

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И. Козлова»
Н.В. Кривчун
«17» 04 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

*Профессиональный учебный цикл, профессиональные модули
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)*

2020 г.

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического оборудования (по отраслям),
22.02.06 Сварочное производство

профессий:

15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Председатель Магд Кадацкая Р.Б.

«17» 04 2020 г

Составитель: Тельцов Г.В. мастер производственного обучения ГБПОУ
«СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального
государственного стандарта среднего профессионального образования по
профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 02.08. 2013 регистрационный № 802.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) : **Проверка и наладка электрооборудования** и соответствующих профессиональных компетенций:

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для разработки программы профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям), в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;

уметь:

- производить контроль параметров работы электрооборудования с помощью электрических измерений;
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям, согласно требованиям владения профессиональными навыками, заложенные в компетенцию WorldSkills Russia (WSR)

знать:

- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь *промышленного оборудования*;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.
- условные графические и позиционные обозначения на электрических схемах;
- правила составления электрических принципиальных схем

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 714 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 714 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов; самостоятельной работы обучающегося – 92 часов;

учебной и производственной практики – 252 и 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **проверка и наладка электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1-2.2	Раздел 1. Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования. МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования.	114	76	28	38	-	-
ПК 2.3	Раздел 2. Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов. МДК 02.02.Контрольно-измерительные приборы.	60	42	16	18	-	-
	Учебная практика, часов	252				252	
	Производственная практика, часов	288			36		252
	Всего:	714	118	34	92	252	252

3. 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Приемка и испытание отремонтированного электрооборудования.			
МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования.		114	
Тема 1.1. Общие сведения по организации проверки, испытания, наладки электрооборудования и пусконаладочных работ.	Содержание учебного материала	4	2
	Проверка, испытание и наладка электрооборудования (ЭО). Типовые испытания в соответствии с действующими стандартами. Приемосдаточные испытания в соответствии с правилами технической эксплуатации (ПТЭ) Пусконаладочные работы, организация и условия проведения. Профессиональные навыки, заложенные в компетенцию WorldSkills Russia (WSR)		
	Практические занятия	12	
	Чтение электрических схем. Составление электрических схем в соответствии с заданием. Испытание и наладка осветительных электроустановок		
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Десять правил составления электрических принципиальных схем Приемосдаточные и пусконаладочные работы. Оформление приемосдаточного акта.		
	Тема 1.2. Контроль параметров работы электрооборудования при наладке.	Содержание учебного материала	8
Порядок проведения испытаний при наладке оборудования. Заполнение документации. Нормы испытаний электрических машин. Определение состояния изоляции токоведущих частей ЭО. Техника безопасности при проведении испытаний.			
Практические занятия		8	
Испытание и наладка осветительных электроустановок. Проверка электрической схемы соединения обмоток. Оформление протокола испытаний			
Самостоятельная работа студентов		4	
Приборы для бесконтактного измерения температуры.			

	Презентация		
Тема 1.3. Технологии проверки исправности электрооборудования и электрических цепей. Технология пробного пуска.	Содержание учебного материала	6	3
	Проверка состояния механической части и магнитной системы ЭО Приборы и оборудование для проведения пробных пусков. Техника безопасности при проведении пробного пуска		
	Практические занятия	8	
	Измерение воздушного зазора в подшипниках качения Измерение осевого разбега вала Проведение пробного пуска электрического двигателя.		
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Операции при техническом обслуживании ЭО. Измерение вибрации		
Раздел 2 Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструмента.		72	
МДК 02.02.Контрольно-измерительные приборы.		46	
Тема 2.1. Основные сведения о контрольно- измерительных приборах и инструментах. Средства контроля отсутствия напряжения. <i>Техническое обслуживание,</i> Средства измерения и контроля освещенности. <i>ремонт и монтаж</i> Средства контроля контактных соединений. <i>электрических аппаратов</i> Средства контроля изоляции обмоток двигателей и трансформаторов. <i>напряжением до 1000 В</i> Общие правила технического обслуживания контрольно-измерительных приборов. <i>Код трудовой функции</i> Приборы, применяемые при испытаниях электрооборудования <i>В/04.3</i> Схемы подключения приборов для измерения мощности и электроэнергии <i>Проект профессионального</i> Современные цифровые измерительные приборы. Профессиональные навыки, <i>стандарта</i> заложенные в компетенцию WorldSkills Russia (WSR) <i>«Электромонтер»</i> Требования безопасности при проведении измерений.	Содержание учебного материала	12	2
	Классификация измерительных приборов. Система эксплуатации и поверки приборов.		
	Средства измерения и контроля освещенности.	20	
	Средства контроля контактных соединений.		
	Средства контроля изоляции обмоток двигателей и трансформаторов.		
	Общие правила технического обслуживания контрольно-измерительных приборов.		
	Практические занятия		
	Подключение измерительных приборов.		
	Поверка измерительных приборов. Поверка амперметра		
	Поверка измерительных приборов. Поверка вольтметра Измерение сопротивления изоляции. Настройки и регулировка измерительных приборов.		

	Снятие показаний с приборов. Заполнение технологической документации. Работа с мультиметром.	14	
	Самостоятельная работа студентов		
	Индукционные и емкостные датчики Измерение влажности трансформаторного масла. Датчики движения. Презентация. Техника безопасности при работе с электроизмерительными приборами.		
МДК.02.03. Основы промышленной электроники		46	
Тема 3.1. Физические основы электроники. Электронные приборы.	Содержание учебного материала	5	2
	Собственная и примесная проводимость полупроводников (п/п). Электронно – дырочный переход и его свойства. Полупроводниковые диоды. Свойства, области применения. Полупроводниковые транзисторы. Принцип действия, назначение. Тиристоры. Характеристики, области применения.		
	Практические занятия	4	
	Снятие ВАХ германиевых и кремниевых диодов.		
	Самостоятельная работа студентов.	6	
	Светодиодное освещение. Применение оптронных пар. Применение полевых транзисторов.		
Тема 3.2 Полупроводниковые устройства.	Содержание учебного материала	7	2
	Однофазные выпрямители. Трехфазные выпрямители. Схемы усилителей электрических сигналов. Транзисторный ключ. Базовая единица импульсной техники. Электронно-лучевая трубка. Осциллограф. Инверторы. Датчики. Параметрические и генераторные.		
	Практические занятия	16	
	Снятие ВАХ полупроводниковых диодов. Герман. и кремниевых». Исследование работы однофазного выпрямителя, фильтрация. Исследование работы низкочастотного усилителя. Исследование импульсной техники. Исследование тиристорного ключа		
	Самостоятельная работа студентов.	8	
	Реферат. Светодиодное освещение. Применение оптронных пар. Применение электронных усилителей. Применение датчиков в «умном» доме. Компетенция WSR.		
МДК.02.04. Проверка		46	

электрооборудование на соответствие электросхемам и техническим условиям			
Тема 4.1 Проверка электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.	Содержание учебного материала	12	3
	Электрические принципиальные схемы. Условные графические и позиционные обозначения. Десять правил составления электрических принципиальных схем. Чтение электрических принципиальных схем. Схема нереверсивного пуска АДКЗ. Чтение электрических принципиальных схем. Схема реверсивного пуска АДКЗ. Чтение электрических принципиальных схем. Динамическое торможение. Схемы управления машинами постоянного тока. Проверка по электросхемам и ТУ электрооборудования после ремонта. Заполнение технической документации. Схема пуска трехфазного асинхронного электродвигателя включением на пусковую схему «звезда» и с переключением на рабочую схему «треугольник».		
	Практические занятия	12	
	Чтение электрических схем металлорежущих станков. Исправление электрических схем в соответствии с заданием. Выбор электрической схемы подключения электродвигателя для заданной ситуации.		
	Лабораторная работа №1. Нереверсивный и реверсивный пуск асинхронного короткозамкнутого двигателя.		
	Самостоятельная работа студентов.	8	
Тема 4.2. Способы защиты электрооборудования от аварийных ситуаций.	Содержание учебного материала	4	3
	Средства защиты электродвигателей. Фазочувствительное устройство защиты (ФУЗ) Устройства встроенной тепловой защиты (УВТЗ). Специальные виды защит электрооборудования.		
	Лабораторные работы	4	
	Исследование работы контакторов постоянного и переменного тока. Исследование аппаратов защиты		
	Самостоятельная работа студентов.	8	

	Виды ремонтов ЭО. Ремонтная карта, журнал испытаний, протокол испытаний. Сообщение по теме: «Определение неисправностей электромагнитных аппаратов».		
Тема 4.3 Пробные пуски	Содержание учебного материала	2	3
	Технология проведения пробных пусков. Техника безопасности при проведении пробных пусков.		
	Лабораторно-практические занятия	2	
	Проведение пробных пусков электрических машин. Оформление технической документации.		
	Самостоятельная работа студентов. Реферат «Техника безопасности при наладке электрических машин».	2	
Учебная практика Виды работ Измерение и испытания, определяющие состояние изоляции токоведущих частей электрооборудования учебной мастерской, учебных стендов. Проверка состояния механической части электрооборудования учебных стендов. Проверка состояния магнитной системы коммутационных аппаратов. Выполнение проверки, наладки и испытания электрических двигателей согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания маломощных трансформаторов согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания электрических аппаратов согласно технологии. Выполнение проверки, наладки и испытания заземляющих устройств согласно технологии. Измерение сопротивлений электрических контактов коммутационных аппаратов, обмоток трансформаторов, катушек магнитных пускателей, переходных сопротивлений защитного заземления. Измерение питающего напряжения на учебных стендах. Измерение потребляемого тока коммутационными аппаратами работающими с электромагнитными элементами, обмотками асинхронных электродвигателей, трансформаторами и т.д. Измерение частоты потребляемого тока на учебных стендах. Измерение электрических величин при помощи аналоговых электроизмерительных приборов. Измерение электрических величин при помощи цифровых электроизмерительных приборов. Измерение сопротивления защитного заземления и сопротивления изоляции проводников при помощи мегаомметра. Настройка и регулировка аналоговых контрольно-измерительных приборов и инструментов.		252	
Производственная практика Виды работ Измерения: переходного сопротивления защитного заземления; временных характеристик электрооборудования; тока,		252+36 сам работа	

напряжения, мощности в электрических цепях; частоты, индуктивности, емкости в электрических цепях; сопротивления изоляции повышенным напряжением. Электрические испытания при наладке цехового оборудования. Заполнение документации при измерении электрических параметров и наладке цехового электрооборудования. Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений цехового электрооборудования. Проверка схем электрических соединений цехового электрооборудования. Проверки, наладки и испытания цеховых осветительных электроустановок. Проверка, наладки и испытания цехового электрооборудования (металлообрабатывающие станки, термические печи, гальванические ванны и пр.). Заполнение технической документации после проверки, наладки и испытания. Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства. Настройка и регулировка цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов. Самостоятельная работа по производственной практике Подготовка докладов и презентаций по изученным темам		
	36 часов	

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3-продуктивный

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Охрана труда»; мастерская «Электромонтажная»; лаборатория контрольно-измерительных приборов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Охрана труда»:

доска информационная;

витрина стеклянная для демонстрации средств индивидуальной защиты;

комплект плакатов по охране труда.

Технические средства обучения:

проектор мультимедийный;

экран настенный;

компьютерное автоматизированное рабочее место.

Оборудование лаборатории контрольно-измерительных приборов и рабочих мест лаборатории:

контрольно-измерительные приборы.

Технические средства обучения:

проектор мультимедийный;

оборудование для Интернета, локальная сеть.

Оборудование мастерской «Электромонтажная» и рабочих мест мастерской:

-верстак слесарный одноместный с тисками, трансформатор сварочный с комплектом инструмента и приспособлений (или сварочный аппарат, сварочный выпрямитель), стол для электромонтажных работ;

-силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд), стенд для сборки электрических схем освещения, стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В;

- комплект защитных средств, набор электромонтажного инструмента, электроизмерительные приборы;

- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;

-натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты; -комплект плакатов.

- стенды: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем;

- маломощные трансформаторы, коммутационные аппараты, электроизмерительные приборы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента;

электроизмерительные приборы; испытательный стенд для замеров параметров работы электрооборудования (универсальный), приборы для настройки и регулировки электроизмерительных приборов и инструментов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ильинский Н.Ф., Москаленко В.В. Электропривод: энерго- и ресурсосбережение.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия». 2012.

2. Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия
3. Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2014
4. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий/Б.И.Кудрин, Л.Т.Магазинник, М.Г.Ошурков и др.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2012
5. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2010
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 2012.
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач.проф.образования. – М.: ИРПО;ПрофОбрИздат, 2010.
8. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2012.
9. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2012.

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра. - М. РадиоСофт. 2010.
2. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник – М.: ИП РадиоСофт. 2012
3. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд., стер., 2010
4. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер., 2012
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2013.
6. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России .№204 от 08.07.2012.
7. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора от 21.12.1984 г.
8. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд.,стер.,2007.

Интернет-ресурсы:

<http://elektro.narod.ru>
<http://eleksstroy.com>
<http://elektromaster.ru>
<http://elektrolibraru.info>
<http://elektroas.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной нагрузки и производственное обучение.

Реализация программы профессионального модуля предусматривает следующие виды практик: учебная практика и производственная практика. Учебная практика организуется в лаборатории контрольно-измерительных приборов и учебной мастерской ОУ «Электромонтажная». Производственная практика должна проводиться в организациях и на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Учебную и производственную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Освоение профессионального модуля рекомендуется после изучения профессионального модуля ПМ 1 и учебных дисциплин «Техническое черчение», «Электротехника», «Основы технической механики и слесарных работ», «Материаловедение», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу	Приемка в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования в соответствии с требованиями ПТЭ.	Текущий контроль в форме: - собеседования; - тестирования; - защиты практических заданий по темам МДК; - наблюдения за выполнением работ в рамках учебной и производственной практики. Промежуточный контроль в форме зачетов по каждому из разделов профессионального модуля и по производственной практике. Итоговый контроль в форме наблюдения и экспертной оценки выполнения комплексных практических работ и экзамена по завершению профессионального модуля.
	Включение в работу отремонтированного электрооборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации, требованиями ПТЭ.	
ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Выполнение испытаний машин под наблюдением инженерно-технического персонала согласно программе испытаний в соответствии с требованиями ПТЭ.	
	Проведение пробного пуска машин под наблюдением инженерно-технического персонала в соответствии с требованиями ПТЭ.	
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-	Настройка контрольно-	

измерительные приборы и инструменты.	приборов и инструментов согласно технической документации (инструкция по настройке, ТУ, технический паспорт).	
	Регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов в соответствии с заданным алгоритмом.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор способов решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов инструмента, оборудования для проверки, наладки электрооборудования.	Наблюдения за обучающимся на производственной практике. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоконтроль качества выполненной работы.	Оценка результативности выполняемой работы.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации в различных профессионально-ориентированных источниках (технической документации, справочниках, каталогах и т.п.).	Оценка эффективности работы с источниками информации.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	Демонстрация навыков использования прикладных компьютерных программ в	Оценка эффективности работы

профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности.	обучающегося с прикладным программным обеспечением.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Оценка готовности обучающегося на занятиях по начальной военной подготовке.