

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**«ПМ. 02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

## ***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 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»**

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 1 – 7; ПК 2.1 – 2.3

**1.1.1. Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
<i>ОК 1.</i>	Понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<i>ОК 2.</i>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем
<i>ОК 3.</i>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
<i>ОК 4.</i>	Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
<i>ОК 5.</i>	Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<i>ОК 6.</i>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
<i>ОК 7.</i>	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)
<i>ЛР 4</i>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
<i>ЛР 7</i>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<i>ЛР 10</i>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ВД 2</b>	Проверка и наладка электрооборудования
<b>ПК. 2.1.</b>	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2.	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3.	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

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

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнения технологической документации;</li> <li>– работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</li> </ul>
<b>уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;</li> <li>– проводить электрические измерения;</li> <li>– снимать показания приборов;</li> <li>– проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</li> </ul>
<b>знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– общую классификацию измерительных приборов;</li> <li>– схемы включения приборов в электрическую цепь;</li> <li>– документацию на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– систему эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общие правила технического обслуживания измерительных приборов</li> </ul>

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

Всего часов 366

в том числе в форме практической подготовки 305 часов

Из них на освоение МДК 78 часов

в том числе самостоятельная работа 26 часов

практики, в том числе учебная 108 часа

производственная 180 часов

*Промежуточная аттестация - МДК02.01 – дифференцированный зачет*

*МДК 02.02 – дифференцированный зачет*

*ПМ.02 – комплексный экзамен (квалификационный)*

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК			Практики		Консультации	
					Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1 ОК 1-7	Раздел 1. Выполнение проверки и наладки электрооборудования	102	82	20		10	X	72		X	10
ПК 2.2-2.3 ОК 1-7	Раздел 2. Эксплуатация контрольно-измерительных приборов	84	43	32		7		36	X	X	16
	Производственная практика	180	180						180		
	Промежуточная аттестация	X	X								
	Экзамен по ПМ								X		
	<b>Всего:</b>	<b>366</b>	<b>305</b>	<b>52</b>	<b>X</b>	<b>17</b>	<b>X</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	<b>X</b>	<b>26</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.02)

### ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов	Уровень освоения
1			2	3
<b>РАЗДЕЛ 1</b> <b>Выполнение проверки и наладки электрооборудования</b>			<b>102</b>	
<b>МДК 02.01</b> <b>Организация и технология проверки электрооборудования</b>			<b>20</b>	
Тема 1.1. Проверка и обслуживание скрытой электропроводки	Содержание			
	1	Проверка состояния схемы освещения. Контроль состояния скрытой проводки, состояние ответвительных коробок.	1	ПК 2.1 ОК 1- 7
	2	Проверка квартирных щитков освещения, состояние контактных соединений, отсутствие обгорания изоляции, почернение розеток Практические занятия № 1 Составить принципиальную и монтажную схему освещения	1	
Тема 1.2. Проверка осветительной электроарматуры	3	Проверка состояния патронов и питающих проводов, и разъёмов. Аппараты защиты, состояние плавких вставок и номинальные токи. Проверка штепсельных розеток, наличие заземляющего провода и его состояние.	1	
	4	Проверка устройства защитного отключения (УЗО). Практические занятия №2	1	
	5	Выбор сечения плавкой вставки от величины токовой нагрузки	1	

	6	Практические занятия №3 Определение неисправности предохранителя (автомата). Практические занятия №4 Замена аппаратов защиты	1	
Тема 1.3. Диагностика неисправности и методы определения	7	Составление алгоритма поиска неисправности: проверка наличия фазы и ноль пробником (тестером). Контроль состояния автоматов и предохранителей.	1	ПК 2.1 ОК 1- 7
	8	Определение и выявления причины неисправности. Ремонт места повреждения электропроводки и электроарматуры. Практические занятия №5 Выполнение диагностики неисправностей в схеме освещения	1	
Тема 1.4. Замер сопротивления изоляции электропроводки	9	Способы контроля состояния электропроводки. Причины, вызывающие нарушение изоляции электропроводки. Проверка качества изоляции электропроводки по допустимым нормам Применение дополнительной изоляции в местах повреждения.	1	ПК 2.1 ОК 1- 7
	10	Практические занятия №6 Замер сопротивления изоляции проводов и кабелей.	1	
Тема 1.5. Обслуживание и наладка люминесцентных светильников	11	Проверка исправности люминесцентной лампы. Контроль и проверка состояния дросселя. Виды и характерные неисправности светильника, Методика выявления неисправности в схеме управления. Диагностика неисправности стартера и разёмов подключения лампы.	1	ПК 2.1 ОК 1- 7
	12	Испытание светильника после ремонта. Практические занятия №7 Проверка схемы подключения светильника	1	
Тема 1.6. Проверка и наладка дугоразрядных светильников	13	Схема управления дугоразрядной лампой (ДРЛ) Виды неисправности возникающие в схеме управления лампой ДРЛ Прозвонка схемы управления для определения места повреждения лампы. Меры безопасности при обслуживании и ремонте светильника	1	ПК 2.1 ОК 1- 7
Тема 1.7. Проверка и наладка осветительных щитков	14	Конструктивное исполнение щитка освещения. Обзор неисправности возникающие в осветительных щитках освещения Контроль состояния питающего кабеля, и концевых наконечников.	1	ПК 2.1 ОК 1- 7

освещения типа ОЩВ-10	15	Проверка нулевого провода и заземляющего проводника. Технология выявления неисправности , методы ремонта. Практические занятия № 8 Проверка неисправности в щитках освещения.	1	
Тема 1.8. Обслуживание и проверка электрических схем управления	16	Характерные неисправности в цепях управления электрооборудования Диагностика неисправности отдельных элементов оборудования Обслуживание и ремонт электропривода оборудования Последовательность проведения ремонтных работ.	1	ПК 2.1 ОК 1- 7
	17	Практические занятия №9 Нахождение неисправностей в схеме методом прозвонки	1	
Тема 1.9. Проверка наладка и испытание электрических машин	18	Основные неисправности в электрических машинах переменного тока Способы выявления неисправности в электрической и механической части. Замеры параметров обмоток, сопротивления изоляции.	2	ПК 2.1 ОК 1- 7
	19		1	
	20	Виды и причины пробоя изоляции обмоток, методы устранения. Практические занятия №10 Отработка навыков диагностики неисправности в эл машинах	1	
		Контроль состояния электрооборудования, комплектность Порядок проведения осмотров, прозвонок цепей, проверка электрических характеристик электрооборудования для выявления скрытых дефектов. По полученным результатам осмотров и замеров составляется дефектная ведомость о состоянии электрооборудования (форма прилагается )	1	2
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий , учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			10	
<b>Практическая подготовка (Учебная практика )</b>			<b>72</b>	
Виды работ:				
<b>I Проверка и наладка освещения</b>				
1. Выполнить контроль нагрузки в схеме освещения			6	



2. Выполнение замера сопротивления изоляции в схеме освещения.		6	
3. Произвести испытание схемы освещения после монтажа.		6	
<b>II Подключение и испытание приборов учёта и контроля</b>			
4. Выполнение проверки подключения однофазного счётчика.		6	
5. Выполнение проверки подключения трёхфазного счётчика через трансформатор тока.		6	
6. Выполнение проверки подключения аппарата защиты.		6	
<b>III Определение и устранение неполадок.</b>			
7. Проверка и обслуживание скрытой электропроводки.		6	
8. Проверка осветительной арматуры.		6	
9. Определение и выявления неисправностей в электропроводке.		6	
10. Определение и устранение неполадок в люминесцентном светильнике.		6	
11. Определение и устранение неполадок в щитках освещения.		6	
12. Определение и устранение неисправностей в электродвигателе.		6	
<b>РАЗДЕЛ 2</b> Эксплуатация контрольно-измерительных приборов.		<b>84</b>	
<b>МДК 02.02</b> Контрольно-измерительные приборы		<b>32</b>	
Тема 2.1 Метрология	1	Содержание Физическая величина, измерение физических величин. Погрешности измерений.	1
Тема 2.2 Электрические измерения	2	1. Основные понятия и определения.	1
		2. Измерительные приборы. Классификация измерительных приборов.	1
		3. Измерение силы тока.	1
		4. Измерения напряжения.	1
		5. Измерение сопротивления.	1
		6. Измерение сопротивления изоляции. Измерение мощности	1
<b>Практические занятия 1-2</b>			
1. Измерение сопротивление изоляции мегаомметром.		1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
2. Измерение сопротивление резисторов, проводников омметром (мультиметром)		1	
		1	

Тема 2.3 Конструктивные элементы электромеханических приборов	3	1. Подвижная часть. Отсчетное устройство. Корректор. 2. Успокоитель. Балансирующие грузики.	1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
Тема 2.4. Магнитоэлектрические приборы	4	1. Устройство прибора магнитоэлектрической системы. 2. Принцип действия прибора магнитоэлектрической системы. Настройка, регулировка. 3. Устройство, принцип действия авометра.	1 1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
	<b>Практические занятия 3</b> 1. Измерение напряжения постоянного и переменного токов авомером.		1	
Тема 2.5. Электромагнитные приборы	5	1. Устройство прибора электромагнитной системы. 2. Принцип действия прибора электромагнитной системы. Настройка и регулировка.	1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
Тема 2.6. Электродинамические приборы	6	1. Устройство и принцип действия приборов электродинамической и ферродинамической систем. 2. Схемы измерения тока и напряжения электродинамическими приборами.	1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
	<b>Практические занятия 4</b> 1. Измерение электрической мощности ваттметром, регулировка ваттметра		1	
Тема 2.7. Электростатические приборы	7	1. Устройство прибора электростатической системы. 2. Принцип действия прибора электростатической системы.	1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
Тема 2.8. Приборы учета электрической энергии	8	1. Устройство, принцип действия прибора индукционной системы. 2. Устройство принцип действия электронного счетчика	1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
	<b>Практические занятия 5</b> 1. Включение однофазного счетчика в электрическую цепь		1	
Тема 2.9. Самопишущие и регистрирующие приборы	9	1. Устройство и принцип действия самопишущих и регистрирующих приборов.	1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
Тема 2.10. Измерение температуры	10	1. Классификация приборов температуры. 2. Термометры сопротивления и термоэлектрические преобразователи. 3. Логометры и милливольтметры. Манометрические термометры.	1 1 1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7

	<b>Практические занятия 6-7</b>			
		1. Измерение температуры с помощью термопреобразователя сопротивления и логометра	1	
		2. Измерение температуры с помощью термоэлектрического преобразователя и мультиметра	1	
Тема 2.11 Эксплуатация и поверка приборов	11	1. Эксплуатация и поверка измерительных приборов.	1	ПК 2.2-2.3 ОК 1- 7
<b>Самостоятельная работа</b> при изучении темы Снять показания электрического счетчика и вычислить расход электроэнергии за определенный период. Изучить в интернете темы: «Электрические измерения», «Электроизмерительные приборы». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			<b>20</b>	
<b>Тематика домашних заданий</b> С помощью мультиметра измерить напряжение в розетке. Изучить классификацию электроизмерительных приборов. Изучить конструктивные элементы прибора магнитоэлектрической системы. Что такое класс точности электроизмерительного прибора. Как действуют воздушные и магнитные успокоители. Значение символов на шкале приборов.				
<b>Практическая подготовка (Учебная практика)</b>			<b>36</b>	
Виды работ:				
<b>IV. Включение приборов учёта и контроля в цепь освещения</b>				
1. Включение в цепь освещения амперметра. Вычисление абсолютной и относительной погрешности.			6	
2. Включение в цепь освещения вольтметра, снятие показаний.			6	
3. Включение в цепь освещения однофазного счётчика, снятие показаний.			6	
4. Сборка схемы пуска электродвигателя с задержкой по времени с помощью реле.			6	
5. Включение трёх фазного счётчика.			6	
6. Подключение ваттметра в цепь освещения.			6	
Защита отчета по практике				
<b>Практическая подготовка (Производственная практика)</b>			<b>180</b>	
Виды работ				
I Техническое обслуживание и ремонт приборов учёта и контроля.				
1. Меры электробезопасности, техники безопасности и пожарной безопасности			6	

2. Выполнение технического обслуживания щитков освещения и приборов	6	
3. Выполнение технического обслуживания, ремонта, замены измерительных приборов контроля.	6	
4. Выполнение монтажа измерительного прибора амперметра и трансформатора тока	6	
5. Выполнение монтажа приборов учёта расхода электроэнергии	6	
6. Выполнение монтажа измерительных шунтов и добавочных сопротивлений	6	
7. Выполнение подключения измерительного трансформатора тока, выбор коэффициента трансформации.	6	
8. Выполнение ремонта прибора индукционной системы.	6	
9. Выполнение ремонта прибора электромагнитной системы, его подключение.	6	
10. Выполнение ремонта и настройки прибора магнитной системы.	6	
11. Выполнение ремонта подвижной рамки, подгонка стрелки на нуль.	6	
12. Выполнение монтажа счётчика реактивной энергии через измерительный трансформатор тока.	6	
13. Проверка погрешности прибора электромагнитной системы.	6	
14. Проверка погрешности прибора магнитоэлектрической системы.	6	
15. Выполнение монтажа измерительного трансформатора тока, с последующим удалением перемычки.	6	
16. Устранение повреждений в измерительном трансформаторе тока в магнитопроводе и в обмотках.	6	
17. Испытание изоляции обмоток измерительных трансформаторов мегометром	6	
18. Выполнение защиты приборов от воздействия окружающей среды.	6	
19. Выполнение технического обслуживания счётчиков.	6	
<b>II Проверка и наладка схем освещения и осветительной аппаратуры.</b>		
20. Проверка и обслуживание скрытой электропроводки.	6	
21. Проверка осветительной электроарматуры.	6	
22. Диагностика неисправности и методы определения.	6	
23. Замер сопротивления изоляции электропроводки.	6	
24. Обслуживание и наладка люминесцентных светильников.	6	
25. Проверка и наладка дугоразрядных светильников.	6	
26. Проверка и наладка осветительных щитков освещения.	6	
<b>III Проверка и наладка электрических схем</b>		
27. Обслуживание и проверка электрических схем управления.	6	
28. Проверка наладка и испытание электрических машин.	12	
<b>IV Составление технической документации</b>		
29. Составление дефектной ведомости состояния электрооборудования.	6	
Защита отчета по практике	0	
<b>Комплексный экзамен (квалификационный)</b>		
<b>Всего</b>	<b>366</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Электротехника, оснащенный оборудованием:

Посадочные места на 36 обучающихся

Рабочее место преподавателя

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия по электрическим машинам, измерительным трансформаторам, демонстрационные и электрифицированные стенды по осветительным электропроводкам, действующие стенды по управлению асинхронным двигателем);
- комплект асинхронных двигателей, защитно-пусковая аппаратура, лабораторные трансформаторы, магнитные пускатели, предохранители, автоматы защиты, приборы учёта, измерительные трансформаторы).
- электрифицированные стенды с осветительной арматурой, устройства защитного отключения, набор различных светильников.
- высоковольтные аппараты управления и защиты- предохранители, автоматические выключатели, разрядники.
- комплект опорных изоляторов, высоковольтный разрядник.
- наглядные пособия по кабельной продукции (кабели до 1кВ и выше 1 кВ, концевые заделки до 1 кВ и выше 1 кВ).
- набор конструкционных изделий, используемых для электромонтажных работ.
- образцы установочных проводов для монтажа освещения.
- инструкции и плакаты по технике безопасности.
- комплект электроизмерительных приборов: тестер, мегомметр, мультиметр, токоизмерительные клещи применяемых при ремонте электрооборудования

Комплектов плакатов

9. Условное обозначение электроизмерительных приборов
10. Однофазный трансформатор.
11. Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором.
12. Асинхронный двигатель с фазным ротором.
13. Синхронный двигатель.
14. Двигатель постоянного тока.
15. Полупроводниковые приборы ( диод, тиристор, транзистор)
- 16.

Демонстрационные и электрифицированные стенды:

6. Трёхфазный счетчик с трансформаторами тока.
7. Однофазный счётчик.
8. Схема управления асинхронным двигателем.
9. Реверсивное управление электродвигателем.
10. Образцы полупроводниковых изделий.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- видеопроектор;
- видеотранслятор с камерой для показа рисунков, схем, формул

Лаборатории Техническое обслуживание электрооборудования  
Оборудование лаборатории

- инструкции к проведению лабораторных работ,
- инструменты: набор отвёрток, плоскогубцы, кусачки, паяльник, приспособление для зачистки проводов.
- вольтметры
- амперметры
- ваттметры
- набор соединительных проводов
- лабораторный планшеты для сборки электросхем
- трёхфазный трансформатор 220/36 В.
- трехфазный трансформатор 380/220 В.
- образцы электротехнических и диэлектрических материалов.
- учебные электрические схемы, аптечка, инструкции по безопасности).

#### Мастерские слесарно-механическая электромонтажная

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

##### 1. Слесарно - механической:

- рабочие места по количеству обучающихся
- станки: настольно-сверлильные, заточной станок;
- набор слесарных инструментов (Молотки, зубило, плашкодержатель, вороток, метчики, плашки;
- набор измерительных инструментов (штангенциркуль, угольник, транспортир, чертилка, стальная линейка)
  - заготовки для выполнения слесарных работ
  - заготовки для выполнения ремонтных работ
- комплект противопожарных средств
- инструкции и плакаты по безопасности труда и электробезопасности

##### 2. Электромонтажной:

- лабораторные столы для проведения инструктажа.
- основное и вспомогательное технологическое оборудование
  - рабочие стенды для электромонтажных работ,
  - рабочие стенды для монтажа защитно-пусковой аппаратуры.
- станок для сверления и заточки инструмента.
- стенд электрических машин.
- инструмент ( набор различных отвёрток с изолированной ручкой, набор инструмента электромонтёра, тестер, паяльник, пинцет).
- инструкции и плакаты по технике безопасности.
- комплект электроизмерительных приборов, применяемых при монтаже и ремонте электрооборудования (набор ключей, индикатор, пробник).
- инструкционные карты по практическим занятиям.
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

5. Рабочее место для ремонта электрических машин.
6. Набор слесарных инструментов.
7. Набор для электромонтёра.
8. Комплект электроизмерительных приборов.
9. Средства электрической защиты

10. Вспомогательное оборудование.
11. Набор проводниковых материалов.
12. Набор изоляционных материалов.
13. Станок сверлильный.
14. Станок для намотки обмоток трансформатора, и электродвигателя.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 432 с
2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. Пособие для нач. проф. образования: / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела: Учеб. Для ПТУ. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. Шк., 1989. – 335 с.: ил.
2. Павлович С.Н., Фираго Б.И. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 248 с.: ил.
3. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию: Учеб. пособие для вузов/И.И. Алиев. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2002. – 255 с., ил.
4. Алиев И.И., Абрамов М.Б. Электрические аппараты. Справочник. – М.: Издательск2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. Пособие для нач. проф. образования: / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 592
5. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей Учеб. для нач. проф. образования/ Евгений Федорович Макаров –М.:ИРПО Издательский центр «Академия», 2003.-448с

#### **Справочники:**

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: Справочник/Владимир Валентинович Москаленко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с., ил.
2. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: Справочное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 240 с.: ил. – (Профессиональное образование)
3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: Учеб. Пособие для нач. проф. образования / Юрий Дмитриевич Сибикин. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 336 с., ил.

Интернет-ресурсы  
 www.electrolibrary.info  
 Electrical Marketing - <http://electricalmarketing.com/>  
 Electric Pilot - <http://www.electricpilot.com/>  
 ElectricSmarts.com - <http://www.electricsmarts.com/>,  
 Отечественные журналы: «Энергетик», «Электрик»

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

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	<p>Правильность приёмки и осмотра электрооборудования.</p> <p>Правильность и точность проведения электрических замеров для проверки состояния изоляции.</p> <p>Правильность проверки маркировки выводов асинхронного двигателя.</p> <p>Правильность диагностики неисправностей в электрических аппаратах.</p> <p>Правильность выполнения диагностики неисправностей в схеме освещения</p>	<p>Индивидуальный контроль за действиями обучаемого</p> <p>Проверка последовательности выполнения работ согласно карточки-задания</p>
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	<p>Правильность проведения контроля коробки выводов и выбора группы соединений для данного напряжения.</p> <p>Правильность осмотра состояния пусковой аппаратуры перед пуском.</p> <p>Правильность выбора нужного направления вращения вала.</p> <p>Правильность проверки температурного режима и токовой нагрузки.</p>	<p>Практическое задание, оценка продукта в соответствии с эталоном</p>
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	<p>Правильность подбора трансформатора тока для трёхфазного счётчика.</p> <p>Правильность проверки подключения однофазного счетчика.</p> <p>Правильность проведения коррекции нуля</p>	<p>Практическое задание в реальных условиях, наблюдение</p>



	на приборе вольтметр и амперметр.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности Наличие положительных отзывов по итогам практики. Проявление творческого подхода к освоению профессии: Сформированность интереса к будущей профессии через: -повышение качества обучения по ПМ; -участие в олимпиадах, научных конференциях; -участие в органах ученического самоуправления,	Наблюдение; обучающегося
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем	Правильность выбора и точность применения методов и способов решения профессиональных задач в области электромашиностроения	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Оперативность поиска и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации: интернета, библиотеки, каталогов, включая электронные.	Практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Оперативность и точность оформления результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ (слайдов, презентаций); интернета	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.
ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами, наставниками в ходе обучения и	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в спортивной и культурной жизни.</li> </ul>	<p>локальных информационных сетях</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения</p>	<p>Наблюдение за ролью обучающихся в группе; По профилю</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>Своевременность постановки на воинский учет</p>	<p>проведение воинских сборов</p>