

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
от «22» декабря 2020 г.
№ 01-05/786

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Мирный-2020 г.

<p>РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ</p> <p>кафедрой _____ наименование кафедры</p> <p>протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.</p> <p>заведующий кафедры _____ / _____ подпись, Ф.И.О.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО УМС</p> <p>протокол № 5 от «24» октября 2020 г.</p>
<p>Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки.....</p> <p>_____ код, наименование профессии/специальности</p>	

Составители (авторы): _____
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГОУ СПО

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ГОУ СПО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в горной отрасли)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов.

Уметь:

Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;

- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;

- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

- проводить анализ неисправностей электрооборудования;

- эффективно использовать материалы и оборудование;

- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;

- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

- осуществлять метрологическую поверку изделий;

- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;

- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.

Знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;

- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;

- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;

- выбор электродвигателей и схем управления;

- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

ОК 1 выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7 содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9 использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 4.1 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 4.2. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 210 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 53 часов;

На производственную практику 72 часа

Учебная практика 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.04 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 4.2	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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		Учебная, часов	Производственная (по профилю спец-сти), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.2 ОК1-5	Раздел 1. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	60	53	32	-		-	72	72
ПК 4.1-4.2 ОК 6-9	Раздел 2 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.								
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							

	Учебная практика	72							
	Всего:	210	53	32	-		-	72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Раздел 1. Организация работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования					
МДК 04.01. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций			60		
Тема 1.1. Пускорегулирующая аппаратура и распределительные устройства напряжением до 1000 В	Содержание		4	1,2	
	1-2	Пусковые и регулирующие аппараты напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание распределительных устройств до 1000 В. Ремонт электрической аппаратуры и установок напряжением до 1000 В			
	Практические работы:		6		
	3-4	Разборка, ремонт и сборка пускорегулирующей аппаратуры (реостата) с зачисткой подгоревших контактов, щеток.			
	5-6	Разборка, ремонт и сборка пускорегулирующей аппаратуры (магнитного пускателя) с зачисткой подгоревших контактов, щеток.			
	7-8	Ремонт и установка рубильников и переключателей			
	Самостоятельная работа				
		Аппаратура ручного управления: реостаты..Масленные выключатели. Взрывобезопасные оболочки. Взрывобезопасные цепи. Порядок замены аппаратуры.			
Тема 1.3. Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок и контроль их состояния	Содержание		2	1,2	
	9-10	Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок. Измерительные приборы. Методы контроля температуры электроустановок. Обслуживание электроизмерительных приборов.			
	Практические работы:		2		
	11-12	Проверка в цепях постоянного и переменного тока приборов электромагнитной и магнитоэлектрической систем. Устранение простых неисправностей, замена датчиков у приборов автоматического измерения температуры и давления. Чтение электрических схем			
	Самостоятельная работа				
		Изучение новых приборов применяемых на предприятиях АК Алроса для контроля в			

		<i>электроустановках.</i>		
Тема 1.4. Источники электроснабжения, осветительные электроустановки	Содержание		4	1,2
	13-14	Общие сведения об электрических схемах, сетях и источниках электроснабжения. Напряжения и способы выполнения электрических сетей. Электрические источники света. Осветительная арматура.		
	15-16	Технология монтажа и ремонта светильников общего применения. Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников. Технология ремонта и монтажа электроустановочных устройств и схемы питания освещения. Обслуживание электроосветительных установок.		
	Практические работы:		2	
	17-18	Изготовление и установка щитов осветительной сети со сложной схемой. Монтаж и ремонт светильников общего назначения. Монтаж и ремонт электроустановочных устройств.		
	Самостоятельная работа			
		<i>Современные энергосберегающие лампы. Светодиодные лампы и возможность их применения на современном производстве.</i>		
Тема 1.5. Цеховые электрические сети	Содержание		4	1,2
	19-20	Виды электропроводок. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и коробах. Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах.		
	21-22	Схемы распределительных цеховых электросетей. Выполнение сетей шинопроводами. Электрические сети подъемно-транспортных устройств. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей до 1000 В.		
	Практические работы:		6	
	23-24	Монтаж и ремонт открытых электропроводок		
	25-26	Монтаж и ремонт скрытых электропроводок		
	27-28	Расчет размеров труб с учетом сложности затяжки и конфигурации трассы		
	Самостоятельная работа			
		<i>Назначение телефонного кабеля, классификация и конструкция. Назначение радиочастотного кабеля, их классификация и конструкция. Назначение оптический кабеля, их классификация и конструкция Назначение кабеля сигнализации и блокировки их конструкция. Назначение контрольного кабеля, классификация и конструкция.</i>		
Тема 1.6. Кабельные	Содержание		2	1,2

<i>линии электропередачи</i>	29-30	Классификация. Технология монтажа кабельных линий. Технология разделки концов кабелей. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ.. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки и кабелях напряжением до 10 кВ.		
	Практические работы:		2	
	31-32	Проверка состояния изоляции кабелей мегомметром. Разделка концов кабеля. Монтаж и ремонт соединительных муфт на кабелях напряжением 10 кВ		
	Самостоятельная работа			
		<i>Современное оборудование и методики ремонта кабелей. Выбор кабеля по климатическим характеристикам. Применение соединительных муфт в районах крайнего севера.</i>		
Тема 1.7. Воздушные линии	Содержание		2	1,2
	33-34	Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1000 В. Технология монтажа линий выше 1000 В и до 1000 В. Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий напряжением выше 1000 В и до 1000 В.		
	Практическая работа:		2	
	35-36	Ремонтные операции, выполняемые на ВЛ до 1000 В. Ремонтные операции, выполняемые на ВЛ выше 1000 В		
	Самостоятельная работа			
		<i>Допустимые температуры нагрева кабелей различных марок. Допустимые токовые перегрузки кабельных линий. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электропроводок.</i>		
Тема 1.8. Электрические машины	Содержание		2	1,2
	37-38	Общие сведения об электрических машинах. Их классификация, назначение, применение, устройство. Асинхронные электродвигатели. Синхронные электродвигатели. Техническое обслуживание, ремонт электрических машин. Объемы и нормы испытаний электрических машин.		
	Практические работы:		4	
	39-40	Разборка и сборка асинхронных электродвигателей с фазовым ротором мощностью до 500 кВт.		
	41-42	Разборка и сборка короткозамкнутых электродвигателей мощностью до 1000 кВт. Разборка, ремонт и сборка электродвигателей взрывобезопасного исполнения мощностью до 50 кВт.		
	Самостоятельная работа			
		<i>Конструктивные особенности трансформаторов специального назначения. Асинхронные</i>		

		<i>двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками. Измерительные схемы при исследовании машин синхронной связи. Правила техники безопасности при выполнении ремонта механической части электрических машин.</i>		
Тема 1.9. Распределительные устройства и аппараты напряжением выше 1000 В	Содержание		2	1,2
	43-44	Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Техническое обслуживание распределительных устройств и измерительных трансформаторов. Ремонт электрических аппаратов РУ и установок напряжением выше 1000 В. Испытание электроаппаратов распределительных устройств напряжением выше 1000 В.		
	Практические занятия		4	
	45-46	Выбор защитной аппаратуры до 1000 В по заданным техническим условиям		
	47-48	Испытание защитной аппаратуры до 1000 В на соответствие заданным режимам работы		
	Самостоятельная работа			
		<i>Выбор защитной аппаратуры до 1000 В в горных выработках рудника АК Алроса Применение Распределительных устройств в особо сырых горных выработках, способы защиты.</i>		
Тема 1.10 Защитные меры электробезопасности	Содержание		4	1
	49-50	Электротравматизм и его предотвращение. Классификация защитных средств, периодичность их испытаний и осмотров. Защитное заземление.		
	Практические занятия		4	
	51-52	Контрольный тест: Индивидуальные средства защиты.		
	53	Контрольный тест: Выбор схем заземления.		
	Самостоятельная работа			
		<i>Контроль заземления и зануления. Тушение пожара в электроустановках в горных выработках.</i>		
ВСЕГО			53	
Учебная практика: Электромонтажная мастерская			36	

Виды работ: Паяние и лужение жил проводов и кабелей Изготовление монтажных жгутов и шаблонов Разделка электрических проводок и кабелей Монтаж электрических проводок в щитах и пультах Монтаж, демонтаж и сборка схем коммутации с помощью кнопок управления, реле, магнитных пускателей. Монтаж источников питания Включение аппаратуры сигнализации и контроля Подключение светового оборудования Комплексные электромонтажные работы		
Производственная практика:	72	
Виды работ Включение и отключение электроприемников Выполнение операций по эксплуатационному обслуживанию коммутационной аппаратуры Проверка и разделка кабелей, прокладка и переноска кабелей Разборка и сборка светильников, подключение светильников к сети Включение аппаратуры автоматизации, сигнализации и контроля Снятие показаний с приборов контроля и защиты Проверка, пуск и остановка вентиляционной установки Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов Техническое обслуживание и ремонт приборов для измерения давления Техническое обслуживание и ремонт приборов для измерения расхода жидкостей Техническое обслуживание и ремонт приборов для измерения уровня жидкостей Техническое обслуживание и ремонт приборов для измерения температуры		
Всего	210	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

учебных кабинетов теоретического обучения: технического регулирования и контроля качества; технологии и оборудования производства электротехнических изделий;

мастерских:

-слесарно-механической;

-электромонтажной;

лабораторий:

-электрических машин и аппаратов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технического регулирования и контроля качества»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (натуральные образцы).

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, DVD-плеер, экран; сканер, принтер, модем.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарно-механической:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарные, сверлильные, заточный
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся
- Комплект автоматических выключателей, контакторов
- Комплекты датчиков, реле
- Комплекты счетчиков
- Наборы ламп, светильников
- Наборы шин, проводов, удлинителей
- Асинхронный двигатель
- Механизм исполнительный
- Блок питания
- Столы монтажные с электроосвещением
- Щит распределительный навесной
- Наборы инструментов

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Электрических машин и аппаратов:

- стенды «Электромеханика» ЭМ-МР, «Электрические аппараты».
- осциллографы
- источник питания АКИП-1101 постоянного тока импульсный 20V, 5A
- регулируемый лабораторный источник питания постоянного тока 30V, 3A

цифровые мультиметры

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить сосредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Квагинидзе, Валентин Суликоевич. Монтаж, демонтаж, ремонт, опробование и техническое обслуживание механической части машин, узлов и механизмов распределительных устройств [Электронный ресурс] : учебник для НПО : Профессиональный модуль / В.С. Квагинидзе. - М : Академия, 2015. - 368 с.

2. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования: учебник для НПО / под ред. В.Ф. Замышляева. – М. Академия, 2016. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Лихачев В.Д. Электротехнический справочник. М.: Салон-Р, 2011. -Т. 1,2.
2. Кацман М.М. Руководство к лабораторным работам по электрическим машинам и электроприводу. — М.: Высшая школа, 2010.
3. Бредихин А.Н., Хачатрян С.С. Справочник молодого электромонтажника распределительных устройств и подстанций. – М.: Высш. шк., 2009.
4. Правила устройства электроустановок / Минэнерго РФ. – М.: Энергоатомиздат, 1997.
5. Соколов М.М. Автоматизированный электропривод общепромышленных механизмов. — Энергия, 2010.
6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТРМ-016-2001. - М: НЦЭНАС, 2014.
7. Нейштадт Е.Т. Лабораторный практикум по предмету «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования предприятий и установок». - М.: Высшая школа, 1991.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт Университетская библиотека онлайн [форма доступа]:
<http://www.biblioclub.ru/>
2. Федеральный сайт образования РФ [форма доступа]:
<http://www.fcir.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля **ПМ.04 по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования МДК.04.01 Технология ремонта, сборки и монтажа узлов и элементов электрооборудования** является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой обучающимся оказывают консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования» и специальности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой, Инженерно-педагогический состав:

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а так же общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация, сертификация», «Техническая механика», «Материаловедение», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Охрана труда». Мастера: наличие 5 – 6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

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
1. Осуществлять разборку, ремонт, сборку сложных деталей и узлов электромашин, электроприборов и электроаппаратов	<ul style="list-style-type: none"> – точность и скорость чтения монтажных и принципиальных схем; – скорость и качество сборки и монтажа; – качество рекомендаций по повышению технологичности операций наладки, регулировки и проверки; – правильность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, вспомогательного инструмента; – правильный выбор материалов для обеспечения качества монтажных и сборочных операций; – точность и грамотность выполнения требований технологической документации; – соблюдение правил техники безопасности при монтаже и испытаниях. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты отчетов по лабораторным и практическим работам; - контрольных работ по темам МДК. <p><i>Зачет по производственной практике.</i></p>
2. Выполнять соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил приемки в эксплуатацию электроустановок; – соблюдение правил организации и порядка выполнения работ; – выбор оптимального набора инструмента для проведения сборочно-монтажных работ; настройка, выбор оптимального режима работы используемых приборов; 	<p><i>Итоговая форма: экзамен</i></p>
3. Выполнять заземление и зануление электросиловых установок	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение порядка организации испытания и правил эксплуатации оборудования; – знание об электротравмах, последствиях и мерах предотвращения; – правильный выбор заземляющего и зануляющего устройства; – правильное и грамотное выполнение 	

с коллегами, руководством, потребителями.	и мастерами в ходе обучения	
7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов эксплуатации и обслуживания электрооборудования.	
10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– Готовность использовать профессиональные знания и навыки при исполнении гражданского долга.	

Разработчики: Пастухова РД. преподаватель ГАПОУ РС (Я) «МРТК»
Ф.И.О., должность