

Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа
ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»
Рабочая программа профессионального модуля
140448 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
ПМ.00 Профессиональные модули
ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 18559 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования

УТВЕРЖДАЮ:
 Зам. директора по УПР
Е. Захаров Е.Ю. Захарова
 «30» августа 2013 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

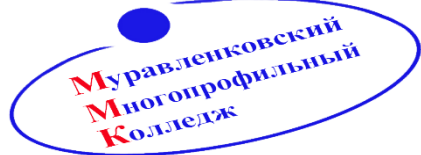
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 18559 СЛЕСАРЬ - ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Версия 1.0
Дата введения: 01.09.2013 г.

СОГЛАСОВАНО:
 Председатель П(Ц)К
О.А. Плеханова О.А. Плеханова
 «30» августа 2013 г.

Муравленко, 2013

	Должность	Фамилия / Подпись	Дата
Разработал	преподаватель	Насырова А.И. <i>А.И.</i>	30.08.2013
Провел экспертизу	методист	Яроцкая А.А. <i>А.А.</i>	30.08.2013
Версия: 1.0	Без подписи документ действителен 8 часов после распечатки. Дата и время распечатки: 30.08.2013, 12:25		Стр. 1 из 20



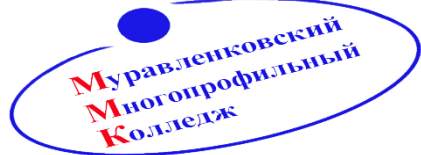
ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

140448 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям)

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 185590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18
6 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	20



1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС входящим в состав укрупненной группы 140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника, по направлению подготовки 140400 Электроэнергетика и электротехника специальности **140448 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по профессии рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
- ПК 4.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
- ПК 4.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
- ПК 4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
- ПК 4.5. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование.
- ПК 4.6. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
- ПК 4.7. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
- ПК 4.8. Осуществлять установку, эксплуатацию и ремонт электрических сетей здания.
- ПК 4.9. Пользоваться распределительными щитами, кабелями, предохранителями, тепловым реле.
- ПК 4.10. Разбираться в переключателях тока короткого замыкания: защите, отоплении, освещении, кондиционировании воздуха, измерительном оборудовании и сигнализации.

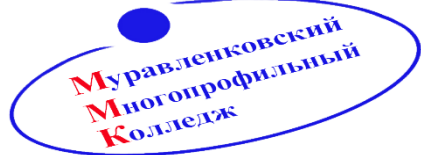
Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников и переподготовки, а также курсовой подготовки незанятого населения на базе основного общего образования.

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

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

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных и слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;



- заполнение технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;
- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных предприятий: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплектных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проводить электрические измерения;
- снимать показания приборов;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
- приемы и правила выполнения операций;

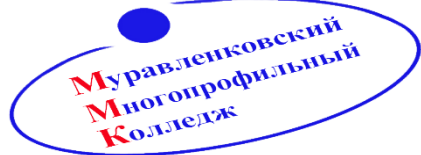
- рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов;
- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу;
- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь;
- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 438 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 150 часов, включая:

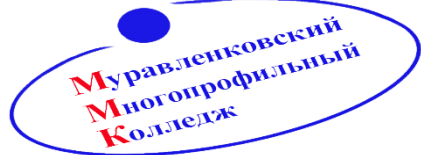
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 100 часов;
- самостоятельной работы студента – 50 часов;
- учебной и производственной практики – 288 часов.



2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности выполнение работ по профессии рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

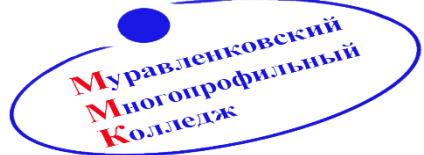
Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 4.2	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 4.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 4.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
ПК 4.5	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование.
ПК 4.6	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 4.7	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ПК 4.8	Осуществлять установку, эксплуатацию и ремонт электрических сетей здания.
ПК 4.9	Пользоваться распределительными щитами, кабелями, предохранителями, тепловым реле.
ПК 4.10	Разбираться в переключателях тока короткого замыкания: защите, отоплении, освещении, кондиционировании воздуха, измерительном оборудовании и сигнализации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способа 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.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).



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 специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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 - 4.7	Раздел ПМ.1 Выполнение наладочных и электромонтажных работ	150	100	50	-	50	-	144	144
	Учебная практика	144							
	Производственная практика (по профилю специальности)	144							144
	Всего:	438	100	50	-	50	-	144	144



3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

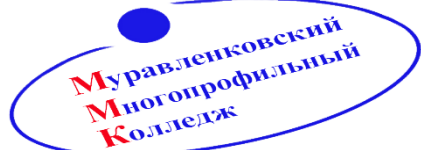
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.01 Выполнение наладочных и электромонтажных работ		100	
МДК04.01 Выполнение наладочных и электромонтажных работ		150	
Раздел 1 Слесарная обработка деталей		20	
	Содержание:	4	
Тема 1.1 Организация рабочего места	1. Основы трудового законодательства. Методы организации труда на рабочем месте. Наименование, назначение и правила применения ручного инструмента, приспособления инвентаря. Устройство и принцип действия машин и механизмов. Правила чтения чертежей средней сложности. Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
	1. Организация рабочего места. Определение пригодности применяемых материалов. Черчение чертежей средней сложности. Создание безопасные условия труда.		
	Содержание:	4	
Тема 1.2 Плоскостная разметка	1. Виды слесарных операций, назначение. Технологический процесс слесарной обработки. Инструмент и приспособления для проведения плоскостной разметки. Последовательность нанесения рисок на заготовку. Основные дефекты плоскостной разметки и методы их устранения. Требования безопасности выполнения слесарных работ.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
	2. Составить инструкционную карту по изготовлению детали. Выполнить чертеж заданной детали.		

Тема 1.3 Резка металла ручными ножницами и ножовкой	Содержание:		4	
	1.	Методы организации рабочего места. Инструмент для резки металла (виды, типы). Технология резки ручными ножницами. Технология резки ручной ножовкой. Основные дефекты резки металла ножницами и ручной ножовкой. Механизированные способы резки металла, оборудование для резки. Безопасные условия труда при резке.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		2	
Тема 1.4 Опиливание металла	3.	Организация рабочего места. Произвести резку ножницами тонколистового металла по разметке. Произвести резку профильного, круглого и листового металла различной толщины по разметке. Произвести контроль качества резки. Создание безопасных условий труда.		
	Содержание:		4	
	1.	Инструмент для опиливания металла (виды и типы напильников). Способы опиливания плоских и криволинейных поверхностей. Способы распиливания отверстий различной конфигурации. Механизированные способы опиливания, оборудование. Основные дефекты опиливания и способы их устранения. Безопасные условия труда при опиливании металла.	2	2
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия:		2		
Тема 1.5 Сверление, зенкерование и зенкование отверстий	4.	Организация рабочего места. Технология опиливания плоских поверхностей. Технология опиливания криволинейных поверхностей. Производство контроля качества опиливания с помощью измерительного инструмента. Создание безопасных условий труда.		
	Содержание:		4	
	1.	Инструмент для сверления, зенкования и зенкерования отверстий. Технология сверления глухих и сквозных отверстий. Технология зенкования отверстий. Технология зенкерования отверстий. Приспособления и оборудование для выполнения операций сверления, зенкования и зенкерования отверстий. Основные дефекты сверления, зенкования и зенкерования отверстий и методы их устранения. Безопасные условия труда при сверлении, зенковании и зенкерования отверстий.	2	2
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия:		2		
Раздел 2 Слесарно-сборочные работы	5.	Организация рабочего места. Просверлить глухие и сквозные отверстия в детали на сверлильном станке по разметке. Рассверлить отверстия в детали. Выполнение зенкеровки отверстия детали. Выполнение зенкования отверстия детали под головку болта, винта. Произвести контроль качества сверления, зенкования и зенкерования с помощью измерительного инструмента. Безопасные условия труда.		
			12	
Тема 2.1 Неподвижные неразъемные	Содержание:		4	
	1.	Подготовка деталей к сборке. Технология сборки заклепочных, паяных, клеевых, сварных соединений. Инстру-	2	2

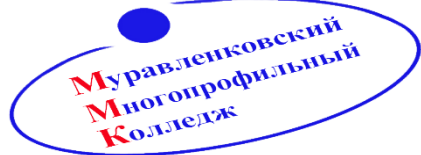
соединения, их сборка	мент и оборудования для сборки клепаных, паяных, клеевых и сварных соединений. Квалитеты точности.				
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия:		2		
6.	Организация рабочего места. Выполнение заклепочного соединения. Выполнение клеевого соединения. Выполнение паяного соединения. Создание безопасных условий труда.				
Тема 2.2 Неподвижные разъемные соединения, их сборка	Содержание:		4		
	1.	Технология сборки резьбовых, шпоночных, клиновых и штифтовых соединений. Инструмент, приспособления и оборудование для сборки разъемных соединений.	2		2
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия:		2		
7.	Организация рабочего места. Выполнение сборки резьбового соединения. Выполнение сборки шпоночного соединения. Выполнение сборки клинового соединения. Выполнение сборки штифтового соединения. Создание безопасных условий труда.				
Тема 2.3 Подвижные соединения, применяемые в узлах и механизмах оборудования и их сборка	Содержание:		4		
	1.	Технология сборки подвижных соединений, применяемых в узлах и механизмах оборудования. Инструменты, приспособления и оборудование для сборки подвижных соединений. Безопасные условия труда при выполнении соединения деталей.	2		2
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия:		2		
8.	Выполнение сборки различных подвижных соединений узлов и механизмов оборудования. Создание безопасных условий труда.				
Раздел 3 Электро-монтажные работы.			20		
Тема 3.1 Пайка и лужение	Содержание:		4		
	1.	Основные виды и назначение инструмента. Основное оборудование и материалы, применяемые при электро-монтажных работах. Назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими припоями. Назначение, физико-химические основы, методы пайки твердыми припоями. Виды соединения проводов различных марок пайкой. Назначение, методы, используемые материалы при лужении.	2		2
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия:		2		
9.	Организация рабочего места. Применение необходимого оборудования и инструмента при пайке и лужении. Выполнение пайки мягкими припоями. Выполнение пайки твердыми припоями. Лужение. Применение норм и правил электробезопасности при пайке и лужении;				
Тема 3.2 Монтаж электрооборудования	Содержание:		6		
	1.	Электроустановочные изделия: выключатели, штепсельные розетки, вилки и др. Монтаж электроустановочных	4		2

ОЭУ		изделий. Светильники, сборка схем и включение в электрическую сеть. Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии. Выполнение квартирной электропроводки.		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		2	
	10.	Выполнение квартирной электропроводки. Подключение в электрическую сеть однофазного счетчика электроэнергии.		
Тема 3.3 Соединение алюминиевых и медных проводов	Содержание:		4	
	1.	Разделка концов проводов и кабелей. Соединение проводов под пайку различными способами.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		2	
	11.	Разделка концов проводов и кабелей. Соединение проводов под пайку различными способами.		
Тема 3.4 Монтаж и подключение электрических машин	Содержание:		6	
	1.	Устройство электродвигателя. Разборка, сборка и подключение к электрической сети электродвигателей до 100 кВт. Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		4	
	12.	Разборка, сборка и подключение к электрической сети электродвигателей до 100 кВт. Сборка электрической схемы нереверсивного и реверсивного асинхронного двигателя.		
Раздел 4 Сборка, монтаж и ремонт электрооборудования предприятий			48	
Тема 4.1 Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок	Содержание:		4	
	1.	Структура управления эксплуатацией электроустановок. Квалификационные характеристики электромонтера 2, 3, 4 разряда. Измерительные приборы. Методы контроля температуры электроустановок. Обслуживание электроизмерительных приборов. Электрические схемы и способы изображения.	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия:		2	
	13.	Графическое изображение элементов электроустановок и их взаимосвязей. Выполнение электрических схем. Чтение электрических схем.		
Тема 4.2 Производство, передача и распределение электроэнергии	Содержание:		4	
	1.	Основные сведения об электрической энергии. Типы и основные характеристики электрических станций. Организация электроснабжения. Основные сведения об установках, передающих, распределяющих и потребляющих электроэнергию.	2	2
	Лабораторные работы		-	

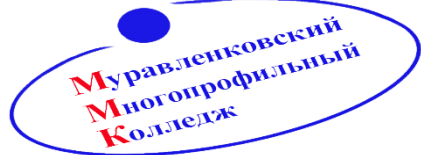
	Практические занятия:	2	
	14. Выполнить схему электроснабжения потребителей. Выполнить принципиальную схему передачи и распределения электроэнергии.		
Тема 4.3 Источники электроснабжения, осветительные электроустановки	Содержание:	4	
	1. Источники электроснабжения. Электрические источники света, осветительная арматура. Технология монтажа и ремонта светильников общего назначения, взрывозащищенных светильников. Монтаж и ремонт электроустановочных устройств и схемы питания освещения. Обслуживание электроосветительных электроустановок.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
	15. Проверка исправности системы аварийного освещения. Измерение нагрузок и напряжения в отдельных точках электрической сети. Замена перегоревших ламп. Чистка светильников общего освещения. Проверка уровня освещенности в контрольных точках помещений. Выполнение схем освещения.		
Тема 4.4 Цеховые электрические сети	Содержание:	8	
	1. Виды электропроводок. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках, в коробах, в трубах. Схемы распределительных цеховых электросетей. Выполнение сетей шинопроводами. Электрические сети подъемно-транспортных устройств. Техническое обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.	2	2
	2. Установка, эксплуатация и ремонтируют электрических сетей здания.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	4	
	16. Измерение токовых нагрузок, температуры электрических сетей. Измерение сопротивления изоляции электрических сетей. Разборка разъемных заземляющих конструкций, зачистка, сборка. Выполнение электрических схем распределительных цеховых электросетей.		
Тема 4.5 Кабельные линии электропередачи	Содержание:	4	
	1. Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Технология монтажа кабельных линий. Технология разделки концов кабелей. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт, концевых муфт наружной установки, заделок внутренней установки на кабелях напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
	17. Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп.		
Тема 4.6 Воздушные линии электропередачи	Содержание:	4	
	1. Устройство и основные элементы воздушных линий. Технология монтажа, обслуживание и ремонт воздушных линий до 1000 В. Технология монтажа, обслуживание и ремонт воздушных линий выше 1000 В.	2	2
	Лабораторные работы	-	



	Практические занятия:	2	
	18. Выправка опор. Подтяжка и смена бандажей. Подтяжка и регулирование провесы проводов. Пропитка проводов антисептиком. Проверка деревянных опор на загнивание.		
Тема 4.7 Пусковые и регулирующие аппараты напряжением до 1000 В	Содержание:	4	
	1. Назначение и устройство аппаратов. Техническое обслуживание и ремонт электрической аппаратуры и установок напряжением до 1000 В.	2	2
	2. Распределительные щиты, кабели, предохранители, тепловые реле.	2	
	3. Переключатели тока короткого замыкания защита, отопление, освещение, кондиционирование воздуха и измерительное оборудование, сигнализация.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
19. Ремонт плавкой вставки предохранителя. Ремонт магнитного пускателя, рубильника. Измерение сопротивления изоляции электроустановок распределительных устройств мегомметром.			
Тема 4.8 Электрические машины	Содержание:	4	
	1. Устройство асинхронных, синхронных электродвигателей и машин постоянного тока. Синхронные компенсаторы, генераторы. Техническое обслуживание, ремонт и испытания электрических машин.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
20. Сборка - разборка электродвигателей, подключение к электрической сети.			
Тема 4.9 Трансформаторы	Содержание:	4	
	1. Устройство и принцип действия, назначение силовых трансформаторов и автотрансформаторов. Способы регулирования напряжения. Схемы и группы соединения обмоток, параллельная работа трансформаторов. Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
21. Контроль качества трансформаторного масла по техническим характеристикам.			
Тема 4.10 Распределительные устройства и аппараты выше 1000 В	Содержание:	4	
	1. Оборудование комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки. Технология монтажа и ремонта РУ внутренней и наружной установки. Технология монтажа вторичных цепей. Ремонт и испытания электрических аппаратов РУ и установок напряжением выше 1000 В.	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	2	
22. Прозвонка, определение места обрыва и фазировка цепей.			
Самостоятельная работа при изучении МДК04.01 Выполнение наладочных и электромонтажных работ		50	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			



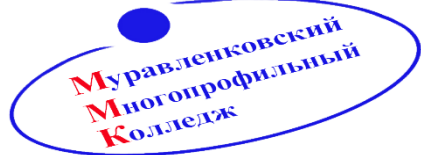
<p>Работа с учебником: Составить опорный конспект по теме: «Пайка и лужение» Составить опорный конспект по теме «Электромонтажные работы». Составить опорный конспект по теме: «Средства измерения электрических величин». Составить опорный конспект по теме: «Силовые трансформаторы». Составить опорный конспект по теме: «Измерительные трансформаторы». Составить опорный конспект по теме: «Электропроводки». Составить опорный конспект по теме: «Электроизмерительные приборы». Начертить принципиальную схему включения реверсивного двигателя. Решить задачи по теме: «Основы метрологии» (определение погрешностей). Опорный конспект по теме: «Основные дефекты разметки, резки, опилования, сверления, нарезания резьбы и методы их устранения». Начертить профили резьбы. Составить инструкционную карту по теме «Изготовления изделия из металла» Реферат на тему: «Служба охраны труда. Задачи. Права. Финансирование» Реферат на тему: «Основы измерения»; Реферат на тему: «Пространственная разметка»; Реферат на тему: «Механизмы вращательного движения»; Составить опорный конспект по теме: «Электроизмерительные приборы». Начертить принципиальную схему включения реверсивного двигателя. Реферат на тему: «Механизмы передачи движения»; Реферат на тему: «Механизмы преобразования движения» Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Изготовление изделия из металла» Расчетно-графическая работа по выполнению несложных чертежей деталей</p>		
Учебная практика	144	
Виды работ: Плоскостная разметка, гибка металла. Резка металла. Опиливание металла. Сверление, зенкование. Пайка и лужение различными припоями. Соединение проводов под пайку. Лужение различных материалов. Измерение напряжения, тока в сети. Измерение сопротивления изоляции кабеля. Измерение сопротивления заземляющих устройств прибором МС-08. Разборка-сборка асинхронного двигателя.		



Подключение двигателя к электрической сети. Определение скорости вращения двигателя. Сборка «Схемы включения люминесцентной лампы». Выполнение «Квартирной электропроводки». Подключение однофазного счетчика электрической энергии. Проверка наличия (отсутствия) напряжения в электрической сети. Выполнение разделки кабеля для монтажа концевых заделок. Выполнение концевой заделки кабеля поливинилхлоридными лентами. Прозвонка и фазирование кабелей. Сборка схемы включения нереверсивного двигателя. Сборка схемы включения реверсивного двигателя.		
Производственная практика	144	
Виды работ: Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда данного предприятия. Изучение технической документации и инструкций по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования. Выполнение несложных электромонтажных работ. Разметка трасс и мест установки крепежных деталей. Пробивные работы при установке крепежных деталей. Приклеивание крепежных деталей и изделий. Разделка проводов и кабелей. Соединение и оконцовка проводов и кабелей.		
Всего:	438	

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа модуля реализуется в лаборатории «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», слесарно-механической мастерской.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места на 30 чел.;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядный пособий;
- образцы электрического и электромеханического оборудования;
- образцы неподвижных разъемных и неразъемных соединений;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

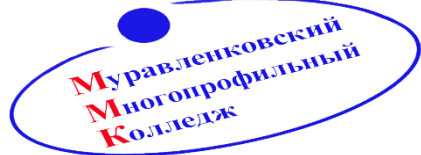
по количеству обучающихся:

- верстак слесарный и индивидуальным освещением, и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- заточной станок;
- сверлильные станки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную, производственную практики.

Оборудование и техническое оснащение рабочих мест:

- инструкционно-технологические карты;
- технологическая документация;
- натуральные образцы;
- макеты, модели, схемы;
- применяемый инструмент и приспособления.



4.2 Информационное обеспечение обучения

Электронные ресурсы:

Страница Библиотечно-издательского комплекса на портале ТюмГНГУ

<http://www.tsogu.ru/lib>

Полнотекстовая база данных на странице Библиотечно-издательского комплекса ТюмГНГУ

<http://elib.tsogu.ru/>

Электронная библиотека диссертаций

<http://diss.rsl.ru>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru

<http://www.elibrary.ru>

Электронная библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

Базы данных Федерального института промышленной собственности

<http://www1.fips.ru>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Учебная практика производится на базе образовательного учреждения, т.е. в слесарной мастерской

Производственная практика производится на производстве города. Руководство осуществляет руководитель от колледжа и предприятия.

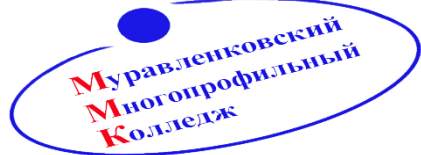
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

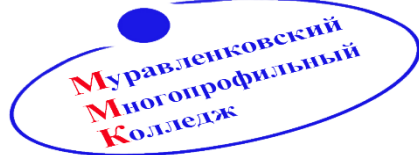
**5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы кон- троля и оценки
Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	Способность выполнять основные операции по выполнению слесарной подготовки деталей с подгонкой и доводкой	Тестирование; практическое занятие
Изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Способность изготавливать приспособления для сборки и ремонта	Тестирование; практическое занятие.
Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	Способность выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	Тестирование; практическое занятие
Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Способность составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	Тестирование; практическое занятие
Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование	Способность принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование	Тестирование; практическое занятие
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	Способность производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	Тестирование; практическое занятие
Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	Способность настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	Тестирование; практическое занятие



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 результатов	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Появление устойчивого интереса к своей будущей профессии	Тестирование; практическое занятие
Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем	Способность организовывать собственную деятельность в зависимости от цели и способа ее достижения	Тестирование; практическое занятие
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	Тестирование; практическое занятие
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Способность поиска информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	Тестирование; практическое занятие
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Тестирование; практическое занятие
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами	Коммуникабельность обучающегося	Тестирование; практическое занятие
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	Тестирование; практическое занятие



ГБОУ СПО ЯНАО «ММК»

140448 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
(по отраслям)

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочих 185590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования

6 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата вве- дения изменения
	замененных	новых	аннулированных					