

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей**

## **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:

#### 1.1.2. 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

#### 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> <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 прокладывания 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 – 268 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 240 часов, включая:
  - o обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов;
  - o самостоятельной работы обучающегося – 80 часов;
- практика 180 часов, в том числе:
  - o учебная - 72 часа;
  - o производственная –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				
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа <sup>2</sup>	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
5	6	8	9	10	11				
ПК 2.1. ОК 01, 02, 09	Раздел 1. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей	142	64	52	28	-	-	36	
ПК 2.2 ОК 01, 02, 09	Раздел 2. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей	126	64	36	28	-		36	
	Производственная практика		10						108
	Промежуточная аттестация	-	-						
	<b>Всего:</b>	<b>268</b>	<b>23</b>	<b>88</b>	<b>56</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

<sup>2</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.





	защитных средств		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Лабораторная работа 8. Испытания и осмотр защитных средств	2	
	Практическое занятие 5. Правила пользования защитными средствами	2	
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 - формируется образовательной организацией самостоятельно</b>			
<b>Учебная практика раздела 1</b>			
<b>Виды работ</b>			
1. Подготовительные работы при монтаже силовых и осветительных проводов и кабелей		<b>36/36</b>	
2. Разметочные работы, пробивные работы, крепежные работы			
3. Монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей			
<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>36/28</b>	
<b>Тема 2.1. Эксплуатация электрических внутренних силовых сетей и осветительных проводов и кабелей.</b>	<b>Содержание</b>	16/14	
	Объем приемки в эксплуатацию внутренних электросетей и осветительных проводов и кабелей после монтажа. Нормы и объемы приемосдаточных испытаний.	2	
	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		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		<b>14</b>
	Практическое занятие 1. Организация рабочего места. Зона размещения инструмента	2	
	Практическое занятие 2. Измерение сопротивления изоляции	2	
	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
<b>Тема 2.2.</b> Эксплуатация и ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ:	<b>Содержание</b>	20/14
	Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Документации на кабельные линии. Наблюдения за кабельной трассой. Периодичность и объем осмотров. Допустимые температуры нагрева кабелей различных марок. Объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий. Техника безопасности при эксплуатации	6
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>
	Практическое занятие 5. Способы соединения кабелей	2
	Практическое занятие 6. Определение мест повреждения в кабельных линиях	2
	Практическое занятие 7. Ремонт кабельных линий	2
	Практическое занятие 8. Проверка кабелей на изгиб и нагрев	2
	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.	4
	<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 - формируется образовательной организацией самостоятельно</b>	
<b>Учебная практика раздела №</b>		
<b>Виды работ</b>		
1. Ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей		<b>36/36</b>
2. Выявление дефектов прокладки силовых и осветительных проводов и кабелей, приемка, прокладка по условиям прочности.		
<b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>		<b>108/108</b>
<b>Виды работ</b>		
1. - Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, организации производственного процесса электромонтажу силовых и		

<p>осветительных проводов и кабелей и правилами техники безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с технологической документацией по установке силовых и осветительных проводов и кабелей.</li> <li>- Выполнение монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей.</li> <li>- Контроль монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей на стадии проектирования конструкторской, технологической документации, выбор основных и вспомогательных материалов, методов, объемов, контроля и норм.</li> </ul>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>268/236</b></p>

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

**3.1.** Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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 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 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://eJanbook.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>	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Защита лабораторных работ
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>	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Защита лабораторных работ
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	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
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	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	