительные работы, этапы, правила выполнения	<b>Содержание</b>	23/12
	Организация монтажа электропроводок. Подготовка трасс электропроводок. Монтаж устройств защитного заземления. Монтаж открытых, скрытых и тросовых электропроводок	10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	Лабораторная работа 1. Разделка проводов и кабелей. Соединение и оконцевания проводов. Пайка и соединение сжимами.	4
	Практическое занятие 1. Пневматический и электрический инструмент	2
	Лабораторная работа 3. Крепление проводов и кабелей	2
	Лабораторная работа 4. Крепление ответвительных коробок	2
	Лабораторная работа 5. Прокладка проводов и их заземление	2
Контрольная работа №1	1	
<b>Тема 1.2.</b> Монтаж кабельных линий напряжением до 10кВ: подготовительные работы, этапы, правила выполнения	<b>Содержание</b>	19/12
	Типы и марки кабелей. Кабельные линии. Токопроводящие жилы силовых кабелей. Изоляция. Соединение кабелей. Монтаж кабельных линий	6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	Лабораторная работа 6. Прокладка кабелей в лотках	4
	Лабораторная работа 7. Разделка кабеля	2
	Практическое занятие 1. Определение сечения и формы жил кабелей	2
	Практическое занятие 2. Прокладка кабеля в траншее	2
	Практическое занятие 3. Соединительные и концевые муфты	2
Контрольная работа №2	1	

<b>Тема 1.3.</b> Защитные меры электробезопасности	<b>Содержание</b>	13/4
	Электротравматизм и его предупреждение. Классификация защитных средств	8
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4
	Лабораторная работа 8. Испытания и осмотр защитных средств	2
	Практическое занятие 4. Правила пользования защитными средствами	2
	Контрольная работа № 3	1
	Экзамен	3
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Подготовительные работы при монтаже силовых и осветительных проводов и кабелей 2. Разметочные работы, пробивные работы, крепежные работы 3. Монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей		<b>36/36</b>
<b>Раздел 2. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей</b>		<b>72/64</b>
<b>МДК 02.02. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей</b>		<b>50/32</b>
<b>Тема 2.1.</b> Эксплуатация электрических внутренних силовых сетей и осветительных проводов и кабелей.	<b>Содержание</b>	23/16
	Объем приемки в эксплуатацию внутренних электросетей и осветительных проводов и кабелей после монтажа. Нормы и объемы приемосдаточных испытаний. Основные элементы электрических сетей, подлежащих контролю в процессе эксплуатации. Периодичность и объем осмотров, ремонтов и испытаний внутренних электросетей. Техника безопасности при эксплуатации электрических внутренних сетей и осветительных установок	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Практическое занятие 1. Организация рабочего места. Зона размещения инструмента	3
	Практическое занятие 2. Измерение сопротивления изоляции	3
	Практическое занятие 3. Заполнение технологической карты ремонта внутренних электрических сетей	3
	Практическое занятие 4. Заполнение технологической карты ремонта электрических сетей освещения	3
	Лабораторная работа 1. Опрессовка алюминиевых жил в гильзах	2
	Лабораторная работа 2. Лужение и паяние. Привои и флюсы	2
	Контрольная работа № 1	1
<b>Тема 2.2.</b> Эксплуатация и ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ:	<b>Содержание</b>	24/16
	Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Документации на кабельные линии. Наблюдения за кабельной трассой. Периодичность и объем осмотров. Допустимые температуры	7

	нагрева кабелей различных марок. Объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий. Техника безопасности при эксплуатации	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>
	Практическое занятие 5. Способы соединения кабелей	3
	Практическое занятие 6. Определение мест повреждения в кабельных линиях	3
	Практическое занятие 7. Ремонт кабельных линий	3
	Практическое занятие 8. Проверка кабелей на изгиб и нагрев	3
	Лабораторная работа 3. Разделка силового кабеля	2
	Лабораторная работа 4. Соединение силового кабеля. Концевая заделка кабелей поливинилхлоридными лентами. Крепление кабеля к тросу различными способами для затяжки.	2
	Контрольная работа № 2	1
	Экзамен	3
<b>Учебная практика раздела №</b>		
<b>Виды работ</b> 1. Ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей 2. Выявление дефектов прокладки силовых и осветительных проводов и кабелей, приемка, прокладка по условиям прочности.		<b>36/36</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> - Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, организации производственного процесса электромонтажу силовых и осветительных проводов и кабелей и правилами техники безопасности. - Ознакомление с технологической документацией по установке силовых и осветительных проводов и кабелей. - Выполнение монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей. - Контроль монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей на стадии проектирования конструкторской, технологической документации, выбор основных и вспомогательных материалов, методов, объемов, контроля и норм.		<b>144/144</b>
<b>Всего</b>		<b>332/252</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технологии электромонтажных работ, оснащенный оборудованием:

- комплект ученической мебели;
- лицензированное программное обеспечение;
- комплект учебной литературы и нормативной документации

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, локальная сеть;
- комплект учебно-методической документации.

Мастерские слесарных, электромонтажных работ, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной основной образовательной программы по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 Примерной основной образовательной программы по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО /

Н. К. Полуянович. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 396 с. – ISBN 978-5-8114-6760-0.

2. Тимофеев, И. А. Электротехнические материалы и изделия : учебное пособие для СПО / И. А. Тимофеев. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-6836-2.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 104 с. – ISBN 978-5-8114-7340-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение технологией монтажа электропроводок;</li> <li>- обоснованный выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений и материала при выполнении монтажа;</li> <li>- демонстрация точности чтения электромонтажных схем.</li> <li>- демонстрация качественного выполнения монтажа освещения;</li> <li>- соответствие выполненных работ требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности;</li> </ul>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования, контрольных работ по темам МДК;</li> </ul> <p>Оценка лабораторных работ: №1-№4,</p> <p>Оценка практических работ: №1-№8,</p> <p>Оценка дифференцированного зачета по МДК;</p> <p>Оценка дифференцированного зачета по учебной практике;</p> <p>Оценка квалификационного экзамена по ПМ.</p>
ПК 2.2. Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение технологией выполнения ремонтных работ;</li> <li>- демонстрация точности и скорости устранения дефектов в осветительных сетях;</li> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации.</li> </ul>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования, контрольных работ по темам МДК;</li> </ul> <p>Оценка практических работ: №1-№8;</p> <p>Оценка дифференцированного зачета по МДК;</p> <p>Оценка дифференцированного зачета по учебной практике;</p> <p>Оценка квалификационного экзамена по ПМ.</p>
<i>ДПК 2.1. Стендовое испытание и регулирование отремонтированных сельскохозяйственных электромашин.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение технологией стендового испытания электромашин;</li> <li>- владение технологией регулирования сельскохозяйственных электромашин;</li> </ul>	<p>Оценка устного опроса</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования,</li> </ul>

		контрольных работ по темам МДК;
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, владеет методами работы в профессиональной и смежных сферах	Наблюдение за ходом выполнения практической работы - социологический опрос;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Пользуется современными средствами поиска, анализа и интерпретации информации, информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности	-характеристика с производственной практики; - наблюдение
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области «Тарасовский многопрофильный техникум»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

п. Тарасовский

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии профессиональных модулей и рекомендована к утверждению.

Протокол № 1 от «28» августа 2025 г.

Председатель ЦМК

Опарин Е.А.

Одобрена и рекомендована к утверждению педагогическим советом техникума.

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «ТМПТ»

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры
ПК 3.1.	Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры
ПК 3.2.	Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры
<i>ДПК 3.1</i>	<i>Осуществлять стендовую обкатку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры, выявлять и устранять неисправности после ремонта.</i>

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> <li>- очистки от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства;</li> <li>- диагностики неисправностей устройства силовой электроники;</li> <li>- проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;</li> <li>- ремонта устройств или механизмов с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте;</li> <li>- устранения повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов;</li> <li>- замены не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов;</li> <li>- сбора устройства или механизма</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и пускозащитной аппаратуры;</li> <li>- пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и</li> </ul>

	сборки устройства или механизма;
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные инструменты и приспособления для обслуживания и ремонта устройства силовой электроники (УСЭ) и пускозащитной аппаратуры в пределах выполняемых работ;</li> <li>- типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ;</li> <li>- назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ;</li> <li>- диагностика неисправностей УСЭ и в ПЗА в пределах выполняемых работ;</li> <li>- технология выполнения работы</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 332 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 332 часа , включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 74 часа,

из них вариативная часть – 40 часов;

учебной практики – 108 часов;

производственной практики – 144 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01, 02, 09	Раздел 1. Технология обслуживания, ремонта и наладки пускозащитной аппаратуры и устройств силовой электроники	<b>74</b>	50	<b>74</b>	<b>50</b>	-	-			
	Учебная практика	<b>108</b>	108					108	144	
	Производственная практика	<b>144</b>	144							
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>					6			
	<b>Всего:</b>	<b>332</b>	<b>208</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	-	-	<b>108</b>	<b>144</b>	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Технология обслуживания, ремонта и наладки пускозащитной аппаратуры и устройств силовой электроники		<b>332/302</b>
<b>МДК.03.01</b> Технология обслуживания, ремонта и наладки пускозащитной аппаратуры и устройств силовой электроники		<b>74/50</b>
<b>Тема 1.1.</b> Коммутационная и пускозащитная аппаратура, используемая в электроустановках сельскохозяйственных и ремонтных предприятий	<b>Содержание</b>	16/12
	Коммутационная и пускозащитная аппаратура, используемая в электроустановках сельскохозяйственных и ремонтных предприятий	2
	Аппаратура неавтоматического управления.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	Практическое занятие 1. Заполнение технологической карты ремонта пускозащитной аппаратуры	4
	Практическое занятие 2. Выбор электрических аппаратов по заданным техническим условиям	4
	Практическое занятие 3. Выбор электронных аппаратов и проверка их на соответствие заданным режимам работы	4
<b>Тема 1.2.</b> Классификация аппаратов по назначению, принципу действия, коммутации, роду тока, исполнению и т.д.	<b>Содержание</b>	28/24
	Конструкция и принцип действия автоматического выключателя. Конструкция и принцип действия магнитного пускателя. Конструкция и принцип действия теплового реле	2
	Последовательность монтажа пускозащитной аппаратуры.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>
	Лабораторная работа 1. Исследование электромагнитного реле	4
	Лабораторная работа 2. Исследование электромагнитного контактора постоянного тока	4
	Лабораторная работа 3. Исследование автоматического выключателя	4
	Лабораторная работа 4. Исследование тиристорного выключателя постоянного тока	4
	Лабораторная работа 5. Исследование переключающих устройств	4
Лабораторная работа 6. Исследование защитных средств при обслуживании пускорегулирующей аппаратуры	4	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	12/6

Преобразовательные устройства электропитания силовых установок	Полупроводниковые приборы.	2
	Неуправляемые выпрямители.	2
	Однофазные и многофазные выпрямители. Управляемые выпрямители	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6
	Лабораторная работа 7. Исследование однофазных и трехфазных СИФУ тиристорных преобразователей	6
<b>Тема 1.4.</b> Управляющие элементы в силовой электронике	<b>Содержание</b>	12/8
	Элементы цифровой техники. Микропроцессоры и микропроцессорные системы в силовой электронике.	2
	Неисправности пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и РУ. Ремонт пусковой и защитной аппаратуры.	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8
	Практическое занятие 4. Управляющие цепи для обеспечения режима хранения, чтения и записи информации.	4
	Лабораторная работа 8. Исследование качественных показателей управления микропроцессорной системой (МПС) тиристорным преобразователем (ТП) с силовым электроприводом (ЭП)	4
	Экзамен	6
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Организация рабочего места 2. Технический осмотр пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 3. Контроль за исправностью и безопасным состоянием пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 4. Проведение наладочных и ремонтных работ пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники		<b>108/108</b>
<b>Производственная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Регулировка и ремонт пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 2. Проверка и наладка пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники 3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок пускозащитной аппаратуры и средств силовой электроники		<b>144/144</b>
<b>Всего</b>		<b>332/302</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технического регулирования и контроля качества, технологии и оборудования производства электротехнических изделий, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа

Лаборатории электрических аппаратов, электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной образовательной программы по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-6756-3.

2. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 176 с. – ISBN 978-5-8114-6758-7.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 316 с. – ISBN 978-5-8114-6981-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. – Санкт-Петербург :

Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-6708-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151688> (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Текущий контроль по МДК 03.01 при проведении: - письменного опроса - устного опроса; - проверки правильности регулировок;
ПК 3.2. Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	Выполнение работ по наладке устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	- тестирование Промежуточная аттестация: Оценка выполнения заданий: - экзамен по МДК 03.01 квалификационный экзамен по ПМ 03
<i>ДПК 3.1 Осуществлять стендовую обкатку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры, выявлять и устранять неисправности после ремонта.</i>	<i>Выполнение работ по стендовой обкатке устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры</i>	Текущий контроль по МДК 03.01 при проведении: - письменного опроса и тестирования Текущий контроль на УП ПМ 03.  Промежуточная аттестация: Оценка выполнения заданий: - экзамен по МДК 03.01 квалификационный экзамен по ПМ 03
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Выбирает способы решения задач профессиональной	Социологический опрос;

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>деятельности, владеет методами работы в профессиональной и смежных сферах</p>	<p>- характеристика с производственной практики;  - Наблюдение;  - Оценка</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Пользуется современными средствами поиска, анализа и интерпретации информации, информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>работодателем в процессе выполнения производственных работ.  - Оценка выполнения заданий</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>квалификационного экзамена по ПМ 03.</p>