

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих**

по специальности среднего профессионального образования

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

2016 г.

Программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО): 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденного приказом Минтруда России от 17.09.2014 N 646н (зарегистрирован в Минюсте России 08.10.2014 N 34265).

Разработчик:

Шинкоренко Василий Ефимович, преподаватель.

*Рассмотрена на заседании
Предметно-цикловой комиссии
электротехнических дисциплин
Председатель ПЦК _____
« ____ » _____ 20 ____ г*

*УТВЕРЖДЕНА
Заместитель директора по УР
_____ В.А.Золотых
« ____ » _____ 20 ____ г*

Согласована с работодателем:

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.04	стр. 4
Результаты освоения профессионального модуля	6
Структура и содержание профессионального модуля	7
Условия реализации профессионального модуля	15
Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

Программа профессионального модуля ПМ.04 учитывает положения профессионального стандарта «Слесарь-электрик», утвержденного приказом Минтруда России от 17.09.2014 N 646н (зарегистрирован в Минюсте России 08.10.2014 N 34265).

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

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

иметь практический опыт:

-выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

-выполнения электромонтажных работ 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 промышленных предприятий;

проводить анализ неисправностей электрооборудования промышленных предприятий;

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 промышленных предприятий;

знать:

устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты электрооборудования;

схемы и чертежи электроустановок;

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 электрического и электромеханического оборудования;

технологии электромонтажа, надзор и уход за электрооборудованием;
условия эксплуатации электрооборудования;
организацию электрохозяйства промышленных предприятий;
организацию ремонта электрооборудования и сетей;
технологии ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры;
технологии ремонта измерительных трансформаторов и приборов;
технику безопасности при производстве работ в действующих электроустановках;
технику безопасности при ремонте электрооборудования.

Обучающийся в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-электрик» должен уметь выполнять следующие трудовые действия:
при выполнении ремонта сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин:

- разборка устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений;
- очистка, протирка, продувка или промывка устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов;
- проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;
- ремонт устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте;
- устранение повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов;
- замена не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов;
- сбор устройства или механизма.

При соединении деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами:

- подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации;
- выбор способа подключения проводника к оборудованию;
- подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений - зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах;
- соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами;
- изолирование мест подключения соединительных проводов;
- проверка работы собранной схемы.

При заземлении и занулении силовых установок:

- изготовление и установка заземляющего устройства;
- прокладка заземляющих проводников
- соединение заземляющих проводников с заземляющими устройствами;
- подключение силовой установки к заземляющему проводнику;
- проверка действия зануления;
- испытание заземления на соответствие нормативной документации.

При динамической балансировке роторов электрических машин с установкой балансировочного груза:

- проверка исправности балансировочного оборудования, вспомогательных устройств и приспособлений;
- подготовка необходимых расходных материалов;
- установка балансируемого ротора на балансировочном станке, закрепление его;
- включение станка, выполнение балансировки ротора.

Обучающийся в соответствии с профессиональным стандартом «Слесарь-электрик» должен уметь:

- пользоваться стендами и приборами для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов;
- пользоваться измерительными приборами для определения параметров, характеризующих работу оборудования;
- снимать характеристики электрических машин для проверки соответствия этих характеристик данным конструкторской документации;
- регулировать приборы электроавтоматики (реле времени, тепловые реле, регуляторы напряжения);
- измерять сопротивление изоляции высоковольтных электроаппаратов;
- измерять омические сопротивления электрических цепей различными методами.

1.3. Количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 309 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 206 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 103 часа;
 учебная практика – 50 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования промышленных предприятий
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования промышленных предприятий
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования промышленных предприятий
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 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 ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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
ПМ 0.4	МДК.04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	309	206	158	103	-	50
	Всего с учетом практики:	359	206	158	103		

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования»)

МДК. 04.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем час	Литература	ТСО, наглядные пособия	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	6	
3 СЕМЕСТР		48				
Тема 1 Производство и распределение электрической энергии	Содержание	4				
	в том числе лабораторно-практические работы	-				
	1	Введение. Электрические станции и схемы электроснабжения. Электропроводки. Правила устройства и эксплуатации электроустановок. Графики нагрузок.	2\2	[2] стр. 3-8	Плакат, раздат. матер.	2
	2	Оборудование вводно-распределительного устройства в здании	2/4			
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.1		2			
	1	Изучение схемы передачи эл. энергии от районной электростанции к потребителям	2	[2] стр. 5-12		2,3
Тема 2 Схемы и чертежи электроустановок	Содержание	44				
	в том числе лабораторно-практические работы	40				
	3	Условные обозначения в электрических схемах	2\6	[2] 93-96	Плакат, раздат. матер.	2,3
	4	Электрические схемы в электроустановках	2/8		Раздаточный материал	
	5	Практическое занятие «Применение условных обозначений в электрических схемах»	2/10	[2] 98-103	Плакаты № 2- 3	2
	6	Практическое занятие «Построение электрических схем: силовая цепь и цепи управления»	2/12	[3] 126-128	Плакат, раздат. матер.	2
	7	Практическое занятие «Вычерчивание электрических схем управления»	2/14	[3] 128-137	Раздат. матер., стенд	2,3
	8,9	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления с нереверсивным пускателем» /	4/18	[3] 137-144	Стенд с эл. аппаратами	2,3

	10, 11	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления с реверсивным пускателем»	4/22	[3] 137-147	Стенд с эл. аппаратами	2,3
	12, 13	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления переключения электродвигателя с треугольника на звезду»	4/26	Методические указания	Стенд с эл. аппаратами	2,3
	14, 15	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления полуавтоматического станка»	4/30	Методические указания	Электрооборудование	2,3
	16, 17	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления грузоподъемного механизма»	4/34	Методические указания	Электрооборудование	2,3
	18, 19	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления со звуковой сигнализацией»	4/38	Методические указания	Электрооборудование	2,3
	20, 21	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления со световой сигнализацией»	4/42	Методические указания	Электрооборудование	2,3
	22, 23	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления токарного станка»	4/46	Методические указания	Электрооборудование	2,3
	24	Практическое занятие «Сборка электрической схемы управления грузоподъемного лифта»	2/48	Методические указания	Электрооборудование	2,3
	Самостоятельная работа при изучении темы 1.2		22			
	1	Работа по подгруппам: подготовка презентаций по теме «Оборудование цеховой трансформаторной подстанции»	10	Методический материал		3
	2	Групповая работа «Изготовление действующего макета простейшего грузоподъемного механизма»	12	Методический материал		3
4 СЕМЕСТР			46			
Тема 3. Схемы освещения промышленных и бытовых помещений	Содержание		26			
	в том числе лабораторно-практические работы		20			
	25	Электрическое освещение	2/50	[2] 261-268	Плакат	2
	26	Устройство светильников общепромышленного назначения	2/52	[2] 268-270	Образцы светильников	2
	27	Практическое занятие «Изучение чертежей осветительных сетей»	2/54	[2] 277-281	Плакат	2
	28	Практическое занятие «Демонтаж и монтаж светильников»	2/56	Методические материалы	Образцы светильников	2
	29, 30	Практическое занятие «Сборка электрических схем осветительных установок»	4/60	Методические материалы		2,3
31,	Практическое занятие «Сборка схемы квартирной электропро-	4/64	Методические	Электрообо-	2,3	

	32	водки»		материалы	рудование	
	33, 34	Практическое занятие «Сборка и монтаж шкафа учета электроэнергии»	4/68	Методические материалы	Электрооборудование	2,3
	35, 36	Практическое занятие «Сборка и монтаж щита освещения»	4/72	Методические материалы	Электрооборудование	2,3
	37	Контрольная работа по темам 1 – 3	2/74	[2] 261-281		2
	Самостоятельная работа при изучении темы 3		13			
	1	Подготовка презентаций на тему «Виды электрического освещения. Типы светильников, их применение в промышленных и общественных зданиях»	13	[2] 268-269		3
Тема 4. Ремонт электрооборудования	Содержание		20			
	в том числе лабораторно-практические работы		16			
	38	Ремонт и его значение. Организация ППРЭО. Структура ремонтной службы	2/76	[1] 5-8	Плакат	2
	39	Основные сведения о ремонте электромагнитных устройств и бытовой техники	2/78	[1] 8-10		2
	40	Практическое занятие «Ремонт автоматического выключателя, рубильника»	2/80	[1] 157-162	Электрические аппараты	2
	41	Практическое занятие «Ремонт магнитного пускателя (контактора)»	2/82	[1] 162-165	Электрические аппараты	2
	42	Практическое занятие «Ремонт реле времени, промежуточного реле»	2/84	[1] 165-167	Электрические аппараты	2
	43	Практическое занятие «Ремонт кнопочного поста и конечных выключателей»	2/86	Методический материал	Электрические аппараты	2
	44	Практическое занятие «Ремонт электрического оборудования устройств общественного питания»	2/88	[2] 121-122	Образец бытовой техники	2
	45, 46	Практическое занятие «Ремонт бытовой техники: холодильника, стиральной машины»	4/92	[2] 122-125	Образец бытовой техники	2
	47	Практическое занятие «Ремонт бытовой техники: пылесоса»	2/94	[2] 122-125	Образец бытовой техники	2

	Самостоятельная работа при изучении темы		10			
	1	Групповая работа: изготовление стенда условных обозначений в электрических схемах	10	[2] 93-96		3
5 СЕМЕСТР			112			
Тема 5. Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, их регулирование и испытание	Содержание		70			
	в том числе лабораторно-практические работы		60			
	48	Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин. Основные понятия	2/96	[1] 18-29	Плакат	2
	49	Практическое занятие «Конструкция трансформаторов. Схемы фазирования трансформаторов»	2/98	[1] 29-39	Плакат	2
	50	Практическое занятие «Устройство асинхронного двигателя. Схемы пуска АД»	2/100	[1] 39-45	Плакат. Образец эл. двигателя	2
	51, 52	Практическое занятие «Синхронные двигатели. Устройство и принцип действия»	4/104	Методический материал		2
	53, 54	Практическое занятие «Специальное оборудование, инструмент, аппаратура и материалы, применяемые при ремонте»	4/108	[3] 71-77	Приборы, инструменты, материалы	2
	55, 56	Практическое занятие «Ремонт рубильников, выключателей, предохранителей и коммандоаппаратов»	4/112	[1] 157-167	Эл. аппараты	2
	57, 58	Практическое занятие «Ремонт резисторов, реостатов и щитов управления»	4/116	[1] 172-174		2
	59, 60	Практическое занятие «Ремонт электромагнитных пускателей и контакторов»	4/120	[1] 162-165	Эл. аппараты	2
	61, 62	Практическое занятие «Ремонт воздушных автоматических выключателей»	4/124	[1] 157-162	Эл. аппараты	2
	63, 64	Практическое занятие «Ремонт отдельных деталей низковольтных аппаратов»	4/128	[1] 157-166	Эл. аппараты	2
	65, 66	Практическое занятие «Испытания электрических машин. Включение электрических машин в работу»	4/132	[1] 125-127		2
	67, 68	Практическое занятие «Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами»	4/136	Методический материал		2,3
	69, 70	Практическое занятие «Соединение выходных концов у электрических машин переменного и постоянного тока»	4/140	[1] 121-125 [1] 86-104		2

71	Практическое занятие «Уход за коллектором, контактными кольцами и щеткам»	2/142	[1] 104-109	Образец двигателя ДПТ	2
72	Практическое занятие «Уход за подшипниками и ременной передачей»	2/144	[1] 111-119	Образец двигателя ДПТ	2
73	Практическое занятие «Уход за распределительной и пусковой аппаратурой напряжением до 1000 В»	2/146	Методический материал	Эл. аппараты	2
74, 75	Практическое занятие «Основные неисправности электродвигателей»	4/150	[1] 62-67 [3] 150-153	Эл. двигатель	2
76, 77	Уход за электрическими сетями и электроосветительными установками	4/154	Методический материал		2
78, 79	Практическое занятие «Эксплуатация аккумуляторов. Испытания и регенерация трансформаторного масла»	4/158	[1] 148-149		2
80	Заземление и зануление силовых установок	2/160	[1] 231-233	Плакат	2
81	Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов.	2/162	[1] 125-128		2
82	Практическое занятие «Проверка и испытание отремонтированных аппаратов»	2/164	[1] 125-127	Приборы, эл. аппараты	2
Самостоятельная работа при изучении темы 5		35			
1	Изучить предложенный текст «Основные понятия и определения вопросов электробезопасности»	2	[4] 207-209		2
2	Составить в тетради краткий конспект по тексту «Основные понятия и определения вопросов электробезопасности»	2	[4] 207-209		2
	Изучить текст «Технические и организационные мероприятия по безопасному проведению работ в действующих электроустановках»	2	[4] 209-211		2
	Составить в тетради краткий конспект по тексту «Технические и организационные мероприятия по безопасному проведению работ в действующих электроустановках»	2	[4] 209-211		2
	Изучить предложенный текст «Защитные средства»	2	[4] 211-212		2
	Составить в тетради краткий конспект по тексту «Защитные средства»	2	[4] 211-212		2
3	Вычертить в тетради и пояснить схему зануления электроу-	4	[4] 212-216		2

		тановки				
	4	Вычертить в тетради схему заземления электроустановки	4	[4] 212-216		2
	5	Составление технологических карт	15	Методические материалы		2,3
Тема 6. Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники	Содержание		42			
	в том числе лабораторно-практические работы		22			
	83	Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления	2/166	Методический материал		2
	84	Практическое занятие «Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза»	2/168	[1] 119-121	Электрооборудование	2
	85	Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники	2/170	Методический материал		2
	86	Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов	2/172	[1] 121-125		2
	87, 88	Практическое занятие «Изучение схем включения эл. двигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением»	4/176	[3] 179-180	Плакат	2
	89	Практическое занятие «Преобразователи и выпрямители переменного тока»	2/178	[3] 186-196		2
	90	Аппаратура управления эл. двигателями	2/180	[4] 140-156	Эл. аппараты	2
	91	Практическое занятие «Устройство и принцип действия аппаратов управления эл. двигателями»	2/182	[4] 140-156	Эл. аппараты	2
	92	Понятие о схемах автоматизированного управления электроприводами с асинхронными двигателями	2/184	Методический материал		2
	93	Понятие о схемах автоматизированного управления электроприводами с двигателями постоянного тока	2/186	Методический материал		2
	94	Практическое занятие «Ремонт приводов выключателей»	2/188	[1] 191-198	Эл. аппараты выше 1000 В	2
	95	Практическое занятие «Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, предохранителей и разрядников»	2/190	[1] 198-201	Эл. аппараты выше 1000 В	2
	96, 97	Практическое занятие «Испытания, проверка, регулировка эл. аппаратов»	4/194	Методический материал		2

	98	Практическое занятие «Основные виды повреждений и текущий ремонт трансформаторов»	2/196	[1] 128-134, 149-150	Плакат	2
	99	Практическое занятие «Ремонт и изготовление изоляции и обмоток трансформаторов»	2/198	[1] 136-137		2
	100	Практическое занятие «Сборка трансформаторов»	2/200	[1] 146-148	Образец трансформатора	2
	101	Особенности устройства и ремонта силовых сухих и заполненных совтолом трансформаторов. Основные виды повреждений и текущий ремонт трансформаторов	2/202	[1] 148-150		2
	102	Особенности ремонта электропечных трансформаторов	2/204	[1] 152	Образец электропечного трансформатора	2
	103	Контрольная работа №2 по темам 5, 6	2/206			2
	Самостоятельная работа при изучении темы 6		21			
	1	Изучение схем включения эл. двигателей постоянного тока с параллельным возбуждением	7	Методический материал		2
	2	Изучение схем включения эл. двигателей постоянного тока с последовательным возбуждением	7	Методический материал		2
	3	Изучение схем включения эл. двигателей постоянного тока со смешанным возбуждением	5	Методический материал		2
		Подготовка к контрольной работе по темам 5,6	2	Конспект лекций. Методический материал		2
Практика учебная			50			
ВСЕГО (с учетом самостоятельной работы и производственной практики)			359			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализации обучения по профессиональному модулю осуществляется в электромонтажной мастерской.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- стенды для выполнения практических работ;
- образцы электрических аппаратов, двигателей;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты);
- электроматериалы для проведения практических работ;
- компьютер.

4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. С.Н.Павлович, Б.И.Фираго. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Спецтехнология. – Ростов н/Д.: Феникс, 2002.

Дополнительная литература:

2. И.К.Тульчин, Г.И.Нудлер. Электрические сети жилых и общественных зданий. – М.: Энергоатомиздат, 1983.
3. А.Г.Бурда. Обучение в электромонтажных мастерских. – М.: Радио и связь, 1988.
4. И.И.Алиев. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. – М.: Высшая школа, 2000.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение общепрофессиональных дисциплин: Электротехника и электроника, Инженерная графика, Метрология, стандартизация и сертификация, Техническая механика, Материаловедение, Электрические машины и аппараты, Охрана труда.

Типы уроков, применяемые при изучении данного модуля: урок практического применения знаний, комбинированный урок, урок контроля знаний и умений. При изучении данного модуля применяются такие формы работы, как парная, групповая работа. Основные образовательные технологии, применяемые при освоении данного профессионального модуля: практико-ориентированная технология, деятельностный подход, личностно-ориентированная, ИКТ.

В рамках изучения данного модуля предусмотрена одна практика: учебная. Обязательным условием допуска к практике является освоение учебной программы теоретического курса обучения.

В рабочей программе предусмотрены некоторые виды *самостоятельной* внеаудиторной работы. Основная цель самостоятельной работы сводится к углубленному усвоению программного материала через составление технологических карт, презентаций, изготовление наглядных пособий, макетов.

В течение освоения курса профессионального модуля обучающимся оказываются консультации.

Изложение материала ведется с учетом современных требований ЕСКД, а также сопровождать показом образцов электрооборудования, схем, чертежей; применением технических средств информации, а также разбором конкретных примеров из практики работы предприятий города

Подбор тем практических занятий, самостоятельных работ, расчетов основываются на электрооборудовании базовых предприятий, а также бытовой техники.

Рабочей программой предусматривается 2 контрольные работы для закрепления теоретических и практических знаний.

Итоговым контролем является квалификационный экзамен для получения разряда по профессии - электромонтер в конце изучения профессионального модуля ПМ.04.

4.4 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

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 профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; - проводить анализ неисправностей эл. оборудования; - заполнять маршрутно – технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание; - осуществлять технический контроль при эксплуатации; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты оборудования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические параметры, характеристики и особенности эл. и эл механического оборудования; - условия эксплуатации элек- 	<p>Правильность заполнения нормативных документов установленного образца (акты, протоколы и т.п.)</p> <p>Умение выбирать и правильно использовать средства измерения при контроле параметров оборудования</p> <p>Умение оценивать состояние электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>Умение проводить диагностику оборудования, обнаруживать дефекты;</p> <p>Умение использовать различные источники информации, включая электронные, в том числе интернет;</p> <p>Знание особенностей оборудования и его правил эксплуатации;</p> <p>Знание нормативной доку-</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК; - контрольных срезов, тестов, опросов, <p>-Проведение деловых игр;</p> <p>- Решение ситуационных задач;</p> <p>-Проведение практических занятий по заполнению нормативной документации;</p> <p>-Зачет по учебной практике и по разделу профессионального модуля;</p> <p>-Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Участие студентов в олимпиадах профессионального мастерства; *Собеседование с наставниками по производственной практике на предприятиях; *Квалификационная характеристика с производства; *Собеседование с родителями; *Анкетирование обучающихся на 1 и 4 курсах;

<p>трооборудования; - действующую нормативно – техническую документацию по специальности; - порядок проведения стандартных сертификационных испытаний; - правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта. - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>ментации по обслуживаемым видам эл. и эл. механического оборудования; Знание правил выведения оборудования в ремонт и приёма после ремонта; Знание правил по охране труда и электробезопасности.</p>	<p>*Диагностика уровня воспитанности и коммуникативности.</p>
---	---	---