
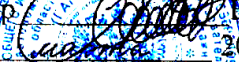


МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор  В.Н. Чистяков
« 23 »  2018 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ
19832 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ОХРАННО-
ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

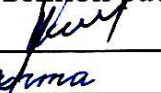
Екатеринбург
2018

Программа профессиональной подготовки по профессии **19832«Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»**, разработана в соответствии с профессиональным стандартом **«Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности»** (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 01 марта 2017 г. № 224 н)

Организация – разработчик: **ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»**


Разработчики:

Зам. директора по учебно-производственной работе


_____ И.А.Назарова
« 23 » марта 2018 г.

ОДОБРЕНА

Методическим объединением автоматики и электромеханики

Руководитель МО  _____ И.И.Расина
« 23 » марта 2018 г.

СОГЛАСОВАНА

Директор ООО «Уралэская электромонтажная компания»




_____ В.В.Рославцев
« 23 » марта 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	4
2.	Квалификационная характеристика Обучающегося, освоившего программу профессиональной подготовки по профессии: «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»	8
3.	Учебный план	20
4.	Требования к условиям реализации программы	54
5.	Контроль и оценка результатов освоения программы профессиональной подготовки	58

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К освоению программы профессиональной подготовки по профессии **19832 «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»** допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Цель программы - профессиональная подготовки по профессии 19832 «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»

Основные задачи программы:

- формирование у обучающихся совокупности знаний и умений, необходимых для осуществления трудовых действий и трудовых функций по профессии «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»
- развитие у обучающихся мотивируемой потребности в получении востребованной профессии, в организации самозанятости на рынке труда;
- оказание обучающимся практико-ориентированной помощи в профессиональном самоопределении, в выборе пути продолжения профессионального образования.

Программа разработана с учетом реализации следующих принципов:

- формирование у обучающихся совокупности знаний и умений, необходимых для осуществления трудовых действий и трудовых функций по профессии 19832 «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»
- ориентация на социально-экономическую ситуацию и требования регионального (муниципального) рынка труда;
- усиление профориентационной направленности обучения средствами профессиональной переподготовки обучающихся в соответствии с их профессиональными интересами;
- обеспечение преемственности между специалистами среднего звена и квалифицированными рабочими и служащими в профессиональном образовании.

Структура программы

На обучение по программе профессиональной переподготовки по профессии 19832 «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» всего отводится 444 часов.

Часы, необходимые для профессиональной переподготовки и присвоения соответствующего квалификационного разряда, формируются за счет времени, выделяемого учебным планом на изучение дисциплин общепрофессионального учебного цикла, профессионального учебного цикла, практического обучения, итоговой аттестации.

В **общепрофессиональном учебном цикле** обучающиеся изучают дисциплины:

- Электротехника
- Чтение чертежей
- Промышленная электроника с вычислительной техникой
- охрана труда
- Материаловедение

В **профессиональном учебном цикле** обучающиеся изучают дисциплины:

- Приборы и оборудование ОПС,
- Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем ОПС
- Эксплуатация систем автоматизации.

Программой предусмотрено **практическое обучение**, в процессе которого Обучающиеся овладевают трудовыми действиями:

- Распаковка приборов слаботочного электрооборудования
- Проверка комплектности электрооборудования, передаваемого для монтажа
- Проверка сохранности пломб изготовителя, поверителя (для электрооборудования, входящего в реестр средств измерений)
- Проверка гарантийного срока монтируемого слаботочного электрооборудования
- Складирование монтируемого слаботочного электрооборудования
- Разметка деталей слаботочного электрооборудования по шаблону
- Сверление отверстий в стенах, потолках и полах
- Пробивка (пропил) борозд (штраб) в строительных конструкциях
- Стяжка резьбовых соединений
- Резка проводов, кабелей, коробов, лотков, труб в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу
- Изготовление скоб, хомутов и кабельных наконечников небольшого размера
- Изготовление элементов крепления кабельных трасс

- Зачистка провода и установка кабельных наконечников
- Изолировка проводников и маркировка кабеля
- Монтаж кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи согласно схеме размещения
- Монтаж соединительных устройств и кабельных трасс согласно схеме размещения
- Подключение кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам согласно схеме электрических соединений
- Визуальная проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией
- Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования
- Поиск мест отсутствия контакта и устранение неисправности в собранных слаботочных цепях для монтажа элементов и узлов электрооборудования
- Монтаж внешней линии связи для подключения объектовых средств охраны и безопасности к пультовым, мониторинговым системам наблюдения
- Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования
- Проверка соответствия схеме собранной цепи связи, поиск и устранение неисправностей
- Установка объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства согласно проектной документации и технической документации на оборудование
- Подключение объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к смонтированным слаботочным сетям через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации и технической документации на оборудование
- Проверка соответствия схеме собранной цепи связи, поиск и устранение неисправностей
- Визуальная проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией
- Проведение контроля на целостность и измерение параметров собранных

слаботочных цепей и узлов комплексов средств охраны и безопасности

-Поиск и устранение неисправностей в собранных слаботочных цепях и узлах комплексов средств охраны и безопасности

- Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке;

Практические занятия включают обязательный вводный, первичный, текущий инструктажи по технике безопасности и охране труда.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационных испытаний.

Обучающимся, успешно прошедшим квалификационные испытания по результатам профессионального обучения, присваивается 2 - 3 разряд по профессии 997«Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности».

При разработке программы использовались следующие **нормативные правовые документы и методические материалы:**

– **Федеральный Закон** от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– **Приказ** Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– **Приказ** Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 года № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

– **Приказ** Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– **Общероссийский классификатор занятий** ОК 010-2014 (МСКЗ-08) (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12 декабря 2014 года № 2020-ст);

– **Профессиональный стандарт «997 «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности»** (утверждён Приказ Минтруда России от 01.03.2017 №224н);

– **Методические рекомендации** по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.

1. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ОСВОИВШЕГО ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ 19832: «ЭЛЕКТРОМОНТЕР ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ»

Вид профессиональной деятельности: Монтаж технических средств охраны и безопасности объектов капитального строительства: Обеспечение безопасности объектов капитального строительства путем оборудования инженерно-техническими средствами охраны и безопасности.

Возможные наименования должностей, профессий:

Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке 3-го разряда
Электромонтер охранно-пожарной сигнализации 3-го разряда

Требования к образованию и обучению: Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих

Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)

Среднее общее образование

Требования к опыту практической работы: Не менее одного года в области монтажа слаботочных систем охраны и безопасности по более низкому (предшествующему) разряду

Особые условия допуска к работе: Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке: Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке: Свидетельство о прохождении инструктажа по пожарной безопасности. Удостоверение по электробезопасности III группы

**2.1. Описание трудовых функций,
входящих в профессиональный стандарт
997«Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности»
(утверждён Приказ Минтруда России от 01.03.2017 №224н)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	2	Приемка монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и осуществление входного контроля электрооборудования объектов капитального строительства	А/01.2	2
			Подготовка и установка деталей крепления монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	А/02.2	2
			Подготовка к монтажу кабельной продукции и материалов кабельных трасс	А/03.2	2
В	Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	3	Монтаж кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи для комплексов технических средств охраны и безопасности	В/01.3	3
			Проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией и проектной документацией	В/02.3	3
			Монтаж и проверка подключения внешних линий связи для подключения объектовых оконечных устройств к пультовым устройствам систем централизованной охраны и безопасности	В/03.3	3
С	Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства и проверка	4	Монтаж датчиков, извещателей, приемопередающих приборов охранной, охранно-пожарной, тревожной сигнализации, а также объектовых оконечных устройств к системам охраны и безопасности объектов капитального строительства	С/01.4	4

проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией		Проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией	С/02.4	4
--	--	---	--------	---

2.2. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	Код	А	Уровень квалификации	2
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Наименование	Приемка монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности и осуществление входного контроля электрооборудования объектов капитального строительства	Код	А/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Распаковка приборов слаботочного электрооборудования
	Проверка комплектности электрооборудования, передаваемого для монтажа
	Проверка сохранности пломб изготовителя, поверителя (для электрооборудования, входящего в реестр средств измерений)
	Проверка гарантийного срока монтируемого слаботочного электрооборудования
	Складирование монтируемого слаботочного электрооборудования
Необходимые умения	Читать таблицы, спецификации монтируемого слаботочного электрооборудования и кабельной продукции
	Пользоваться средствами для вскрытия упаковки приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления
	Пользоваться ведомостью спецификации оборудования для проверки соответствия номенклатуры монтируемого слаботочного

	электрооборудования
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные изображения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила изготовления деталей крепления слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила монтажа деталей крепления слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила применения ручного инструмента для разметки деталей слаботочного электрооборудования по шаблону
	Правила применения электрифицированного инструмента для пробивки (пропила) борозд (штраб) в строительных конструкциях
	Правила выполнения подготовительных работ для слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования

Наименование	Подготовка и установка деталей крепления монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Разметка деталей слаботочного электрооборудования по шаблону
	Сверление отверстий в стенах, потолках и полах
	Пробивка (пропил) борозд (штраб) в строительных конструкциях
	Стяжка резьбовых соединений
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений слаботочного электрооборудования
	Применять ручной инструмент для разметки деталей слаботочного электрооборудования по шаблону
	Применять электрифицированный инструмент для пробивки (пропила)

	борозд (штраб) в строительных конструкциях
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении подготовительных работ по монтажу слаботочного электрооборудования
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные изображения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила изготовления деталей крепления слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила монтажа деталей крепления слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила применения ручного инструмента для разметки деталей слаботочного электрооборудования по шаблону
	Правила применения электрифицированного инструмента для пробивки (пропила) борозд (штраб) в строительных конструкциях
	Правила выполнения подготовительных работ для слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования

Наименование	Подготовка к монтажу кабельной продукции и материалов кабельных трасс	Код	A/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Резка проводов, кабелей, коробов, лотков, труб в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу
	Изготовление скоб, хомутов и кабельных наконечников небольшого размера
	Изготовление элементов крепления кабельных трасс
	Зачистка провода и установка кабельных наконечников
	Изолировка проводников и маркировка кабеля
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи по монтажу кабельной продукции и кабельных магистралей

	Пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами для резки проводов, кабелей, коробов, лотков, труб в размер
	Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутов и кабельных наконечников небольшого размера
	Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления элементов крепления кабельных трасс
	Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Правила подготовки к монтажу кабельной продукции и кабельных трасс
	Условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила применения ручного инструмента для резки проводов, кабелей, коробов в размер
	Правила применения электрифицированного инструмента для резки проводов, кабелей, коробов в размер
	Правила выполнения подготовительных работ при прокладке слаботочных линий связи, установке коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования

Наименование	Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Наименование	Монтаж кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи для	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

	комплексов технических средств охраны и безопасности				
--	--	--	--	--	--

Трудовые действия	Монтаж кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи согласно схеме размещения
	Монтаж соединительных устройств и кабельных трасс согласно схеме размещения
	Подключение кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам согласно схеме электрических соединений
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемой кабельно-проводной продукции
	Пользоваться ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила пользования ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба

Наименование	Проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией и проектной документацией	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Визуальная проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией
	Проверка на целостность и измерение параметров собранных

	слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования
	Поиск мест отсутствия контакта и устранение неисправности в собранных слаботочных цепях для монтажа элементов и узлов электрооборудования
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемого оборудования
	Пользоваться ручным и механизированным инструментом для соединения и пайки кабельно-проводной продукции
	Пользоваться приборами измерения для проверки электрического сопротивления и измерения параметров цепи
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила пользования ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба

Наименование	Монтаж и проверка подключения внешних линий связи для подключения объектовых оконечных устройств к пультовым устройствам систем централизованной охраны и безопасности	Код	В/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Монтаж внешней линии связи для подключения объектовых средств охраны и безопасности к пультовым, мониторинговым системам наблюдения
	Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов

	электрооборудования
	Проверка соответствия схеме собранной цепи связи, поиск и устранение неисправностей
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемой кабельно-проводной продукции, соединительных и защитных устройств
	Пользоваться ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила пользования ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам и укладки в короба
Другие характеристики	-

Наименование	Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Наименование	Монтаж датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов охранной, охранно-пожарной, тревожной сигнализации, а также	Код	С/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

	объектовых оконечных устройств к системам охраны и безопасности объектов капитального строительства				
--	---	--	--	--	--

Трудовые действия	Установка объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства согласно проектной документации и технической документации на оборудование
	Подключение объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к смонтированным слаботочным сетям через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации и технической документации на оборудование
	Проверка соответствия схеме собранной цепи связи, поиск и устранение неисправностей
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемого оборудования
	Пользоваться ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к смонтированным слаботочным сетям через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации
	Пользоваться измерительными приборами для замера необходимых измерений и проверки электрического сопротивления цепи
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила пользования ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к

	смонтированным слаботочным сетям через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации
--	---

Наименование	Проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией	Код	С/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Визуальная проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией
	Проведение контроля на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей и узлов комплексов средств охраны и безопасности
	Поиск и устранение неисправностей в собранных слаботочных цепях и узлах комплексов средств охраны и безопасности
Необходимые умения	Читать рабочие чертежи, электрические схемы, спецификации монтируемого оборудования
	Пользоваться ручным и механизированным инструментом для обрезки, зачистки, пайки и подключения объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к смонтированным слаботочным сетям через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации
	Пользоваться измерительными приборами для замера необходимых измерений и проверки электрического сопротивления цепи
	Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
	Соблюдать требования охраны труда, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
Необходимые знания	Требования охраны труда и правила технической эксплуатации электроустановок потребителей при выполнении работ
	Условные обозначения, применяемые на чертежах и монтажных схемах проектной документации
	Правила монтажа слаботочных линий связи, коммутирующих узлов и слаботочного электрооборудования
	Правила пользования ручным и механизированным инструментом для устранения выявленных недостатков при обрезке, зачистке, пайке и подключении объектовых датчиков, извещателей, приемо-

	передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к смонтированным слаботочным сетям через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации
--	---

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма обучения: очная

Количество учебных часов: **444**

№/№	Наименование разделов, дисциплин, модулей	Количество часов	Реализуемые часы у студентов д/о ЕМК
1	2		
1	Раздел 1 Общепрофессиональные дисциплины	146	
1.1	Электротехника	40	перезачет
1.2	Чтение чертежей	36	
1.3	Промышленная электроника с вычислительной техникой	52	перезачет
1.4	Охрана труда	8	
1.5	Материаловедение	10	перезачет
2	Раздел 2 Профессиональные дисциплины	154	
2.1	Контрольно-измерительные приборы	30	перезачет
2.2	Приборы и оборудование ОПС	26	
2.3	Основы монтажа автоматизированных систем	48	перезачет
2.4	Монтаж и наладка охранно пожарной сигнализации	30	
2.5	Эксплуатация систем автоматизации	20	
3	Раздел 3. Практическое обучение	108	
3.1	Слесарная практика	36	перезачет
3.3	Электромонтажная	36	
3.4	Практика по профилю специальности (производственная)	36	перезачет
4	Итоговая аттестация	36	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам	
			максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная				I курс	
					всего занятий	в т. ч.			1 семестр	2 семестр неделя 5.2 (186)
						лекций	лаб. и практ. занятий, вкл. Семина ры	курсовые и работы (проект ов)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
П.00	Профессиональный цикл		450	150	300	174	126	0	180	120
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины		219	73	146	82	64	0	102	44
ОП.01	Электротехника	Э	60	20	40	30	10		40	0
ОП.02	Чтение чертежей	Э	54	18	36	10	26		0	36
ОП.03	Промышленная электроника с вычислительной техникой	Э	78	26	52	30	22		52	
ОП.4	Охрана труда	З	12	4	8	6	2		0	8
ОП.05	Материаловедение	З	15	5	10	6	4		10	0
ПД.00	Профессиональные дисциплины		231	77	154	92	62	0	78	76

ПД.01	Контрольно-измерительные приборы	Э	45	15	30	20	10		30	
ПД.02	Приборы и оборудование ОПС	Э	39	13	26	10	16	0	0	26
ПД.03	Основы монтажа автоматизированных систем	З	72	24	48	28	20		48	0
ПД.04	Монтаж и наладка охранно пожарной сигнализации	Э	45	15	30	20	10			30
ПД.05	Эксплуатация систем автоматизации	З	30	10	20	14	6	0	0	20
уп.01.1	Слесарная практика	З	36		36	0	36		36	0
уп.02.1	Электромонтажная практика	З	36		36		36			36
ПП.02	Практика по профилю специальности	З	36		36	0	36			36
	итоговая аттестация		36	0	36	0			18	18
	Итого		594	150	444	174	234	0	234	210

3.2. Содержание обучения

Раздел 1. Общепрофессиональный цикл

Электротехника.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Владеть понятиями:

- основные закономерности, действующие в цепях постоянного и переменного тока. Методы измерения напряжения, силы тока, сопротивления.

Иметь навыки:

собирать простейшие электрические цепи, выполнять измерения тока и напряжения в электрических линиях, выполнять измерение в электрических линиях, выполнять измерения сопротивления, пользоваться простейшими закономерностями.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ.		6	
Тема 1.1 Характеристики электрического поля.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Изображение эл. поля. Закон Кулона. Напряженность эл. поля Потенциал. Разность потенциалов.	2	2
Тема 1.2. Проводники и диэлектрики в эл. поле.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Явление эл. статической индукции.	2	2
Тема 1.3. Эл. емкость	<i>Содержание учебного материала</i>		

	Эл. емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия эл. поля.	2	2
Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА.		33	
Тема 2.1 . Физические процессы в эл. цепях.	<i>Содержание учебного материала</i> i. цепи, Эл. тока, Плотность тока.	2	2
Тема 2.2. ЭДС и напряжение	<i>Содержание учебного материала</i> 1. ЭДС, напряжение. Работа сторонних сил в генераторах эл. энергии. Работа и мощность эл. энергии.,	2	2
Тема 2.3 Закон Ома	<i>Содержание учебного материала</i> 1. Закон Ома для участка цепи и для всей цепи. Эл. Сопротивление, проводимость, зависимость эл. сопротивлений от температуры.	2	2
	Лабораторные работы 1 Закон Ома.	2	2
Тема 2.4. Расчет простых электрических цепей	<i>Содержание учебного материала</i> Законы Кирхгофа. Потенциальная диаграмма неразветвленной цепи..	2	2
	Лабораторные работы 2. Законы Кирхгофа	2	3
Тема 2.5. Способы соединенных резисторов.	<i>Содержание учебного материала</i> Свойства цепей с параллельным, последовательным и смешанным соединением резисторов.	2	2
	Лабораторные работы 3.Свойства цепей со смешанным соединением резисторов.	2	2
Тема 2.6 Эл. цепь с несколькими источниками эл. энергии	<i>Содержание учебного материала</i> Способы соединения источников эл. энергии. Режимы работ эл. Цепей Потери напряжения в проводах	2	2

	Лабораторные работы 4. Потери напряжения в проводах. 5. Определение баланса мощности и электрического коэффициента полезного действия цепи постоянного действия	4 2 2	3
	Самостоятельная работа Расчет простых цепей постоянного тока.	4	3
Тема 2.7.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Метод узловых и контурных уравнений	2	2
	Самостоятельная работа Расчет сложных цепей постоянного тока методом узловых и контурных уравнений	4	
Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ.		15	
Тема 3.1 Магнитное поле.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Магнитные явления. Магнитное поле величины, характеризующие магнитное поле.	2	2
Тема 3.2 Магнитные цепи	<i>Содержание учебного материала</i> Закон полного тока. Магнитные цепи и расчет магнитных цепей.	2	2
Тема 3.3 Явление эл. магнитной индукции.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Проводник с током в магнитном поле. Явление эл. магнитной индукции. Самоиндукция и взаимоиנדукция.	2	2
	Самостоятельная работа решению задач на тему: магнитное поле цилиндрической и кольцевой катушек. расчет разветвленной магнитной цепи	9 5 2 2	3

	Преобразование энергии при движении провода в магнитное поле.		
РАЗДЕЛ 4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА		22	
Тема 4.1 . Проводимость синусоидального переменного тока.	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Особенности переменного тока, получение синусоидального тока, уравнение синусоидального тока. Параметры синусоидального тока. 2 Действующее значение синусоидального тока	2	2
Тема 4.2 Цепи однофазного переменного тока с R, C	<i>Содержание учебного материала</i> Элементы эл. цепей переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью	2	1
Тема 4.3 Цепи переменного тока с C, или R-L,R-C	<i>Содержание учебного материала</i> Особенности цепей переменного тока с емкостью цепи переменного тока с активным сопротивлением и емкостью.	2	2
Тема 4.4. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока.	<i>Содержание учебного материала</i> Резонанс напряжений	2	2
	Самостоятельная работа Домашнее задание по расчету неразветвленной цепи переменного тока.	4	3
Тема 4.5. Разветвленная цепь переменного тока.	<i>Содержание учебного материала</i> Расчет разветвленной цепи переменного тока. Метод проводимости. Резонанс токов.	4	2
	Самостоятельная работа Решение задач по расчету разветвленной цепи переменного тока.	2	3
Тема 4.6. Трехфазные цепи переменного тока	<i>Содержание учебного материала</i> Получение трехфазной системы. Достоинства ее. Связанная трехфазная система.	2	2

Тема 4.7 Параметры трехфазной системы	<i>Содержание учебного материала</i> Соединение нагрузки звездой и треугольником.	2	2
--	--	---	---

Чтение чертежей.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

-основные обозначения, принятые в схемах связи, правила построения принципиальных и монтажных схем, основные положения, на основании которых составляется чертеж проекта

уметь:

-читать чертежи проекта, выбирать необходимые материалы и оборудование из спецификаций проектной документации, составлять простейшие принципиальные схемы.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
чтение чертежей		36		
Тема 1 Характеристика проектной документации	Содержание			
	1	Введение. Общая характеристика проектной документации. Виды и типы схем. Состав и содержание графической и текстовой частей технического и рабочего проектов АСУ. Типовые и нетиповые монтажные чертежи. Особенности схем управления технологическими процессами.	1	2
	2	Условные обозначения основных элементов схем. Общие сведения. Приборы и средства автоматизации. Линии связи. Вспомогательные обозначения.	1	2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		8		

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Повторение назначения схем автоматизации, условных обозначений, особенностей схем, техники построения.			
Тема 2 Техника чтения схем	Содержание		
	3 Структурная схема АСУ ТП. Схемы организационной и функциональной структур автоматизированных систем управления. Конструктивные схемы комплексов технических средств АСУ ТП.	1	2
	4 Функциональные схемы АСУ ТП. Изображения оборудования и коммуникаций. Позиционные обозначения. Последовательность чтения.	1	2
	5 Принципиальные электрические схемы. Назначение схем. Способы изображения. Позиционные обозначения. Последовательность чтения. Маркировка. Схемы управления электроприводами. Схемы технологической сигнализации. Схемы аварийной сигнализации. Схемы управления и блокировки. Схемы автоматического регулирования. Пневматические принципиальные схемы. Пневматические схемы питания. Комбинированные схемы.	2	2
	6 Схемы расположения оборудования на щитах и пультах. Чертежи общих видов щитов, статов, пультов. Монтажные схемы. Электрические схемы щитов. Монтажные схемы трубных проводок. Таблица соединений и подключений. Спецификации щитов и пультов.	2	2
7 Схемы внешние электрические трубные проводки. Схемы соединений и подключений внешних проводок. Таблицы соединений и подключений внешних проводок. Чертежи расположения оборудования и проводок. Типовые решения по занулению.	1	2	

	8	Схемы трасс проводок. План трасс по уровню. План трасс в аксанометрии. Позиционные обозначения. Последовательность чтения. Вспомогательные обозначения	1	2
	9. Практические работы		26	
	Чтение структурных схем		4	3
	Чтение функциональных схем		4	3
	Чтение принципиальных схем		6	3
	Чтение схем щитов и пультов		4	3
	Чтение схем внешних и трубных проводок		4	3
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим работам, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Чтение схем		10	2	

Промышленная электроника.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- общие сведения о полупроводниковых приборах и микросхемах используемых в устройствах связи, построение простейших схем и правила измерений в электрических схемах.

Владеть навыками:

- правильно выбрать полупроводниковые приборы, собирать простейшие схемы, провести измерения в электронных схемах.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>	1	
	1. Характеристика учебной дисциплины и ее связь с другими дисциплинами учебного плана, ее роль в развитии науки, техники и технологии. Краткий обзор и основные направления развития и применения промышленной электроники. Надежность электронных устройств. Пути и значения микроминиатюризации электронных приборов и устройств.	1	1
Раздел 1. ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ			
Тема 1.1 Физические основы электронных приборов	<i>Содержание учебного материала</i>	7	
	1. Основные свойства и характеристики электрического поля.	1	2
	2. Физические свойства электронно-дырочного перехода.	1	2
	3. Вольтамперная характеристика р-п – перехода, температурные и частотные свойства	1	2
	Практическая работа: Принцип работы электронно-лучевой трубки	4	3
Тема 1. 2. Полупроводниковые диоды	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Прямое и обратное включение р-п-перехода, виды пробоя	1	2
	2. Полупроводниковые диоды: выпрямительные, стабилитроны, светодиоды, фотодиоды.	1	2
	Лабораторные работы: Правила ТБ, ППБ, знакомство с аппаратурой лабораторного стенда.	8	3

	Исследование выпрямительного диода и стабилитрона		
Тема 1.3. Тиристоры	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1. Классификация тиристоров, их условные обозначения.	1	2
	2. Устройство, принцип действия тиристоров, их характеристики и параметры.	1	2
	Самостоятельная работа (внеаудиторная) Подготовка сообщения. Классификация «тиристоров»	8	2
Тема 1.4. Транзисторы	<i>Содержание учебного материала</i>	7	
	1. Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, параметры, условные обозначения, схемы включения.	1	2
	2. Ключевой режим работы.	1	2
	3. Полевые транзисторы: типы, схемы включения, принцип действия	1	2
	Практическая работа:. Исследование транзистора.	4	3
Тема 1.5. Интегральные микросхемы (ИМС)	<i>Содержание учебного материала</i>	3	
	1. Интегральные схемы – средства дальнейшей миниатюризации и повышения надежности электронной аппаратуры	1	2
	2. Классификация ИМС. Большие ИМС.	1	2
	3. Системы обозначений аналоговых и логических ИМС	1	2
Раздел 2. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ			
Тема 2.1 . Неуправляемые выпрямители	<i>Содержание учебного материала</i>	15	
	1. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений, упрощенные расчеты выпрямителей с различными сопротивлениями нагрузки.	1	2

	2. Трехфазные выпрямители	1	2
	3. Сглаживающие фильтры: Г-образные; П-образные, Т-образные	1	2
	Лабораторная работа: Исследование выпрямителя с фильтром Расчет выпрямителя. Построение схем выпрямителя с фильтром	2	3
	Самостоятельная работа (внеаудиторная) Построение схем по заданию Составление отчета по результатам лаб. работы Работа с технической документацией: описание устройства, технических характеристик, чтение схем и чертежей.	10	3
Раздел 3. УСИЛИТЕЛИ И ГЕНЕРАТОРЫ			
Тема 3.1. Усилители напряжения	<i>Содержание учебного материала</i>	8	
	1. Классификация усилителей, их параметры и характеристики, режим работы	2	2
	2. Выбор точки покоя и обеспечение требуемого режима работы Температурная стабилизация	1	2
	3. Усилительные каскады с общей базой и общим эмиттером Обратная связь в усилителе Однокаскадные и многокаскадные усилители	1	2
	Лабораторная работа: Исследование усилителя напряжения.	2	3
	Практическая работа Расчет параметров усилителя.	2	3
Тема 3.2. Усилители постоянного	<i>Содержание учебного материала</i>	2	

тока	1. Особенности работы УПТ. Дрейф нуля в УПТ. Балансная схема.	2	2
Раздел 4. ИМПУЛЬСНЫЕ УСТРОЙСТВА			
Тема 4.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	<i>Содержание учебного материала</i>	9	
	1. Общая характеристика импульсных устройств	1	2
	2. Диодные и транзисторные электронные ключи.	1	2
	3. Формирователи импульсов: ограничители, дифференцирующие цепи, интегрирующие цепи.	1	2
	Самостоятельная работа (внеаудиторная) Анализ работы схем амплитудных ограничителей	8	3
Тема 4.2. Преобразователи напряжения и кодов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1. Назначение Аналого-цифровых (АЦП) и цифроаналоговых (ЦАП) преобразователей	1	2
	2. Особенности преобразования. Схемы, работа схем, основные параметры	1	2
Раздел 6 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ		2	
Тема 6.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1. Основные сведения об электронно-вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.	1	2
	2. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.	1	2

Материаловедение.

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные свойства электропроводящих материалов, припоев, флюсов, изоляционных материалов.

Иметь навыки: выбирать нужные типы материалов для выполнения линий связи, их подключения и соединения.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Тема 1.1 Основы металловедения. Строение и свойства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	0,5	
	Кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решётка. Аллотропия. Физические, химические, технологические и механические свойства металлов. Сплавы. Диаграммы состояния.	0,5	2
Тема 1. 2. Сплавы железа	Содержание учебного материала	3	
	Чугун. Химический состав. Производство чугуна, виды чугуна.	0,5	2
	Стали. Производство стали. Диаграмма состояния «Fe-C». Углеродистые и легированные стали и их применения.	0,5	2
	Лабораторные работы:	2	
	Испытание металлических образцов на прочность.	1	3
Определение по твердости по Бринеллю, Виккерсу	1	3	
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка стали. Цветные сплавы	Содержание учебного материала	0,5	
	Теория термических обработок стали. Отжиг. Нормализация. Закалка. Отпуск. Химикотермическая обработка стали. Сплавы меди и алюминия..	0,5	2
Тема 1.4. Способы обработки металлов	Содержание учебного материала	2	
	Литейное производства, обработка металлов давлением. Размерная обработка. Сварка и пайка.	1	2
	Самостоятельная работа. Подготовка рефератов по сварке металлов	1	2
Раздел 2. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.			

Тема 2.1 . Основные понятия и элементы зонной теории. Классификация эл. технических материалов.	Содержание учебного материала	0,5	
	Современная теория строения вещества. Классификация материалов и веществ в электрическом и магнитном полях.	0,5	2
Тема 2.2. Диэлектрические материалы. Электрические свойства диэлектриков	Содержание учебного материала	3	
	Понятие о поляризации диэлектриков, природе их электропроводности,	0,5	2
	Диэлектрические потери и электропроводность диэлектриков	0,5	2
	Самостоятельная работа Электрические свойства диэлектриков	2	
Тема 2.3. Твёрдые органические диэлектрики.	Содержание учебного материала	5,5	
	Полимеры. Материалы на основе продуктов полимеризации. Фенолформальдегиды смол.	0,5	2
	Кремний органические смолы. Пластмассы. Слоистые пластики	1	2
	Лабораторные работы	2	
	Определение гигроскопичности диэлектрика	1	
	Определение электрической прочности диэлектрика.	1	
Самостоятельная работа Твёрдые органические диэлектрики	2		

Охрана труда

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные правила безопасных методов работ с электрофицированным ручным инструментом, безопасные методы выполнения измерений в электрических цепях, правила безопасности при работе на высоте, безопасные методы работы со сварочным оборудованием

Иметь навыки:

- оказывать первую помощь при поражении электрическим током, оказывать первую помощь при травмах и кровотечениях.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<p align="center">Раздел №1 Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды</p>		6	
<p>Тема 1.1 Введение. Основные понятия охраны труда. Классификация и номенклатура негативных факторов</p>	<p>Основные задачи охраны труда. Основная задача производственной санитарии и создание здоровых и безопасных условий труда. Опасные физические, химические, биологические, психофизиологические факторы. Характеристика производственных вредностей.</p>	1	1-2
	<p>Самостоятельная работа №1 Основные понятия и терминология безопасности труда (конспект)</p>	2	2-3
<p>Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека</p>	<p>Источники и причины механического травмирования, действие технологического оборудования, инструмента, механизмов оборудования на человека. Действие виброакустических колебаний, электромагнитных полей, излучения, электрического тока. Опасные факторы комплексного характера, категории помещений по степени</p>	1	2

	опасности.		
	Самостоятельная работа №2 Негативные факторы влияющие на человека непосредственно для вашей будущей специальности	2	2-3
Раздел №2 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		4	
Тема 2.1 Защита человека от химических и биологических негативных факторов.	Защита от загрязнений воздушной среды: вентиляция, методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты.	1	2
	Самостоятельная работа №3 Защита от загрязнений водной среды, способы и методы очистки воды (конспект)	1	2-3
Тема 2.2 Защита человека от опасности механического травмирования	Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом. Требования, предъявляемые к средствам защиты. Основные защитные средства- оградительные, предохранительные устройства. Обеспечение безопасности рабочего места и строительной площадки.	1	2
Тема 2.3 Защита человека от опасных факторов комплексного характера.	Создание пожарной безопасности на производственных объектах. Методы и средства тушения пожаров, особенности их применения. Молниезащита зданий и сооружений. Система контроля за безопасной	1	2

	работой в сосудах, емкостях, работающих под давлением.		
Раздел №3 Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.		4	
	Самостоятельная работа №6 Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние внешней среды на трудоспособность работника. Терморегуляция человека. Оптимальные условия труда. Методы обеспечения комфортных условий труда. Расчет требуемой вентиляции в помещении.	2	2-3
	Самостоятельная работа №7 Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения, нормируемые параметры. Источники света, организация рабочего места. Расчет требуемого освещения рабочей зоны.	2	2-3
Раздел №4 Управление безопасностью труда.		2	
	Самостоятельная работа №9 Основные законы и документы об охране труда. Конституция РФ, трудовой кодекс РФ, федеральный закон РФ, ССБТ в области охраны труда, ГНы, СанПиНы, СНиПы и т.д. Организационные основы безопасности труда. Органы Государственного надзора и контроля, система обучения и проверки знаний. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Ответственность за нарушение охраны труда. Самостоятельное изучение материалов. Трудовой кодекс РФ	2	2-3

Раздел №6 Первая помощь пострадавшим.		3	
Тема 6.1 Основные методы и порядок оказания первой помощи.	Основные методы оказания первой до врачебной помощи, порядок оказания первой помощи.	1	2
	Практическая работа №4 Оказание первой помощи при потере сознания, переломах, кровотечениях, обморожении, поражении электрическим током.	2	2-3

Контрольно- измерительные приборы мехатронных устройств и систем. Приборы и оборудование связи ОПС

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

-устройство и работу пожарных и охранных извещателей, приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и оповещателей, приборов технических средств охраны периметра, приборов для измерения сопротивления, тока, напряжения и основные требования метрологии.

Владеть навыками:

- правильно выбрать тип прибора и пределы его измерения, правила включения приборов, извещателей, технических средств.
- подключать пожарные и охранные извещатели, приемно-контрольные прибор, сигнально-пусковые устройства и оповещатели, приборы технических средств охраны периметра, подключать распределительные устройства,
- осуществлять проверку всех технических средств пожаро охранной 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	Уровень
1	2	3	4
Тема 1. Первичные преобразователи физических величин	Содержание	26	
	1 Классификация и основные характеристики первичных преобразователей Классификация датчиков по виду сигнала, по назначению, по месту использования в САУ. Статическая характеристика датчика. Чувствительность датчика и ее смысл. Динамические характеристики первичных преобразователей.	4	2
	2 Первичные преобразователи с электрическим выходным сигналом Классификация и основные характеристики первичных преобразователей с электрическим выходным сигналом. Датчики пути и положения рабочих органов автоматического оборудования. Электроконтактные датчики. Электроконтактные размерные датчики. Индуктивные и емкостные датчики. Вращающиеся трансформаторы. Линейные и круговые индуктосины. Датчики углового положения. Потенциометрические датчики. Датчики скорости, силовые датчики: электромеханические, токовые реле.	2	2
	3 Первичные преобразователи не электрического типа (гидравлические и пневматические) Основные типы гидравлических и пневматических датчиков. Характеристики, конструкции, сфера применения.	2	2
	4. Лабораторные работы	6	
	Исследование индуктивного датчика	1	3
Исследование сельсинов	1	3	

	Исследование фотоэлектрических первичных преобразователей	2	3
	Исследование первичного преобразователя неэлектрического типа	2	3
	5. Практические работы	2	
	Изучение конструкции и принципа работы преобразователя неэлектрического типа	2	3
Самостоятельная работа		10	2
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Датчики 2. Датчики углового положения 3. Датчики фото 4. Токовые реле 			
Тема 2 Преобразующие устройства	Содержание	19	
	6 Преобразователи дискретных сигналов последовательного вида Использование дискретных сигналов в САУ. Необходимость преобразования. Виды преобразователей: реле счета импульса, герконовые реле. Конструкции и основные характеристики.	4	2
	7 Преобразователи электрических сигналов Назначение, области применения цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) и аналого-цифровых преобразователей (АЦП). Необходимость преобразования. Основные технические характеристики, классификация ЦАП и АЦП. Принцип действия преобразователей; варианты схемной реализации. ЦАП и АЦП на дискретных элементах и в интегральном исполнении. Микросхемная реализация, схемы включения, параметры схем включения. Примеры ЦАП и АЦП в реальных системах АУ.	4	2

	8	Усилители-преобразователи Назначение, сфера применения усилителей-преобразователей. Основные технические характеристики, классификация. Электронные, решающие усилители, измерители, преобразователи.	4	2
	9. Практические работы		2	
	Изучение принципа работы преобразователей электрических сигналов (ЦАП и АЦП)		2	3
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим работам, подготовка отчетов Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные типы электронных бесконтактных реле 3. Примеры использования в реальных САУ пневмо и гидро усилителей			5	3

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	Уровень
1	2	3	4

Приборы и оборудование ОПС	Содержание		39	
	1	Средства измерения температуры Преобразователи, применяемые для измерений температуры,.Резисторные и потенциометрические преобразователи. Терморезисторные и тензорезисторные преобразователи. Бесконтактные методы измерения температуры. Тепловизоры. Методы и средства измерений	2	2
	2	Средства измерения физико-химических свойств Преобразователи	4	2

		применяемые для измерений, массы, объемов, плотности, вязкости, химического состава. геометрических размеров, влажности и др... Измерение масс. Газовый анализ, анализ жидкостей, электропроводность сред. Газоанализаторы Методы и средства измерений		
	3	Понятие, принцип действия и устройство элементов охранно-пожарной сигнализации: охранные извещатели пожарных извещателей приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и оповещателей приборы тревожной сигнализации	4	
	4	Лабораторные работы Исследование пожарных датчиков Исследование датчиков сигнализации Исследование приемно- контрольных приборов	12 4 4 4	
	5	Практические работы Расчет радиуса действия , установки датчиков	4	
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим работам, подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам. Подготовка докладов о новинках в области опс			13	

Основы монтажа автоматических систем и Монтаж и наладка охранно пожарной сигнализации Эксплуатация систем автоматизации

В результате изучения дисциплин студент должен

знать:

-основные типы электрифицированного, пневматического, ручного инструмента, применяемого при выполнении монтажных работ, основные механизмы, применяемые для доставки и работы с электрическими кабелями. - типы

применяемых кабелей и оптических линий связи, основные требования к монтажу линий связи, применяемые защитные устройства, вводы кабеля в помещение, проверка кабелей связи после выполнения монтажных работ, соединение жил кабеля в кабельных муфтах и кросс-шкафах, крепежные конструкции

- Требования к монтажу технических средств сигнализации в пожароопасных зонах; Специальные требования при установке технических средств сигнализации во взрывоопасных зонах; Пусконаладочные работы при монтаже установок ОПС

уметь:

-пользоваться электрифицированными, пневматическими, ручными инструментами (дрелями, перфораторами, паяльниками и т.п.), а также ручным инструментом для резки и обработки кабеля.

- выполнять монтаж линий связи проводами и кабелем, устанавливать опорные и крепежные конструкции, выполнять соединения кабеля в муфтах, проверять правильность прокладки и целостность жил кабеля, сопротивление изоляции жил и обмотки кабеля, пользоваться монтажным инструментом и приспособлениями

выполнять монтаж охранных извещателей; тревожной сигнализации; технических средств охраны периметра; монтаж электропроводки объектов технических средств сигнализации, линейной части сигнализации; Прокладку электропроводки в трубах, электропроводки напряжением 220 В

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	Уровень
1	2	3	4
Основы монтажа автоматических систем		72	
	. Общие сведения. Краткие сведения о монтажных организациях, выполняющих монтажные работы на предприятиях отрасли. Подготовка к производству монтажных работ. Виды подготовки: инженерно-техническая, организационно-техническая, материально-техническая. Виды и роль технической	8	2

		документации при организации и ведении монтажных работ. Директивные документы, проект производства монтажных работ. Мероприятия по технике безопасности.		
	2	Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации Назначения и виды инструментов. Наборы слесаря-монтажника и слесаря-электромонтажника. Специальные инструменты для монтажа электрических проводок, трубных проводок, опорных конструкций. Средства малой механизации. Инструментальное хозяйство монтажного управления.	6	2
	3	Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования Виды технической документации, используемой при монтажных работах, рабочие чертежи. Особенности проектирования отдельных видов технической документации. Разработка принципиально-монтажных схем, выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов, разработка монтажных схем панелей, пульта управления (на базе ПДУ-2м), релейных панелей, разработка монтажных таблиц панелей, схем внешних соединений, кабельных журналов, монтажных таблиц внешних соединений.	10	2
	4 Практические занятия		10	
		Составление таблиц соединений и подключений по принципиальной электрической схеме		3
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Инструментальное хозяйство монтажного управления. 2. Средства малой механизации			20	2

3. Особенности проектирования отдельных видов технической документации			
4. Директивные документы, проект производства монтажных работ.			
5. Мероприятия по технике безопасности.			
Тема 2 Монтаж	Содержание	14	
	5 Особенности монтажа Монтаж устройств сбора информации. Особенности монтажа микропроцессорных устройств ЭВМ, требования к помещениям для их установки. Монтаж линий связи. Особенности монтажа управления промышленными роботами.	4	2
	6. Лабораторные работы	10	
	Монтаж линий связи устройств		3
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Виды монтажа микропроцессорных устройств		4	2

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	Уровень
1	2	3	4
Монтаж и наладка охранно пожарной сигнализации	Содержание	45	
	1 Монтаж щитов, пультов систем опс Конструктивное изготовление щитов и пультов. Особенности монтажа щитов, пультов, панелей управления, ввод в них электрических и трубных проводок. Монтаж комплектных пунктов автоматики.	2	2
	2 Монтаж электрических проводок систем	4	2

		опс Классификация электрических проводов. Провода и кабели. Особенности монтажа электрических проводов. Прокладка проводов и кабелей. Прозвонка, оконцевание, подключение жил кабелей и проводов.		
3	Монтаж трубных проводов	Классификация трубных проводов. Трубы и трубные пневмокабели. Особенности монтажа трубных проводов и пневмокабелей. Прокладки, соединения, крепление трубных проводов.	2	2
4	Монтаж первичных измерительных преобразователей	Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры, отборных устройств для измерения давления и вакуума, сужающих устройств для измерения расходов, первичных преобразователей уровня, первичных преобразователей контроля скорости.	4	2
5	Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах. Монтаж и подключение регуляторов прямого действия. Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах	4	2
6	Проверка, испытание и сдача смонтированных систем автоматизации	Внешний осмотр смонтированных элементов автоматики, трубо- и электропроводок. Проверка сопротивления изоляции. Измерение сопротивления току: катушек реле, магнитных пускателей, электромагнитов и т.д. Проверка временных характеристик. Испытание изоляции повышенным напряжением. Проверка сопротивления заземляющих устройств. Техническая	4	2

	документация.		
	7 Практические работы	2	
	Проектирование трасс проводок	2	
	8 Лабораторные работы	8	
	Монтаж и подключение первичных преобразователей	4	
	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов	4	3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов, курсового проекта и подготовка к их защите. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 Основная документация к сдаче объекта 2 Особенности монтажа управления промышленными роботами 3 Средства малой механизации. 4. Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах 5. Проверка сопротивления изоляции		15	2

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	Уровень
1	2	3	4

Эксплуатация систем автоматизации			30	
Тема 1 Организация службы КИПиА на предприятиях	Содержание		8	
	1	Общие сведения об организации систем автоматизации на предприятиях отрасли. Структура службы КИПиА предприятий, функциональные обязанности по должностям, взаимосвязь службы КИПиА с другими подразделениями предприятия и другими организациями.	1	2
	2	Обеспечение предприятия. Техническое обеспечение службы автоматики. Организация выполнения мероприятий технике безопасности.	1	2
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. взаимосвязь службы КИПиА с другими подразделениями предприятия и другими организациями. 2. Техническое обеспечение службы автоматики 3 Техника безопасности при монтажных работах: установка щитов, пультов; работа с электроинструментом; при сварке и т.д			6	2
Тема 2 Техническое обслуживание средства опс	Содержание		4	
	3	Техническое обслуживание средств Особенности эксплуатации средств и систем автоматизации на предприятиях отрасли,	2	2
	4	Виды технического обслуживания. Состав работ по техническому обслуживанию. Правила безопасности при техническом обслуживании	2	2
Тема 3. Обслуживание микропроцессорной техники и АСУ ТП на предприятиях отрасли	Содержание		8	
	3	Эксплуатация микропроцессорной техники Системы автоматического управления и контроля. Особенность эксплуатации опс на предприятиях с использованием микропроцессорной и вычислительной техники..	2	2

		Основные структурные компоненты SCADA-системы		
	4	Обслуживание и ремонт микропроцессорной техники Сервисное обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления	2	2
		Практические работы	4	
		Построение схем автоматизации с помощью АРМ-М	2	3
		Системная отладка программных средств	2	3
Тема 4 Ремонт		Содержание	10	
	5	Задачи и содержание ремонтных работ. Планово-предупредительный ремонт как основа безаварийной эксплуатации микропроцессорной техники, средств измерения и автоматизации.	2	
	6	Виды, содержание и периодичность ремонтов. Централизация ремонтных работ и гарантийное обслуживание. Порядок выполнения ремонтных работ микропроцессорной техники, отдельных средств автоматизации и измерений.	2	2
		7 Практические занятия	2	
		Проведение ремонтных работ микропроцессорной техники	2	3
		Самостоятельная работа Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Безаварийная эксплуатация микропроцессорной техники 2. Автоматическая передача технической информации 3. Анализ возможностей материально-технического обеспечения документирования 4. Цифровые представления передаваемых данных о продукции	4	2

Раздел 3. Практическое обучение
3.1. Выполнение электросварочных работ ручной дуговой сваркой

Наименование практики	Наименование/содержание осваиваемых трудовых действий	Кол-во часов 108
Слесарная практика	<ul style="list-style-type: none"> -Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией - Проверка работоспособности и исправности оборудования; - Проверка оснащённости рабочего места; -Правка и рубка металла. -Гибка металла и труб -Резка металла и труб. Опиливание. -Зенкерование и развертывание отверстий. -Нарезание резьбы. -Пайка и лужение. -Клепка. Шабрение. -Склеивание. Притирка. -Электрогазосварочные работы 	36
Электромонтажная практика	<ul style="list-style-type: none"> - Работа с электрифицированным и пневматический инструментом. Установку крепежных деталей и опорных конструкций. - Изготовление и сборку конструкций для монтажа пожарно-охранной сигнализации Изготовление и сборку конструкций для установки одиночных аппаратов и аппаратов, собранных в блоки. - Приёмы подготовке трасс для прокладки проводов - Установку аппаратов и приборов - Подготовку мест установки и установка крепежных деталей и шаблонов для последующего монтажа приборов и аппаратов. – Установки сигнальных приборов и аппаратов. 	36

	-Монтаж приборов и средств и методы обслуживания пожарно-охранной сигнализации	
Производственная практика	<ul style="list-style-type: none"> - Приемы электромонтажных и электрослесарных работ, контактные соединения проводов и кабелей, соединение жил. - Разметку мест установки металлических опорных конструкций для приборов и аппаратов. - Производство разметки с помощью шаблона - Приемы прокладки кабеля и проводов - Подготовка кабеля и проводов к подключению - Монтаж датчиков 	36
Итоговая аттестация	Квалификационные испытания	36

—

3.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация обучающихся, освоивших программу профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» проводится в форме квалификационных испытаний.

Для проведения квалификационных испытаний колледжем разрабатывается **Программа квалификационных испытаний обучающихся, освоивших программу профессиональной подготовки по профессии 19832 «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»**

Квалификационные испытания включают оценку теоретической подготовки обучающихся и оценку уровня сформированности трудовых действий, который обучающийся должен продемонстрировать в ходе квалификационных испытаний перед квалификационной комиссией. По итогам квалификационных испытаний обучающемуся присваивается 2 – 3 разряд по профессии «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»

Квалификационные испытания проводит квалификационная комиссия, состав которой утверждается приказом директора по колледжу.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к кадровому обеспечению

Реализация настоящей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» предполагает наличие следующих учебных помещений и соответствующего оборудования:

КАБИНЕТЫ:

- инженерной графики;
- безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда;
- технической механики; деталей машин; сварки и резки металлов; технологии обработки материалов;
- электротехники и электроснабжения промышленных и гражданских зданий;
- Основ компьютерного моделирования;

ЛАБОРАТОРИИ:

- Электронной и вычислительной техники
- Материаловедения
- Проектирования и автоматизации ОПС
- Монтажа, наладки и эксплуатации систем автоматического управления
- Инструментов и оборудования ОПС

МАСТЕРСКИЕ:

- Слесарные
- Электромонтажные

Требования к оснащенности баз практик.

Реализация программы учебной и производственной (технологической) практики на предприятии по профилю специальности предполагает наличие производственной базы которая, обеспечивает рабочие места в составе бригад по монтажу, наладки (обслуживанию) систем опс, и закрепление за практикантом наставника. Учебная практика проводится на базе колледжа

педагогическими работниками, с целью получения обучающимися первичных навыков в области профессиональной деятельности.

Производственная практика (по профилю специальности и преддипломная) поводится на базовых предприятиях на основе долгосрочных двусторонних договоров с предприятиями - социальными партнёрами:

ЗАО «УралМонтажКомплектАвтоматика» г.Екатеринбург

ООО «ВИЗ-Сталь» г.Екатеринбург

ИПГ ВЭЛС г.Екатеринбург

ООО Радиан СБ. г.Екатеринбург

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. ГОСТ Р 50775-95 (МЭК 839-1-1-88). Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения.
2. РМ 78.36.003-99. Технические средства защиты. Словарь основных терминов и определений.
3. РМ 78.36.006-99. Технические средства охраны. Словарь основных терминов и определений.
4. РД 25.03.001-2002. Системы охраны и безопасности объектов. Термины и определения ТК 439»Средства автоматизации и системы управления «Госстандарт Р.Ф. Международная ассоциация «Системсервис»
5. ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 839-1-4-89). Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию.
6. ППБ 01-93**. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.
7. ГОСТ 26342-84. Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры.
8. ГОСТ Р 51241 — 98. Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.
9. ГОСТ Р 51558-2000. Системы охранные телевизионные. Общие технические требования и методы испытаний.
10. П 78.36.001-2004. Перечень технических средств, разрешенных к применению во вневедомственной охране в 2004 году (обновляется ежегодно)
11. СНИП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
12. РМ 78.36.002-99. Порядок обследования объектов, принимаемых под охрану. Методическое пособие ГУВО МВД РФ.
13. РД 25 952-90. Системы автоматического пожаротушения, пожарной,

охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки задания на проектирование.

14. РД 78.36.003-2002. Инженерно-техническая укрепленность, технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств.
15. РД 78.145-93. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ.
16. Пособие к РД 78.145-93.
17. ГОСТ 21.101-97. Основные требования к проектной и рабочей документации.
18. РД 78.36.002-99. Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем.
19. РД 25.953-90. Системы автоматические пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи..

Дополнительные источники:

1. Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля. Методические рекомендации ВНИИПО, М.1999г
2. НПБ 110-03. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.
3. НПБ 104-03. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях.
4. Справочник инженерно-технических работников и электромонтеров технических средств охранно-пожарной сигнализации. Утв. ГУВО МВД России 24.12.96 г.
5. НПБ 88-2001?. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.
6. Основные требования к проектированию автоматизированных комплексных систем безопасности и жизнеобеспечения. Учебно-справочное пособие. Университет КСБ и ИО.М., 2002 г.
7. Каталог технических средств безопасности (Часть 1, Часть 2) ГУВО МВД России.

Интернет-ресурсы:

1. https://studopedia.ru/1_3731_sistema-ohranno-pozharnoy-signalizatsii
2. http://www.sibguardian.info/publ/proektirovanie_i_montazh/teorija_i_praktika/metodika_rascheta_parametrov_pribora_v_sisteme_ops/28-1-0-65
3. <http://tehznatok.com/kak-podklyuchit/ustanovka-pozharnoy-signalizatsii.html>
4. http://www.redov.ru/tehicheskie_nauki/tehicheskoe_obespechenie_bezopasnosti_biznesa/p3.php

5. https://secandsafe.ru/stati/spravochnik_bezopasnosti/obsluzhivaniie_okhranno_pozharnoi_signalizatsii_cho_vazhno_znat_dazhie_niespietsialistu
6. <http://metodich.ru/ohrannaya-signalizaciya/index.html>
7. <http://os-info.ru/montaj/proektirovanie-montazh-i-ekspluataciya-sistem-ops-i-aupt.html>
8. <https://www.spektrprestig.ru/stati/pozharnaya-signalizaciya/ustanovka-sistem-po.html>
9. <https://camafon.ru/pozharnaya-bezopasnost/montazh-ops>
10. <http://elektrik.info/device/1184-kak-ustroena-i-rabotaet-pozharnaya-signalizaciya.html>
11. <http://klivent.biz/protivopozharnye-sistemy/montazh-oxranno-pozharnoj-signalizacii.html>
12. <http://guru-remonta.ru/elektrika/pozharnaya-signalizaciya.html>
13. <http://sovets.net/14071-pozharnaya-signalizaciya.html>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПОРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Контроль освоения программы проводят преподаватели и мастера производственного обучения, реализующие данную программу в рамках проведения учебных занятий.

По итогам освоения раздела (дисциплины) программы проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта (дифференцированного зачёта), результаты которого фиксируются в учебном журнале группы.

Оценка результатов обучения обучающихся, освоивших программу профессиональной подготовки по профессии «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» проводится в форме квалификационных испытаний, в ходе которых производится оценка уровня сформированности трудовых функций через оценку выполнения обучающимися трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом «Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности».

Результаты обучения		Формы контроля и оценки результатов обучения
Трудовые функции	Трудовые действия	
Подготовка к монтажу слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	Распаковка приборов слаботочного электрооборудования	Квалификационные испытания
	Проверка комплектности электрооборудования, передаваемого для монтажа	
	Проверка гарантийного срока монтируемого слаботочного электрооборудования	
	Складирование монтируемого слаботочного электрооборудования	
Подготовка и установка деталей крепления монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства	Разметка деталей слаботочного электрооборудования по шаблону	Квалификационные испытания
	Сверление отверстий в стенах, потолках и полах	
	Пробивка (пропил) борозд (штраб) в строительных конструкциях	
	Стяжка резьбовых соединений	
Подготовка к монтажу кабельной продукции и материалов кабельных трасс	Резка проводов, кабелей, коробов, лотков, труб в размер на пневматических, механических и ручных ножницах по упору или образцу	Квалификационные испытания
	Изготовление скоб, хомутов и кабельных наконечников небольшого размера	
	Изготовление элементов крепления кабельных трасс	

	Зачистка провода и установка кабельных наконечников	
	Изолировка проводников и маркировка кабеля	
Монтаж слаботочных линий связи и коммутирующих узлов для соединения слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства Монтаж кабельных трасс, соединительных устройств, коробок и кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи для комплексов технических средств охраны и безопасности	Монтаж кабельно-проводной продукции слаботочных линий связи согласно схеме размещения	Квалификационные испытания
	Монтаж соединительных устройств и кабельных трасс согласно схеме размещения	
	Подключение кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам согласно схеме электрических соединений	
Проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией и проектной документацией	Визуальная проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией	Квалификационные испытания
	Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования	
	Поиск мест отсутствия контакта и устранение неисправности в собранных слаботочных цепях для монтажа элементов и узлов электрооборудования	
Монтаж и проверка подключения внешних линий связи для подключения объектов оконечных устройств к пультовым устройствам систем централизованной охраны и безопасности	Монтаж внешней линии связи для подключения объектовых средств охраны и безопасности к пультовым, мониторинговым системам наблюдения	Квалификационные испытания
	Проверка на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей для монтажа элементов и узлов электрооборудования	
	Проверка соответствия схеме собранной цепи связи, поиск и устранение неисправностей	
Монтаж слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности объектов капитального строительства и проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих	Установка объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства согласно проектной документации и технической документации на оборудование	Квалификационные испытания
	Подключение объектовых датчиков, извещателей, приемо-передающих приборов, оконечных устройств систем охраны и безопасности объектов капитального строительства к смонтированным слаботочным сетям	

узловых устройствах в соответствии с технической документацией и проектной документацией	через соединительные и коммутационные устройства согласно проектной документации и технической документации на оборудование	
	Проверка соответствия схеме собранной цепи связи, поиск и устранение неисправностей	
Проверка проведенного монтажа и соединений в коммутирующих узловых устройствах в соответствии с технической документацией	Визуальная проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической документацией	Квалификационные испытания
	Проведение контроля на целостность и измерение параметров собранных слаботочных цепей и узлов комплексов средств охраны и безопасности	
	Поиск и устранение неисправностей в собранных слаботочных цепях и узлах комплексов средств охраны и безопасности	

