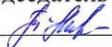


*Приложение 3.21  
к образовательной программе  
по профессии  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и  
обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)*

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

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 802, зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2013 № 29611, с изменением, внесенным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 247 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.04.2015, регистрационный № 36713)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦКЭС  
Протокол № 11 от «15» июня 2022 г.  
Председатель ЦК

 Т.Н. Ларионова

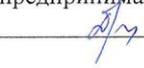
УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
 Т.Б. Балобанова  
« 10 » 06 2022 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, учитель технологии и  
предпринимательства, техник-механик, слесарь-инструментальщик

 / В.В. Заводовская

Преподаватель высшей квалификационной категории, учитель технологии и  
предпринимательства, техник-электрик мастер производственного обучения

 / О.С. Доронина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

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

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проверка и наладка электрооборудования и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

### 1.2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 04	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 07	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 1.3 Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
Проверка и наладка электрооборудования	
ПК 2.1.	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.
ДК 2	<i>Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами.</i>

### 1.4 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Код ОК, ПК, ДК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05,	– выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; – проводить	– общую классификацию измерительных приборов; – схемы включения приборов в	– Заполнения технологической документации; – работы с измерительными

<p>ОК06, ОК07 ПК 2.1 – 2.3 ДК 2</p>	<p>электрические измерения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снимать показания приборов;</li> <li>– проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;</li> <li>– <i>пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма;</i></li> <li>– <i>пользоваться конструкторской, производственно-технологической документацией.</i></li> </ul>	<p>электрическую цепь;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документацию на техническое обслуживание приборов;</li> <li>– систему эксплуатации и поверки приборов;</li> <li>– общие правила технического обслуживания измерительных приборов;</li> <li>– <i>все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ;</i></li> <li>– <i>основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ;</i></li> <li>– <i>назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электроаппаратов и электроприборов в пределах выполняемых работ;</i></li> <li>– <i>методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ.</i></li> </ul>	<p>электрическими приборами, средствами измерений, стендами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>подборки электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;</i></li> <li>– <i>выбора способа подключения проводника к оборудованию;</i></li> <li>– <i>подготовки проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений;</i></li> <li>– <i>соединения деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами.</i></li> </ul>
---	--	--	--

### 1.5 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

<b>Всего часов:</b>	<b>662</b>
на освоение МДК	208
на практики:	
учебную	72
производственную	288
самостоятельную работу (в том числе консультации)	94

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК, ОК, ДК	Наименования разделов профессионального модуля	Объем ПМ, час	Объем профессионального модуля, час					СРС
			Обучение по МДК, в час			Практики		
			всего, часов	лабораторных и практических занятий	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	учебная практика, часов	производствен ная практика, часов	
ОК1, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07 ПК 2.1 - 2.3 ДК 2	МДК.02.01 Организация и технология проверки электрооборудования	150	100	32	-	-	-	50
	МДК.02.02 Контрольно-измерительные приборы	152	108	36	-	-	-	44
	УП.02.01 Учебная практика	72	-	-	-	72	-	-
	ПП.02.01 Производственная практика	288	-	-	-	-	288	-
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>662</b>	<b>208</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>94</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.02.01 Организация и технология проверки электрооборудования</b>		<b>150</b>
<b>Тема 1.1. Проверка, профилактические испытания и эксплуатация электродвигателей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Проверка механической части электродвигателей. Проверка соединения корпуса двигателя с заземляющим устройством. Оформление документации по окончании пусконаладочных работ.	6
	<b>Практические занятия 1, 2</b>	<b>4</b>
	1. Соединения корпуса двигателя с заземляющим устройством.	2
	2. Оформление документации на профилактические испытания электродвигателей.	2
<b>Тема 1.2. Проверка, профилактические испытания и эксплуатация силовых трансформаторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Подготовка трансформаторов к включению, испытания силовых трансформаторов. Проверка вводов и проходных изоляторов трансформаторов. Техническая документация при сдаче силовых трансформаторов в эксплуатацию.	6
	<b>Практические занятия 3, 4</b>	<b>2</b>
	1. Проверка сопротивления изоляции обмоток трансформатора.	1
	2. Проверка давления между контактами переключающего устройства РПН	1
<b>Тема 1.3. Нагрев электрооборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	Методы и средства измерения температуры нагрева электроустановок и устройств. Контроль болтовых соединений и уход за контактами.	4
	<b>Практические занятия 5-8</b>	<b>16</b>
	1. Измерение температуры нагрева электрооборудования методом термометра.	4
	2. Измерение температуры нагрева электрооборудования методом сопротивления.	4
	3. Измерение температуры нагрева электрооборудования методом термопары.	4
	4. Измерение температуры нагрева электрооборудования методом инфракрасного излучения.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
Написать реферат на заданную тему	12	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		<b>2</b>
<b>Тема 1.4. Генераторы, синхронные компенсаторы и шунтирующие реакторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Осмотры и проверка генераторов и синхронных компенсаторов. Проверка совпадения чередования фаз, синхронизация и набор нагрузки. Контроль режима работы и допустимые перегрузки генераторов. Испытание обмоток повышенным напряжением промышленной частоты.	10
	<b>Практические занятия 9</b>	<b>2</b>
	1. Подготовка документации к проверке и испытаниям генераторов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
	Написать реферат на заданную тему	12

<b>Тема 1.5. Электрооборудование распределительных устройств (РУ).</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	Общие сведения о РУ. Монтаж и наладка шин, токопроводов и реакторов. Проверка и испытание высоковольтных выключателей, разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Проверка устройств блокировки. Проверка надежности заземляющих устройств. Проверка и наладка отремонтированных аппаратов.		18
	<b>Практические занятия 10</b>		<b>2</b>
	1.	Проверка надежности заземляющих устройств.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>12</b>
	Написать реферат на заданную тему		12
<b>Тема 1.6. Проверка и наладка вторичных устройств.</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>
	Проверка источников оперативного тока. Организация проверок и испытаний вторичных устройств. Проверка, ремонт и наладка реле. Регулировка и поверка электроизмерительных приборов. Регулировка счетчиков электрической энергии (ток и напряжение).		20
	<b>Практические занятия 11-13</b>		<b>6</b>
	1.	Регулировка электроизмерительных приборов.	2
	2.	Наладка реле после ремонта.	2
	3.	Проверка источников оперативного тока.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>14</b>
	Написать реферат на заданную тему		14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>			<b>2</b>
<i>Итого по МДК.02.01</i>			<b>150</b>
<b>МДК.02.02 Контрольно - измерительные приборы</b>			<b>152</b>
<b>Тема 1.1. Универсальные средства измерений и контроля</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>
	Общие сведения о контрольно-измерительных приборах. Приборы для измерения электрических величин. Частотомеры. Весовые устройства. Оптико-механические приборы. Приборы для измерения температуры. Приборы для измерения давления и разрежения. Приборы химического контроля и газового анализа. Автоматический регулятор. Приборы для измерения расхода. Приборы для измерения уровня.		20
	<b>Практические занятия 14-17</b>		<b>16</b>
	1	Определение видов износа и типа разрушения различных типов деталей контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.	4
	2	Проверка и контроль вертикальности положения промежуточного механизма весовых устройств.	4
	3	Проверка работоспособности оптико-механических приборов	4
	4	Снятие характеристик работы и градуировка автоматических потенциометров, мостов.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>12</b>
		Написать реферат на заданную тему	
<b>Тема 1.2 Система планово- предупредительного ремонта</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	Основы организации ремонтной службы КИПиА. Обязанности эксплуатационного персонала по соблюдению требований системы технического обслуживания и ремонта.		10
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			<b>2</b>
	<b>Содержание</b>		<b>14</b>

	Оборудование, инструмент и монтажные изделия для производства монтажных работ.	14
	<b>Практические занятия 18-20</b>	<b>6</b>
	1 Включение в электрические схемы электроизмерительных приборов.	2
	2 Проверка работоспособности гальванометра.	2
	3 Проверка технического манометра по образцовому.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
	1 Написать реферат на заданную тему	12
<b>Тема 1.3. Порядок приема-сдачи оборудования в ремонт</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>
	Порядок приема оборудования и приборов в ремонт. Техническая документация на ремонт. Порядок приемки приборов и оборудования из ремонта. Формы и методы проведения ремонта приборов и оборудования.	24
	<b>Практические занятия 21-24</b>	<b>14</b>
	1 Ремонт мембранного расходомера.	4
	2 Настройка газоанализаторов.	2
	3 Настройка технологического сигнализатора любого типа.	4
	4 Настройка работы электронного и пневматического регулятора.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>
1 Написать реферат на заданную тему	20	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		<b>2</b>
<b>Итого по МДК.02.02</b>		<b>152</b>
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>
Инструктаж по технике безопасности и охране труда		6
Установка потолочных и настенных ламповых патронов или светильников		6
Замена ламп различных типов		6
Сборка схем управления освещением из двух мест.		6
Подвеска светильников при различных типах электропроводки		6
Установка осветительных щитков и пультов.		6
Подсоединение проводов к зажимам электроаппаратов		6
Определение дефектов в люминесцентных лампах.		6
Зануление и заземление осветительных установок		6
Пайка и опрессовка токоведущих жил кабеля в соединительной муфте		6
Пайка и опрессовка соединительной муфты.		6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		<b>6</b>
<b>Производственная практика</b>		<b>288</b>
Инструктаж по технике безопасности и охране труда		6
Измерение, испытания, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования, использование безопасных приемов выполнения работ.		12
Составление и сборка схем управления электродвигателей переменного тока		12
Составление и сборка схем управления электродвигателей постоянного тока		12
Измерения, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования.		12

Проверка состояния магнитной системы коммутационных аппаратов.	12
Выполнение проверки, наладки и испытания электрических двигателей согласно технологии.	12
Выполнение проверки, наладки и испытания маломощных трансформаторов согласно технологии.	12
Составление и сборка схем подключения трансформатора малой мощности	12
Сборка схем подключения измерительных трансформаторов	12
Проверка механической части, параметров срабатывания, элементов бесконтактных систем автоматики.	12
Заземление наружного контура	12
Зануление наружного контура	6
Выполнение проверки, наладки и испытания электрических аппаратов	12
Установка, снятие и проверка предохранителей. Контроль состояния и устранение мелких дефектов пускорегулирующих устройств	12
Измерение сопротивлений электрических контактов коммутационных аппаратов,	12
Измерение потребляемого тока коммутационными аппаратами	12
Измерение напряжения и частоты потребляемого тока.	12
Прозвонка и маркировка проводов.	12
Проверка, наладки и испытания цехового электрооборудования	12
Проверка, наладка и испытания цеховых осветительных электроустановок.	12
Заполнение технической документации после проверки чертежей и электрических схем на соответствие ТУ, наладки и испытания	18
Подключение трех и однофазных электродвигателей.	12
Ревизия и дефектовка элементов систем автоматики	12
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена</i></b>	
максимальной учебной нагрузки обучающегося	302
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	208
самостоятельной работы обучающегося	94
учебной и производственной практики	360
<b>ВСЕГО</b>	<b>662</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования используются активные формы проведения занятий (применение индивидуальных и групповых проектов, кейс-метода, мультимедиа-презентаций).

Применение на учебном занятии активных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Реализация программы профессионального модуля обеспечена следующими помещениями:

1. Лаборатория контрольно-измерительных приборов оснащена:

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакат «Условно-графические обозначения, наносимые на шкалах приборов»;

Макет «Учебный гальванометр»;

Макет «Стеклянный термометр»;

Макет «Устройство двигателя асинхронного»;

Макет "Электромагнитный контактор";

Двигатели асинхронные;

Двигатели коллекторные;

Набор образцов «Кабельная продукция»;

Набор образцов «Электромонтажная продукция»;

Комплект каталогов электротехнической продукции;

Комплект каталогов продукции промышленного оборудования;

Комплект каталогов электротехнической продукции;

Набор резисторов;

Набор электролитических емкостей;

Виртуальные лабораторные работы.

**Оснащенность оборудованием:**

Факсимильный аппарат – 1шт. Лабораторный стенд "Промавтоматика" – 1 шт. Лабораторный стенд Промэлектроника – 5 шт. Стол-стенд "Автоматика" в комплекте – 7 шт. Фазометр Ц30211 – 5 шт. Блок питания QJ3003C – 4 шт. Осциллограф АКПП-4115/1А – 4 шт. Паяльная станция ANALOG 60 А – 4 шт. Мультиметр-мегаомметр Fluke 1587 – 5 шт. Прибор "Байкал" (гигрометр) – 3 шт. Расходомер ДНЭМ,ДМ – 10 шт. Регулятор – 4 шт. Термометр-манометр ТГП – 4 шт

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в Интернет - бшт., проектор - 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

2. Мастерская слесарно-механическая оснащена:

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты, инструментальные карты и карты для кодоскопа по темам:

«Рабочее место слесаря»;

«Разметка плоскостная, пространственная»;

«Рубка металла, приемы рубки»;

«Правка, рихтовка, гибка металла»;

«Резка металла ножовкой и слесарными ножницами»;

«Опиливание плоскостей и криволинейных поверхностей»;

«Сверление сквозное и на заданную глубину»;

«Зенкование, зенкерование и развертка отверстий»;

«Разъемные и неразъемные соединения».

**Оснащенность оборудованием:**

Станок вертикально-сверлильный 2Н-125Л – 2 шт., Станок настольно-сверлильный НС-12А – 2 шт., Станок обдирочный ЗБ634 – 1 шт., Станок точильно-шлифовальный ТШ-2 – 2 шт., Верстак слесарный – 31 шт., Тисы слесарные – 31 шт., Стружкоотсос УВП-1200А – 1 шт., Тиски СТ-201 - 1 шт; Кодоскоп - 1 шт; Ножницы по металлу 250 мм К201507481 – 10 шт., Дрель ударная Hitachi FDV16VB2 K0004007 – 1 шт., Штангенциркуль ШЦ 0-150 мм(ц.д.0,1) К201507487 – 12 шт.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в Интернет - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3. Мастерская электромонтажная оснащена:

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Цифровой токовый мультиметр. Макет проходных выключателей. Макет комнатной проводки. Макет машины постоянного тока. Асинхронный двигатель – тренажер. Счетчики электрической энергии (однофазных и трехфазных).

Макет генератора постоянного тока. Макет магнитного пускателя и теплового реле.

Щиток ВРУ для подключения потребителей двухкомнатной квартиры, Щит ВРУ с прибором учета контроля электрической энергии.

**Оснащенность оборудованием:**

Монтажные столы. Светильник-линза АТР-6251 – 1 шт; Прибор Ц4352-М1 – 3 шт; Прибор М-839 – 4 шт; Паяльник ЭПСН-40/220 дер.ручка – 15 шт; Комплект инструментов РМ – 12 шт

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в Интернет 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

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

### **3.2.1 Основные источники:**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451995> (дата обращения: 11.06.2022).

2. Калиниченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике : учебное пособие / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 580 с. — ISBN 978-5-9729-0494-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98400.html> (дата обращения: 11.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-9729-0327-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86599.html> (дата обращения: 11.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **3.2.3 Информационные ресурсы:**

1. Electronic circuit simulator: [сайт]. — Джексонвилл, США, 1999– . — Обновляется в течение суток. — URL: <http://falstad.com/circuit/> (дата обращения: 11.06.2022). — Электронная программа. : электронные.

### **3.2.4 Журналы:**

1. Промышленная энергетика : ежемесячный производственно-технический журнал. - Текст : непосредственный.

2. Энергетик : ежемесячный производственно-массовый журнал. - Текст : непосредственный.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07</p>	<p>Способность принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование.</p>	<p>МДК.02.01 Выполнение и защита практического занятия № 1,2. Выполнение и защита самостоятельной работы №1,2МДК 02.01 Устный опрос по теме 1.2 Выполнение и защита практических занятий № 3, 4, и самостоятельных работ № 3, 4, 5, 6 МДК 02.02 Индивидуальный ответ по теме 2.1, 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7 самостоятельных работ № 3-6</p>
<p>ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07</p>	<p>Способность производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p>	<p>МДК.02.01 Выполнение и защита практического занятия № 3,4 Выполнение и защита самостоятельной работы №3,4,5,6МДК 02.01 Устный опрос по теме 1.2 Выполнение и защита практических занятий № 3, 4, и самостоятельных работ № 3, 4, 5, 6 МДК 02.02 Индивидуальный ответ по теме 2.1, 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7 самостоятельных работ № 3-6</p>

<p>ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07</p>	<p>Способность настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>МДК 02.01 Устный опрос по теме 1.2 Выполнение и защита практических занятий № 3, 4, и самостоятельных работ № 3, 4, 5, 6 МДК 02.02 Индивидуальный ответ по теме 2.1, 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7 самостоятельных работ № 3-6 МДК.02.02 Выполнение и защита практического занятия № 1-7 Выполнение и защита самостоятельной работы №1-3</p>
<p><i>ДК 2 Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами. ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07</i></p>	<p><i>Пользуется специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма; пользуется конструкторской, производственно-технологической документацией.</i></p>	<p>МДК 02.01 Устный опрос по теме 1.2 Выполнение и защита практических занятий № 3, 4, и самостоятельных работ № 3, 4, 5, 6 МДК 02.02 Индивидуальный ответ по теме 2.1, 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7 самостоятельных работ № 3-6 МДК 02.01 Устный опрос по теме 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7, и самостоятельных работ № 1-6 МДК 02.02 Индивидуальный ответ по теме 2.1, 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7 самостоятельных работ № 3-6</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Появление устойчивого интереса к своей будущей профессии</p>	<p>МДК.02.01 Выполнение и защита практического занятия № 1,2. Выполнение и защита</p>

		самостоятельной работы №1,2  МДК.02.02 Выполнение и защита самостоятельной работы №4-7
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения	МДК.02.01 Выполнение и защита практического занятия № 1,2. Выполнение и защита самостоятельной работы №1,2
ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Способность к анализу рабочей ситуации, к текущему, итоговому контролю и самоконтролю	МДК.02.01 Выполнение и защита практического занятия № 3,4 Выполнение и защита самостоятельной работы №3,4,5,6  МДК.02.02 Выполнение и защита практического занятия № 1-7 Выполнение и защита самостоятельной работы №1-3
ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	МДК.02.01 Выполнение и защита практического занятия № 1,2. Выполнение и защита самостоятельной работы №1,2
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	МДК 02.01 Устный опрос по теме 1.2 Выполнение и защита практических занятий № 3, 4, и самостоятельных работ № 3, 4, 5, 6 МДК 02.02 Индивидуальный ответ по теме 2.1, 2.2 Выполнение и защита практических занятий № 1-7 самостоятельных работ № 3-6 МДК 02.02 Выполнение и защита практического занятия №

		3,4 Выполнение и защита самостоятельной работы №3,4,5,6
ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Коммуникабельность обучающегося	МДК.02.02 Выполнение и защита практического занятия № 1-7 Выполнение и защита самостоятельной работы №1-3
ОК 07. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Способность применять полученные профессиональные знания, умения и навыки при выполнении воинской обязанности	МДК.02.02 Выполнение и защита самостоятельной работы №1-7