

Рассмотрено на заседании ПЦК
мастеров п/о и преподавателей ПЦ
Председатель ПЦК
Батура Е.Б. /
« 12 » 09 2022г.



Согласовано:
Заместитель директора по УПР
Максимова Л.В. /
« 12 » 09 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
Электромонтер охранно-пожарной сигнализации

по специальности
27.02.04 Автоматические системы управления

Программа подготовки
базовая

Форма обучения
заочная

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **27.02.04 Автоматические системы управления**, укрупненной группы специальностей 27.00.00 Управление в технических системах

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Краснокаменский горно-промышленный техникум»

Разработчики:

Швалова В.Г., преподаватель ГАПОУ «КГПТ»
ФИО должность

СОДЕРЖАНИЕ

	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ профессии «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **27.02.04 Автоматические системы управления**, относящейся к укрупненной группе специальностей 27.00.00 Управление в технических системах в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной из рабочих профессий, должностей служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1 Производить слесарно-сборочные работы
- ПК 4.2 Выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования
- ПК 4.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
- ПК 4.4 Определять причины и устранять неисправности электрооборудования
- ПК 4.5 Проводить испытания отремонтированного электрооборудования

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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 ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
- выполнения электромонтажных работ;
- выполнение сборки, регулировки электрооборудования промышленных предприятий;
- выполнение технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выполнение испытания и пуска в эксплуатацию электрооборудования.

уметь:

- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку);
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;

- использовать способы, материалы, инструмент, приспособления и для сборки неподвижных неразъемных соединений;
- проводить контроль качества сборки;
- использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в электрооборудовании;
- читать чертежи;
- выполнять пайку различными припоями;
- лудить;
- применять необходимые материалы, инструмент, оборудование;
- применять нормы и правила электробезопасности;
- читать и составлять схемы соединений средней сложности;
- осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску электрооборудования;
- определять твердость металла тарированными напильниками;
- выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;
- определять причины и устранять неисправности электрооборудования;
- проводить испытания отремонтированного электрооборудования;
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний электрооборудования;
- выявлять неисправности электрических машин, аппаратов и другого электрооборудования;
- использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных механизмов и аппаратов электрооборудования;

знать:

- принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
- систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
- способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;
- применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;
- виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство;
- разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство;
- основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;
- назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;
- виды соединения проводов различных марок пайкой;
- назначение, методы, используемые материалы при лужении;
- физиолого-гигиенические основы трудового процесса;
- требования безопасности труда в организациях;

- нормы и правила электробезопасности;
- меры и средства защиты от поражения электрическим током;
- виды, основные методы, технологию измерений;
- средства измерений;
- классификацию, принцип действия электрических машин, аппаратов и других электроустройств;
- основные этапы ремонтных работ;
- способы и средства выполнения ремонтных работ;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- основные свойства материалов, применяемых при ремонте;
- методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;
- виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;
- правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками;
- способы термообработки деталей;
- методы и средства испытаний;
- технические документы на испытание и сдачу электрооборудования

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **860** часов,

в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов – **500** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов – **84** часа;

в т.ч. лабораторно-практических занятий - **48** часов;

самостоятельной работы студентов – **416** часов;

учебной и производственной практики – **360** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной из рабочих профессий, должностей служащих**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 4.2	Выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования
ПК 4.3	Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
ПК 4.4	Определять причины и устранять неисправности электрооборудования
ПК 4.5	Проводить испытания отремонтированного электрооборудования
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 ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

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 если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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 4.1-4.8	Раздел 1. Выполнение работ по обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий	465	42	24	-	243	-	180	
ПК 4.1-4.8	Раздел 2. Выполнение работ по установке и обслуживанию охранно-пожарной сигнализации	215	42	24		173		-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180
	Всего:	860	84	48	-	416	-	180	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии Электромонтер охранно-пожарной сигнализации

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	СРС	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Выполнение работ по обслуживанию электрооборудования промышленных предприятий					
МДК 04.01. Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных предприятий		285			
Тема 1.1. Слесарно-сборочные работы	Содержание учебного материала	4	40	2	
	1	Общая технология сборки: методы сборки, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку. Основы построения технологического процесса сборки: перспективы развития автоматизации сборочных работ.	1		6
	2	Технология выполнения слесарных работ и механической обработки: выполнение слесарной и механической обработки в пределах различных классов точности и чистоты: подготовительные операции слесарной обработки. Пригоночные операции слесарной обработки	1	6	2
	3	Сборка неподвижных неразъёмных соединений: пайка, лужение, склеивание: способы, используемые материалы, инструменты, приспособления, последовательность и приёмы выполнения. Контроль качества сборки: наиболее вероятные дефекты, меры их предупреждения и устранения. Требования безопасности при выполнении сборки неподвижных неразъёмных соединений.	-	12	2
	4	Резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые соединения: способы сборки; используемое оборудование; приспособления, инструменты, последовательность и техника сборки; контроль качества сборки.	-	10	2
	5	Наиболее вероятные дефекты сборки, методы их предупреждения и устранения: выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений; требования безопасности при выполнении сборки неподвижных разъёмных соединений	2	6	2
	Практические занятия		4		
	1	ПР1 Определение геометрических параметров инструментов для слесарной и механической обработки Выбор диаметров стержней и отверстий при нарезание резьбы по справочным таблицам и расчетным путем.	2		

	2	ПР2 Выбор измерительных инструментов для контроля параметров резьбы Разработка комплекса мероприятий по предупреждению появления дефектов при нарезании резьбы Чтение технической документации на сборку. Разработка технологических схем сборки сборочных единиц.	2		
	3	ПР 3 Определение видов подшипников для соединения вращающихся и неподвижных узлов и деталей. Выбор вида подвижного соединения механической передачи.			
	Лабораторные работы		2		
	1	ЛР1 Измерение детали при помощи штангенциркуля и микрометра	2		
	2	ЛР2 Разметка, сверление, зенкерование, развертка, выполнение пригоночных операций			
	3	ЛР3 Выполнение разметки и нарезания наружной и внутренней резьбы			
Тема 1.2 Электромонтажные работы	Содержание учебного материала		4	22	2
	1	Материалы для электромонтажных работ: наименование, маркировка, свойства материалов для электромонтажных работ.	2	6	
	2	Технология выполнения электромонтажных работ: виды припоев и флюсов. Технология выполнения паяния мягкими и твердыми припоями. Соединение проводов различных марок пайкой: заготовка и разделка монтажных проводов.	2	6	2
	3	Оконцевание однопроволочных и многопроволочных проводов. Закрепление наконечников пайкой, опрессовкой с применением гидропресса и опрессовочных клещей.	-	10	2
	Практические занятия 4 курс		8		
	1	ПР 4 Выбор сечения проводников в зависимости от нагрузки. Расшифровка марки провода.	2		
	2	ПР 5 Выбор припоев и флюсов для пайки различных материалов. Подбор инструментов для пайки. Выбор последовательности выполнения технологических операций при подготовке проводов к пайке. Определение дефектов пайки			
	3	ПР 6 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления. Разработка конструктивно - технологических требований, предъявляемых к электрическому монтажу	2		
4	ПР 7 Порядок монтажа кабельных термоусадочных муфт	2			
5	ПР 8 Чтение электрических схем различной сложности	2			
Тема 1.3. Сборка, монтаж, регулировка узлов и механизмов электрооборудования	Содержание учебного материала		2	52	2
	1	Технология монтажа, сборки и регулировки осветительных электроустановок.	1	6	
	2	Технология монтажа, сборки и регулировки электропроводок, кабельных и воздушных линий, заземляющих устройств.	-	10	
	3	Технология монтажа, сборки и регулировки силовых и специальных трансформаторов.	-	10	

	4	Технология монтажа, сборки и регулировки электрических машин.	1	6		
	5	Технология монтажа, сборки и регулировки распределительных устройств низкого и высокого напряжения	-	10		
	6	Технология монтажа, сборки и регулировки оборудования подстанций.	-	10		
Тема 1.4 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.	Содержание учебного материала		6	97	2	
	1	Устройство воздушных линий электропередач. Плановые и внеочередные осмотры воздушных линий электропередач.	1	6		
	2	Механический износ электрооборудования. Моральный износ электрооборудования. Электрический износ электрооборудования, способы его предотвращения.	-	10	2	
	3	Кабельные линии на опорных конструкциях. Подземные кабельные коммуникации. Профилактические осмотры кабельных линий.	1	6	2	
	4	Порядок оформления и выдачи нарядов . Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования. Обязанности дежурного электромонтера.	-	10	2	
	5	Классификация трансформаторов, их назначение и применение.	1	6	2	
	6	Устройство и принцип работы однофазных силовых трансформаторов..	-	10		
	7	Трёхфазные трансформаторы, их отличительные особенности устройства и работы.				
	8	Отличительные особенности устройства трансформаторов типа ТМ и ТМГ.	1	6	2	
	9	Плановые и внеочередные осмотры силовых трансформаторов. Основные неисправности силовых трансформаторов, способы их обнаружения и устранения.	-	10		
	10	Классификация распределительных устройств, устройство и назначение различных типов аппаратов.	1	6	2	
	11	Плановые и внеочередные осмотры распределительных устройств Уном до 1000 В.	-	10	2	
	12	Сведения об электроприводе. Пуск двигателей постоянного тока.	1	6	2	
	13	Техническое обслуживание синхронных электродвигателей. Периодичность осмотров. Неисправности при работе синхронного двигателя и способы их устранения.	-	11	2	
		Практические занятия		4		
		1	ПР 9 Условные графические обозначения в электрических схемах. Чтение электрических схем. Расшифровка условных обозначений на шкалах электроизмерительных приборов. Определение системы электроизмерительного прибора. Подключение электроизмерительных приборов.	1		
	2	ПР 10 Измерение силы тока, напряжения с применением трансформаторов тока и напряжения, шунтов и добавочных сопротивлений ПР 11 Измерение сопротивления и мощности прямыми и косвенными способами.	1			
	3	ПР 12 Разборка синхронного двигателя и определение неисправностей. Составление итоговой таблицы неисправностей синхронных двигателей. Проверка синхронного электродвигателя на соответствие электрическим схемам и техническим условиям эксплуатации. Подключение синхронных двигателей.	1			
	4	ПР 13 Разборка и определение неисправностей теплового реле типа ТРК. Разборка автоматов типа АП-50Б и определение неисправностей.	1			

	Лабораторные работы		2		
	1	ЛР 4 Проведение монтажно-сборочных работ основных узлов оборудования			
	2	ЛР 5 Изучение материалов, приспособлений и способов сборки неподвижных и подвижных разъемных соединений оборудования			
Тема 1.5 Приёмка в эксплуатацию и испытания электрооборудования	Содержание учебного материала		2	32	2
	1	Приемка в эксплуатацию осветительных электроустановок и включение их в работу.	1	6	
	2	Проверка схем подключения светильников с люминесцентными лампами низкого давления. Соответствие светильников техническим условиям.		10	
	3	Последовательность монтажа воздушной линии напряжением до 1000 В. и приёмка её в эксплуатацию. Мероприятия ремонта воздушных линий и приёмка их в эксплуатацию после ремонта.	1	6	2
	4	Испытание и наладка электрических сетей после ремонта.		10	
	Практические занятия		4		
	1	ПР 14 Приемка электропроводки в эксплуатацию и включение ее в работу.	1		
	2	ПР 15 Приемка электродвигателя и включение его в работу.			
	3	ПР 16 Приемка однофазного трансформатора и включение его в работу.	1		
	4	ПР 17 Приемка пускорегулирующей аппаратуры и включение их в работу.			
	5	ПР 18 Приемка электрооборудования распределительных устройств и включение их в работу.	1		
	6	ПР 19 Составление актов приемки в эксплуатацию электрооборудования промышленных предприятий.	1		
Всего по разделу 1			42	243	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела МДК. 04. 01					
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).					
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов к практическим работам и подготовка к их защите.					
Самостоятельное изучение правил выполнения электрических схем, правил устройства электроустановок. Выполнение домашней контрольной работы.					
Всего по МДК. 04.01.			285		
Раздел 2. Выполнение работ по установке и обслуживанию охранно-пожарной сигнализации					
МДК 04.02 Технология установки и обслуживания электрооборудования охранно-пожарной сигнализации			215		
Тема 2.1. Основные сведения об автоматических	Содержание учебного материала		2	20	2
	1	Введение. Основные причины возникновения и распространения пожаров. Наиболее распространенные причины пожаров на предприятиях. Распространению огня в жилых помещениях и общественных объектах.	1	-	

установках пожарной сигнализации. Пожарные извещатели. Системы пожарной сигнализации (АСПС). Приемно-контрольные приборы (АПКП).	2	Основные сведения об автоматических установках пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Понятия и определения. Перечень оборудования и установок.	-	10	
	3	Основные предпосылки внедрения пожарной автоматики.	1	-	2
	4	Обслуживание источников резервного электропитания.	-	10	
	Практические занятия		4		2
	1	ПР 1 Изучение устройства пожарных извещателей: ручных, тепловых, тепловых максимальных, дымовых, пламени. Схемы подключения извещателей.	1		
	2	ПР 2 Изучение устройства пожарных извещателей: радиоизотопных, оптических, дифференциальных, максимально-дифференциальных. Схемы подключения извещателей.			
	3	ПР 3 Изучение устройства преобразователя излучения ФМ-611.	1		2
	4	ПР 4 Изучение устройства автономных пожарных извещателей: дымовой оптико-электронный, пожарный тепловой максимально-дифференциальный. Схемы подключения извещателей.			
	5	ПР 5 Изучение схемы адресной системы пожарной сигнализации (АСПС).	1		2
	6	ПР 6 Изучение устройства адресного приемно-контрольного прибора (АПКП) «Рубеж-2АМ»			
	7	ПР 7 Изучение устройства адресного приемно-контрольного прибора (АПКП) «Рубеж-БИУ»			
	8	ПР 8 Монтаж оконечных кабельных устройств сигнальных систем с присоединением жил на контакты под винт, методом запайки, врезки и обжима жил.	1		2
	9	ПР 9 Составление и изучение схем АСПС (адресной системы пожарной сигнализации)			
	Лабораторные работы		2		
	1	ЛР 1 Измерение электрических параметров шлейфов АСПС в различных режимах работы.	2		
2	ЛР 2 Настройка извещателей пожарной сигнализации.				
3	ЛР 3 Тестирование кабельных систем. Поиск и устранение неисправностей на линейном участке АСПС				
Тема 2.2. Классификация технических средств пожарной сигнализации и пожарных извещателей.	Содержание учебного материала		2	40	2
	1	Основа классификации АСПС (адресная система пожарной сигнализации).	1	-	
	2	Структура условного обозначения АСПС.	-	10	
	3	Классификация средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации по показателям ОКП.	-	10	
	4	Классификация пожарных извещателей.	1	-	2
	5	Особенности классификации дымовых ПИ. Особенности классификации тепловых ПИ.	-	10	
	6	Особенности классификации ПИ пламени. Особенности классификации газовых ПИ	-	10	
Практические занятия		4			

	1	ПР 10 Составление таблицы и рисунка - схемы структуры условного обозначения АСПС (адресной системы пожарной сигнализации).	2		
	3	ПР11 Составить таблицу и рисунок-схему классификации АСПС (адресная система пожарной сигнализации. Составить таблицу и рисунок-схему общей классификации пожарных извещателей.	2		
Тема 2.3. Приемные станции, сигнально-пусковые устройства пожарной сигнализации	Содержание учебного материала 4 курс		2	10	2
	1	Классификация приборов приемно-контрольных пожарных и приборов пожарных управления (ППКП и ППУ)	2	-	
	2	Функции ППКП и ППУ и требования, предъявляемые к ним. Электропитание ППУ от сети переменного тока . Электропитание ППУ от сети постоянного тока.	-	10	2
	Практические занятия		4		
	1	ПР 12 Составить таблицу и рисунок-схему общей классификации приборов приемно-контрольных пожарных (ППКП, ППКОП)	2		
	2	ПР 13 Составить таблицу и рисунок-схему общей классификации приборов пожарных управления (ППУ)			
	3	ПР 14 Составление таблиц и рисунков-схем условного буквенного и графического обозначение ППКП, ППКОП			
	4	ПР 15 Сборка схемы звукового оповещения о пожаре и неисправности ППКП или шлейфа сигнализации.	2		
	5	ПР 16 Сборка схемы объединенных извещений, передаваемых во внешние цепи: а) о неисправности ППКП; б) о неисправности шлейфа сигнализации; в) о несанкционированном доступе посторонних лиц к органам управления ППКП.			
Тема 2.4. Проектирование и монтаж систем пожарной сигнализации. Содержание и техническое обслуживание пожарной сигнализации.	Содержание учебного материала		2	40	2
	1	Участие органов ГПН в обеспечении требований пожарной безопасности в области пожарной автоматики при рассмотрении проектно-сметной документации на АСПС.	1	-	
	2	Участие органов ГПН в обеспечении требований пожарной безопасности при приемке АСПС в эксплуатацию, в процессе эксплуатации АСПС.	-	10	
	3	Порядок рассмотрения и согласования проектов АСПТ (АСПС). Правила размещения технических средств системы, комплекса. Правила внесения функциональных изменений в существующую систему, комплекс (реконструкция, капитальный ремонт).	-	10	
	4	Монтаж объектовых технических средств сигнализации. Монтаж периметральных технических средств сигнализации.	1	-	2
	5	Монтаж системы комплекса: подготовка к монтажу монтаж электропроводок, выполнение контактных и гибких соединений проводов и шлейфов, выполнение механическая защита электропроводов.	-	10	
	6	Правила внесения функциональных изменений в существующую систему, комплекс (реконструкция, капитальный ремонт)	-	10	
	Практические занятия		4		
	1	Пр 17 Изучение требований пожарной безопасности в области пожарной автоматики при рассмотрении проектно-сметной документации на АСПС, при	2		

	2	приемке АСПС в эксплуатацию, в процессе эксплуатации АСПС. ПР 18 Изучение «Правил размещения технических средств системы, комплекса» и Правил внесения функциональных изменений в существующую систему, комплекс (реконструкция, капитальный ремонт)».			
	3	ПР 19 Монтаж системы комплекса АСПС (АСПТ): подготовка к монтажу монтаж электропроводок, выполнение контактных и гибких соединений проводов и шлейфов, выполнение механическая защита электропроводов.	2		
	4	ПР 20 Изучение эксплуатационной технической документации на АСПС.			
Тема 2.5 Основные сведения об автоматических установках охранной сигнализации.	Содержание учебного материала		2	10	2
	1	Охранные системы. Задачи, возложенные на охранную сигнализацию. Автоматические системы охранной сигнализации.	1	-	
	2	Виды систем охранной сигнализации. Автономная охранная сигнализация. Системы охранной сигнализации, подключенные к пульту наблюдения.	-	10	
	3	Состав системы сигнализации. Способы передачи тревожного сигнала: радиопередатчик; автоматический дозвониватель; GSM-модуль; интернет;	1	-	2
	Практические занятия		2		
	1	ПР 21 Составление схемы охранной сигнализации. Изучение принципа работы таких схем.	2		
	2	ПР 22 Изучение схем подключения охранной сигнализации к пульту наблюдения.			
Тема 2.6. Технические средства охранной сигнализации. Приемные станции, сигнально-пусковые устройства охранной сигнализации.	Содержание учебного материала		2		2
	1	Различные типы приемно-контрольной аппаратуры: центральные станции, контрольные панели, приборы приемно-контрольные. Неадресные, адресные и адресно-аналоговые системы. Охранное телевидение.	1	-	
	2	Контрольная панель и её зоны: зона входа выхода; проходная зона; мгновенная зона; 24-х часовая круглосуточная зона; тамперная зона.	-	10	
	3	Постановка и снятия охранной сигнализации с охраны: сенсорная клавиатура; носимый радио-брелок; электронные ключи.	1	-	2
	4	Сетевое и автономное электропитание контрольных панелей охранной сигнализации.	-	10	
	Практические занятия		2		
	1	ПР 23 Проверка технического состояния и работоспособности считывателей, контроллеров и исполнительных устройств СКУД.	1		
	2	ПР 24 Составление технологической карты на обслуживание источников резервного электропитания охранной сигнализации.	1		
3	ПР 25 Составление технологической карты на обслуживание источников бесперебойного электропитания охранной сигнализации.				
Тема 2.7. Датчики охранной сигнализации. Автоматические системы охранной сигнализации	Содержание учебного материала		2	20	2
	1	Датчики для охранной сигнализации: магнитоконтактные (герконы); акустические; вибрационные; ультразвуковые; лучевые; емкостные; датчики с направленной диаграммой обнаружения (ИК-датчики). Система охранного телевидения (СОТ).	1	10	
	2	Звуковые и световые устройства охранной сигнализации: звуковые сирены; строб-	1	10	2

(АСОС), система охранного телевидения (СОТ).		вспышки; комбинированные ; голосовые дозвониватели; GSM –модемы; цифровые коммуникаторы.			
	Лабораторные работы		2		
		ЛР 4 Измерение электрических параметров шлейфов АСОС в различных режимах работы.	2		
		ЛР 5 Настройка датчиков охранной сигнализации. Тестирование кабельных систем. Поиск и устранение неисправностей на линейном участке АСОС.			
Тема 2.8 Проектирование и монтаж и техническое обслуживание систем охранной сигнализации	Содержание учебного материала		2	13	2
	1	Проектирование охранной сигнализации. Монтаж охранной сигнализации Три этапа монтажа охранной сигнализации: проведение кабеля; подключение аппаратуры; пусконаладочные работы по установке охранной сигнализации.	2	3	
	2	Техническое обслуживание охранной сигнализации. Тестирование технического состояния системы охранной сигнализации.	-	10	
	Практические занятия				
		ПР 26 Изучение проектной документации и технологических карт по монтажу охранной системы.	-		
		ПР 27 Изучение и составление технологических карт по обслуживанию охранной сигнализации.	-		
Всего по разделу 2			42	173	
Самостоятельная работа обучающихся при изучении 2 раздела МДК. 04. 02					
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов к практическим работам и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение правил выполнения электрических схем, правил устройства электроустановок.</p> <p>Выполнение домашней контрольной работы</p>					
Всего по МДК. 04.02.			215		
Учебная практика			180		
Виды работ					
Установка и подключение пожарных извещателей в шлейф сигнализации. Проверка работоспособности.					
Измерение электрических параметров шлейфов в различных режимах работы.					
и подключение охранных извещателей в шлейф сигнализации.					
Подключение шлейфов сигнализации к приборам приёмно-контрольным.					
Настройка извещателей охранной сигнализации.					
Установка и подключение оповещателей ОПС.					
Установка и подключение приборов приёмно-контрольных (ППК) и пультов управления (ПУ).					
Управление взятием и снятием разделов с помощью ПУ.					

<p>Конфигурирование систем ОПС с помощью ПК и ПУ Разделка и подключение радиочастотных и комбинированных кабелей на ВЧ разъёмы и соединители Монтаж и настройка однокамерных и многокамерных системы СОТ. Установка и монтаж аудио и видеодомофонов. Проверка работоспособности оборудования. Поиск и устранение неисправностей. Проверка технического состояния и работоспособности приборов приёмно-контрольных, видеорегистраторов, квадраторов, мониторов. Проверка технического состояния и работоспособности датчиков и извещателей ОПС. Проверка технического состояния и работоспособности считывателей, контроллеров и исполнительных устройств СКУД.</p>			
<p>Производственная практика Виды работ Вводный инструктаж по охране труда и производственной санитарии. Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Ознакомление с режимом работы предприятия. Ознакомление с рабочим местом. 2. Организация рабочих мест при монтаже охранно-пожарной сигнализации. 3. Составление плана работы по монтажу охранно-пожарной сигнализации. 4. Определение места установки извещателей и другого оборудования систем охранной сигнализации. 5. Определение необходимого количества пожарных извещателей в зависимости от параметров защищаемого помещения. 6. Определение мест установки пожарных извещателей и элементов системы пожарной безопасности. 7. Определение мест установки оборудования, аппаратуры и приборов СКУД в соответствии с техническим заданием и проектной документацией. 8. Выполнение монтажа электропроводок: разделка кабелей связи, снятие изоляции с концов жил, подготовка проводов для соединения, сращивание кабелей с помощью муфт и коннекторов, выполнение контактных соединений скруткой, с помощью клеммников, монтажных адаптеров, пайкой и опрессовкой. 9. Выполнение вязки проводов и кабелей связи, расшивка кабелей на шаблоне, соединение проводов и кабелей на плинтах, установка оконечных кабельных устройств. 10. Установка и замена аппаратов защиты электрической сети, проверка электрических линий перед включением. 11. Выполнение монтажа оборудования систем охранно-пожарной сигнализации, оповещения, пожаротушения, дымоудаления, инженерной автоматики.</p>	180		
<p>Всего часов по ПМ. 04</p>	860		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие мастерских:

- слесарной;
- механообрабатывающей;
- электромонтажной.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 1. Учебник. – М.: Академия, 2018.
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Книга 2. Учебник. – Академия, 2018.
3. Синилов В.Г. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Уч. пос.- М.: Академия.2014.

Нормативно-правовые документы:

- 1 Положение о производственной практике студентов, курсантов образовательных учреждений среднего профессионального образования (приложение к приказу Минобразования России от 21-07-99 №199)
- 2 Положение об итоговой аттестации, Государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования (утв. Постановлением Госкомитета Российской Федерации по высшему образованию от 27-12 95)
- 3 Рекомендации по организации итоговой Государственной аттестации профессионального образования (письмо Минобразования России от 10- 07-98 М12-52-111 ин/ 12-28)
- 4 Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Утв. Постановлением Минтруда России от 21-08 98 №37.

Интернет-ресурсы:

Профессиональные информационные системы САД и САМ.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

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
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин:

- электротехника;
- инженерная графика;
- техническая механика;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- материаловедение;
- экономика отрасли;
- основы слесарных работ

Мастера: наличие 4–5 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 ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Производить слесарно-сборочные работы	<ul style="list-style-type: none">- Соответствие точности и чистоты выполнения слесарной и механической обработки чертежам;- Правильность выбора инструментов и приспособлений для слесарно- сборочных работ;- Правильность выполнения расчета параметров, необходимых для сборки изделий и узлов различной сложности;- Правильность выполнение эскизов сборочных единиц;- Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ.	<ul style="list-style-type: none">Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работеВыполнение практической работыВыполнение домашней контрольной работыОтчеты по практике

<p>Выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность чтения электросхем; - Соответствие маркировки линий проводок схемам; - Правильность выполнения монтажа электрооборудования в соответствии с технической документацией; - Точность выполнения наладки и регулирования электрооборудования; - Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении монтажных работ; 	<p>Выполнение практической работы Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Выполнение домашней контрольной работы Отчеты по практике</p>
<p>Выполнять техническое обслуживание и ремонт электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выбора инструментов и приспособлений для проведения технического обслуживания и ремонта электрооборудования; - Правильность выбора смазочных материалов; - Соблюдение последовательности выполнения операций ремонта, сборки, регулировки, электрооборудования технической документацией; - Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении работ 	<p>Выполнение практической работы Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Выполнение домашней контрольной работы Отчеты по практике</p>
<p>Определять причины и устранять неисправности электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выбора инструментов, приспособлений и приборов для определения причин неисправностей; - Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении работ; - Соблюдение последовательности выполнения работ по устранению неисправностей электрооборудования технической документацией; - Правильность составления дефектной ведомости. 	<p>Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Выполнение практической работы Выполнение домашней контрольной работы Отчеты по практике</p>
<p>Проводить испытания отремонтированного электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность применения технической документации при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов; - Правильность выполнения испытаний электрооборудования на испытательных стендах и в технологических линиях; - Соблюдение требований инструкций по технике безопасности при выполнении испытаний; - Правильность составления актов на отремонтированное электрооборудование и испытание. 	<p>Выполнение практической работы Выполнение комплексных работ и сдача отчетов по проделанной работе Выполнение домашней контрольной работы Отчеты по практике</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных

компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Эффективность выполнения заданий в рамках обучения по профессии	Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- Правильность выполнения самостоятельных, лабораторных, практических работ, заданий во время учебной и производственной практики. - Рациональность планирования и организации рабочего места при выполнении работ на учебной производственной практике	Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной деятельности - Определение ответственности за результаты своей профессиональной деятельности -Правильность осуществления процедур контроля -Результативность осуществления контроля	Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Выполнение работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» во время исполнения воинских обязанностей	Анкетирование, опросы выпускников
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- Эффективность поиска необходимой информации; -Оптимальный выбор различных информационных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста	Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться	-Эффективность применения современных технологий для	Наблюдение и оценка выполнения

с коллегами, руководством, потребителями.	определения дефектов электрооборудования	мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике
Брать на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- Эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. -Соблюдение принципов профессиональной этики	Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике