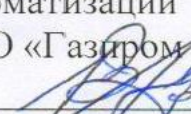


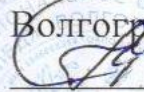
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД»

СОГЛАСОВАНО

Начальник
производственного отдела
автоматизации
ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

В.А. Карташов
«02» апреля 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор
ЧПОУ «Газпром колледж
Волгоград»

С.М. Суслов
«03» апреля 2018 г.



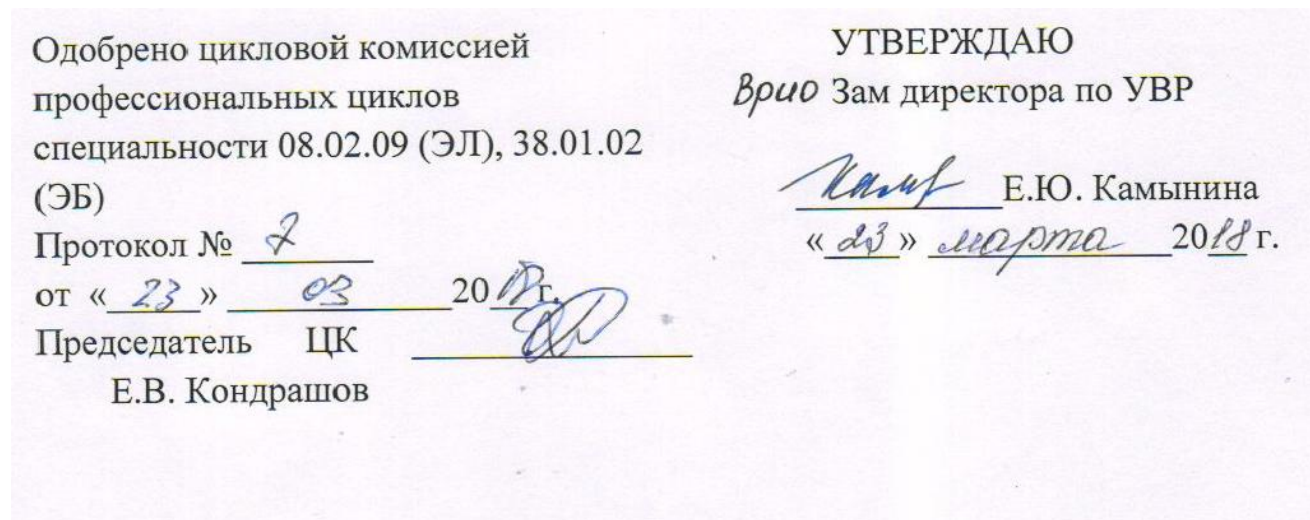
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ. 08 Выполнение работ по рабочей профессии
«Электромонтёр охранно-пожарной сигнализации»**

специальность

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.07. Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)..



Разработчик: Непогодин В.И., мастер ПО

Рецензенты:

Евдокимов Алексей Петрович, к.т.н., доцент кафедры «Электротехнологии и электрооборудования сельского хозяйства»

Кондрашов Евгений Владимирович, к.т.н., преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ выполнение работ по профессии рабочего «Электромонтёр охранно-пожарной сигнализации»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью реализации профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, сформированной в соответствии с требованиями ФГОС к углубленному уровню подготовки по специальности 15.02.07. Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящей в состав укрупнённой группы профессий по направлению подготовки 2.15.00.00 Машиностроение. Данная рабочая программа представляет собой совокупность обязательных требований необходимых для освоения профессиональных компетенций (ПК) основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по профессии рабочего код 19832 по ОК 016-94 Электромонтёр охранно-пожарной сигнализации и реализация обобщённых трудовых функций кода А, профессионального стандарта (код 40.175) Монтажник слаботочных систем охраны и безопасности.

Рабочая программа готовит электромонтера охранно-пожарной сигнализации к следующим видам деятельности:

1. Определение мест установки оборудования охранно-пожарной сигнализации и подготовка аппаратуры слаботочного электрооборудования к монтажу.
2. Выполнение работ по монтажу аппаратуры слаботочного электрооборудования оборудования систем охранно-пожарной сигнализации.
3. Эксплуатация систем охранно-пожарной сигнализации с учётом специфики используемой защиты.
4. Диагностика измерительных приборов и аппаратуры средств охраны и проведение анализа характеристик надёжности систем автоматизации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников, выполняющих работы по установке и монтажу электропроводок, оборудования и приборов охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, аппаратуры оповещения, резервного электропитания и охранного освещения. пожарной и инженерной автоматики (далее - систем безопасности); по проведению необходимых электроизмерений при эксплуатации и техническом обслуживании аппаратуры, приборов и электропроводок систем безопасности; по проверке работоспособности оборудования, аппаратуры, приборов систем охранно-пожарной сигнализации, а также простейших систем безопасности в целом.

Опыт работы при освоении данного профессионального модуля не требуется. Требуется наличие среднего (полного) общего образования и знаний

основ технического черчения, электротехники, электроматериаловедения, радиотехники, автоматизации производства, экономики организации, безопасности жизнедеятельности в объеме начального профессионального образования. Допускается, перечисленные знания получать рассредоточено в рамках осваиваемого объема ФГОС среднего профессионального образования, параллельно с проведением учебной и производственных практик, в процессе изучения следующих дисциплин: «Инженерная графика», «Электротехника», «Материаловедение», «Электронная техника», «Монтаж, ремонт и наладка средств автоматизации, средств измерения и мехатронных систем», «Эксплуатация систем автоматизации», «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации», «Экономика организации» и «Безопасность жизнедеятельности».

Особые условия допуска к работе: допуск к работе в соответствии с действующим законодательством и нормативными документами организации (отрасли).

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

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

➤ в процессе определения мест установки оборудования охранно-пожарной сигнализации и подготовке аппаратуры слаботочного электрооборудования к монтажу **иметь практический опыт:**

– участия в обследовании объекта подлежащего оборудованию охранно-пожарной сигнализации и в выборе места устанавливаемой аппаратуры;

уметь:

– охарактеризовать категорию объекта обследования с учётом его технического состояния, данных строительных чертежей, плана расположения и проводить подготовку к монтажу слаботочного электрооборудования технических средств сигнализации;

знать:

– безопасные условия труда и организацию рабочего места электромонтера охранно-пожарной сигнализации;

– правила обследования объектов и определения мест установки технических средств систем безопасности;

– содержание и виды производственной документации, оформляемой при выборе объекта технических средств охраны;

➤ в процессе выполнения работ по монтажу аппаратуры слаботочного электрооборудования оборудования систем охранно-пожарной сигнализации **иметь практический опыт:**

– установки и монтажа аппаратуры охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, видеонаблюдения, дымоудаления, инженерной автоматики и оборудования охранного освещения;

уметь:

– выполнять монтаж извещателей, линейно-кабельных разводов, электроустановочных изделий и аппаратов охраны в соответствии с требованиями нормативных документов и электрических схем;

знать:

– содержание и виды производственной документации, оформляемой при монтаже технических средств охраны;

– технологию установки и монтажа технических средств систем безопасности и методику проведения пуско-наладочных работ;

➤ в процессе эксплуатации систем охранно-пожарной сигнализации с учётом специфики используемой защиты **иметь практический опыт:**

– эксплуатации смонтированного оборудования технических средств систем безопасности;

уметь:

– проверять работоспособность систем безопасности, выполнять настройку, регулировку, техническое обслуживание и профилактические мероприятия по регламентам с их контрольными устройствами;

– вести эксплуатационно-техническую документацию;

знать:

– устройство основного инженерно-охранного оборудования и систем передачи извещений, порядок контроля доступа к ним;

– порядок эксплуатации технических средств систем безопасности, их гарантийного обслуживания, технологическую последовательность регламентных работ и их документальное сопровождение;

➤ в процессе диагностики измерительных приборов и аппаратуры средств охраны и проведения анализа характеристик надёжности систем автоматизации **иметь практический опыт:**

– диагностики и мониторинга технических средств систем безопасности и проведения анализа характеристик надёжности автоматизированных систем и источников основного и резервного электропитания;

уметь:

– осуществлять мониторинг состояния охранного оборудования, испытывать блоки систем на наличие ошибок и проводить диагностику на развитие возможных неисправностей оборудования;

– выполнять работы по установке, подсоединению и обслуживанию основных и резервных источников питания;

– реализовывать схемы защитного отключения и проводить электрические измерения заземления;

знать:

– организацию и порядок работ, связанных с диагностикой и мониторингом технических средств систем безопасности;

– основные правила устройства электроустановок (ПУЭ), нормы и принцип работы защитного заземления, грозозащиты.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 435 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 363 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 242 часов,

самостоятельной нагрузки -121 часов;

производственное обучение (учебная практика) – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Выполнение работ по профессии рабочего «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации»автоматики»,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Определять места установки оборудования охранно-пожарной сигнализации и подготавливать аппаратуру слаботочного электрооборудования к монтажу.
ПК 2.	Выполнять работы по монтажу аппаратуры слаботочного электрооборудования систем охранно-пожарной сигнализации
ПК 3.	Выполнять работы по эксплуатации систем охранной автоматизации с учётом специфики используемой защиты.
ПК 4.	Диагностировать измерительные приборы и аппаратуру средств охраны и проводить анализ характеристик надёжности систем автоматизации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях (по анализу рабочей ситуации).
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами обучающимися, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная*, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1	Раздел 1. Выбор аппаратуры приборов охранной, тревожной и охранно-пожарной сигнализации, определение мест их установки и подготовка аппаратуры слаботочного электрооборудования к монтажу.	95	54	18		27		14	-	
ПК 2	Раздел 2. Выполнение работ по установке и монтажу электропроводок и аппаратуры слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности.	130	72	18		36		22	-	
ПК 3	Раздел 3. Эксплуатация систем автоматического обеспечения безопасности с проведением электроизмерений при их техническом обслуживании.	74	40	16		20		14	-	
ПК 4	Раздел 4. Диагностика средств автоматического обеспечения безопасности, проведение анализа надёжности аппаратуры пожарной и инженерной автоматики, источников основного и резервного электропитания.	136	76	28		38		22	-	
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	-								-
	Всего:	435	242	80	-	121	-	72	-	

* Учебная практика проводится сосредоточено, в последней части теоретических занятий междисциплинарного курса.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 1. Формирование и обслуживание систем и комплексов охранной, тревожной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.		363	
Раздел ПМ 1. Выбор аппаратуры приборов охранной, тревожной и охранно-пожарной сигнализации, определение мест их установки и подготовка аппаратуры слаботочного электрооборудования к монтажу.		95	
Тема 1.1. Организация работ по обследованию объекта охраны и, выбору варианта технических средств.	Содержание	36	
	1 Обследования объектов и определения мест установки технических средств систем безопасности Общие сведения о работе пожарной и вневедомственной охранах. Номенклатура и виды работ по определению категории объекта, подлежащего охране. Правила обследования объектов и определения мест установки технических средств систем безопасности. Особенности работы с планами схем объектов и их строительными чертежами. Содержание рабочей документации, оформляемой по результатам обследования объекта согласно требованиям надзорных органов.	18	2
	2 Выбор варианта технических средств охраны обследуемого объекта Технические средства сигнализации. Комплектация технических средств при различных вариантах систем безопасности. Приёмы моделирования автоматических систем безопасности с программным управлением. Техническая документация сопровождения монтажа технических средств сигнализации на объекте, подлежащем защите.	12	2
Тема 1.2. Работы по подготовке аппаратуры слаботочного электрооборудования к монтажу.	3 Приемка монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности Основные правила приемки, распаковки, проверке целостности, комплектности, сохранности пломб изготовителя/поверителя (для СИ). Установление гарантийного срока монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности. Порядок складирование монтируемого слаботочного электрооборудования.	6	2
	Практические работы	10	
	1 Определение категории объекта.	2	
	2 Выявление и защита уязвимых мест охраняемого объекта.	2	
	3 Выбор стратегии защиты охраняемого объекта.	2	
	4 Выбор вариантов охраны защищаемого объекта..	2	
	5 Анализ защиты рубежей охраны объекта.	2	

Лабораторные работы		8	
1	Разработка и оформления задания на проектирование ОПС.	4	
2	Элементы охранно-пожарной сигнализации, их условно-графическое изображение УГО и варианты технического применения.	4	
Учебная практика Виды работ: - прохождение инструктажа по применению требований охраны труда; - работы с планами схем объектов (строительными чертежами), предназначенных для защиты; - оформление по результатам обследования объекта рабочей документации (проекта), оформляемой согласно требованиям надзорных органов; - распаковка приборов и аппаратуры автоматического контроля и управления с использованием средств для вскрытия упаковки; - приемка, проверка целостности, комплектности и сохранности пломб изготовителя; - комплектация анализируемого объекта защиты техническими средствами при различных вариантах системы безопасности; - освоение приёмов складирования монтируемого слаботочного электрооборудования.		14	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Проработка конспектов занятий, учебной и справочной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателями к темам, параграфам и главам учебных пособий). Систематизация основных мер и средств защиты от поражения электрическим током. Характеристика видов работ и их последовательность при определении категории объекта, подлежащего охране. Примеры приёмов использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.		27	
Раздел ПМ 2. Выполнение работ по установке и монтажу электропроводок и аппаратуры слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности.		130	
Тема 2.1. Организация и проведение работ по монтажу систем обеспечения безопасности.		54	
Содержание			
1	Подготовка к монтажу и установка кабельной продукции, изделий кабельных трасс и деталей крепления монтируемого слаботочного электрооборудования систем охраны и безопасности Общие сведения о технологии и видах монтажных работ. Разметка деталей и мест крепления монтируемого слаботочного электрооборудования. Сверление отверстий в стенах, потолках и полах. Рытьё траншей, пробивка (пропил) борозд (штроб) в строительных конструкциях. Особенности резки проводов, кабелей и труб на механических и ручных ножницах. Способы изготовления скоб, хомутов, кабельных наконечников и крепёжных элементов кабельных трасс. Подготовка концов проводов для соединения, их зачистка, снятие изоляции и закрепление кабельных наконечников.	10	2
2	Технология установки и монтажа технических средств систем безопасности Правила обращения с простейшими инструментами, применяемыми при установке и монтаже технических средств сигнализации на объектах. Виды технической документации сопровождения монтажных работ. Порядок установки крепёжных и электроустановочных изделий. Формирование контактных соединений скруткой, с помощью клеммников, монтажных адаптеров, микросоединителей, под винт, пайкой, опрессовкой. Установка соединительных коробок, боксов, изоляторов короткого замыкания (КЗ). Организация работ по	12	2

		монтажу линейно-кабельных сооружений проводных и волоконно-оптических систем передачи извещений (СПИ). Монтаж кабельно-проводной продукции и соединительных устройств слаботочных линий связи согласно схеме размещения. Нумерация, маркировка и прозвонка элементов структурированных сетей. Установка оконечных кабельных устройств (в том числе оптических) в системах охранно-пожарной сигнализации.		
	3	Монтаж аппаратуры инженерной автоматики наблюдения и оповещения Правила безопасности труда при выполнении работ по установке и монтажу технических средств систем безопасности. Монтаж извещателей тревоги и аппаратуры приёма/передачи информации от них (включая элементы периметральной охранной сигнализации, GSM, радио и телевизионные системы). Монтаж стационарной аппаратуры (контрольных панелей, модулей, контроллеров инженерной автоматики системы контроля доступа и диспетчеризации, устройств основного и резервного электропитания). Подключение кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам согласно схеме электрических соединений. Электроснабжение и заземление электроустановок.	16	2
	4	Проверка проведенного монтажа и соединений в соответствии с технической и проектной документацией Общий порядок проверки электрических схем перед включением. Особенности проверки собранной цепи связи на её целостность и соответствие проектным схемам. Измерение параметров элементов и узлов электрооборудования в собранных слаботочных цепях. Поиск мест отсутствия контакта и устранение неисправности в цепях линий связи, соединяющих объектовые средства охраны и безопасности с пультовыми мониторинговыми системами наблюдения.	16	3
	Практические работы		18	
	1	Анализ работы ручного пожарного извещателя.	2	
	2	Анализ работы дымового оптико-электронного пожарного извещателя.	4	
	3	Анализ работы извещателя пламени.	4	
	4	Анализ работы извещателя охранного объёмного оптико-акустического.	4	
	5	Монтаж и настройка аппаратуры извещателей охранно-пожарной сигнализации.	4	
Учебная практика Виды работ: - прохождение инструктажа по применению норм и правил обращения с простейшими инструментами, применяемыми при установке и монтаже технических средств на объектах; - разметка мест крепления монтируемых устройств и подготовка строительных конструкций к монтажу (сверление отверстий, пробивка штроб); - изготовление крепёжных элементов кабельных трасс, хомутов и наконечников; - резки проводов, подготовка их концов для соединения (снятие изоляции, зачистка и закрепление кабельных наконечников); - установка соединительных коробок, боксов, изоляторов короткого замыкания (КЗ); - выполнение работ по монтажу кабельно-проводной продукции и волоконно-оптических систем передачи извещений (СПИ), согласно их схеме размещения; - нумерация, маркировка и прозвонка элементов структурированных сетей; - монтаж аппаратуры инженерной автоматики наблюдения и оповещения;			22	

<ul style="list-style-type: none"> - подключение кабельно-проводной продукции к соединительным устройствам согласно схеме электрических соединений; - проверки собранной цепи связи на её целостность и соответствие проектным схемам; - измерение параметров элементов и узлов электрооборудования в собранных слаботочных цепях; - поиск мест отсутствия контакта и устранение неисправности в цепях линий связи, соединяющих объектовые средства охраны и безопасности с пультовыми системами наблюдения. 			
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</p>		36	
<p>Проработка конспектов занятий, учебной и справочной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателями к темам, параграфам и главам учебных пособий).</p> <p>Систематизация основных мер и средств защиты от поражения электрическим током.</p> <p>Выбор типа кабелей связи по заданным требованиям.</p> <p>Характеристики оценки определения параметров электрической сети питания для оборудования охранной сигнализации.</p> <p>Анализ фрагмента технической документации, представленной в виде монтажной схемы системы безопасности.</p>			
<p>Раздел ПМ 3. Эксплуатации систем автоматического обеспечения безопасности с проведением электроизмерений при их техническом обслуживании.</p>		74	
<p>Тема 3.1. Организация работ по эксплуатации технических средств систем безопасности.</p>		24	
1	<p>Использование смонтированного оборудования технических средств систем безопасности по назначению</p> <p>Общие сведения о работе оборудования технических средств систем безопасности, подведомственных пожарной и вневедомственной охранам. Порядок приемки установок охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения, пожаротушения, контроля доступа, охранного телевидения, инженерной автоматики и диспетчеризации в эксплуатацию. Требования правил безопасности труда при эксплуатации технических средств систем безопасности и выполнении регламентных работ. Контроль доступа к обслуживанию технических средств охранной сигнализации. Устройство, назначение и тактико-технические данные обслуживаемых контрольно-приемных приборов и датчиков. Общие правила эксплуатационно-технического обслуживания, выполнения настройки и регулировки извещателей, оповещателей и контрольно-приемных приборов. Порядок осмотров и проверок соединительных коробок, изоляторов короткого замыкания (КЗ), релейных модулей, адресных расширителей, усилителей тока, информационных панелей, блоков индикации, контроллеров адресной двухпроводной линии и волоконно-оптических систем передачи извещений (СПИ). Контроль общей работоспособности системы, охранного комплекса в целом. Анализ причины отказов и неисправностей средств ОПС и принятие мер, исключающих их повторения.</p>	12	2
2	<p>Техническое обслуживание оборудования технических средств систем безопасности</p> <p>Проверка срабатывания извещателей, работоспособности приборов приемно-контрольных, световых и звуковых оповещателей, состояния аппаратно-программного комплекса; основных и резервных источников электропитания. Проведение электрических измерений параметров технических средств ОПС. Выполнение резервного копирования системной информации. Обслуживание и замена аппараты защиты электрической сети. Периодичность, технологическая последовательность и методика выполнения регламентных работ № 1- 3. Ведение эксплуата-</p>	12	2

	ционно-технической документации ТО и учёта регламентных работ. Порядок организации гарантийного и послегарантийного обслуживания установок охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения, пожаротушения, контроля доступа, охранного телевидения, инженерной автоматики и диспетчеризации.		
	Практические работы	16	
	1 Анализ работы извещателя охранного поверхностного звукового.	4	
	2 Анализ работы теплового пожарного извещателя.	4	
	3 Анализ работы прибора приёмно-контрольного охранной и пожарной сигнализации..	4	
	4 Разработка структурной схемы лабораторного стенда ОПС.	4	
Учебная практика Виды работ:		14	
- прохождение инструктажа по применению норм и правил электробезопасности; - проверка основных индивидуальных характеристик работоспособности приборов и аппаратуры системы безопасности; - контроль общей работоспособности системы, охранного комплекса в целом. - выполнение общих технологических операций технического обслуживания оборудования систем безопасности, и аппаратуры приёма/передачи информации от них (включая элементы периметральной охранной сигнализации и GSM); - выполнение резервного копирования системной информации; - выполнение работ по регламенту №1 (внешний осмотр с целью обнаружения и устранения повреждений корпуса прибора и крепящихся на нем установочных элементов; проверка функционирования приборов обслуживаемой системы); - выполнение работ по регламенту №2 (проверка работоспособности с целью выявления скрытых отказов; оценка технического состояния приборов); - выполнение работ по регламенту №3 (профилактические мероприятия по предотвращению постепенных отказов и проверка параметров прибора на соответствие техническим условиям).			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ		20	
Проработка конспектов занятий, учебной и справочной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателями к темам, параграфам и главам учебных пособий). Систематизация возможных причин отказов и неисправностей средств охранно-пожарной сигнализации . Систематизация гарантийного и послегарантийного обслуживания установок охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения, пожаротушения, контроля доступа, охранного телевидения, инженерной автоматики и диспетчеризации.			
Раздел ПМ 4. Диагностика средств автоматического обеспечения безопасности, проведение анализа надёжности аппаратуры пожарной и инженерной автоматики, источников основного и резервного электропитания.		136	
Тема 3.1. Технологии осуществления мониторинга и диагностики систем безопасности.	Содержание	48	
	1 Мониторинг оборудования технических средств систем безопасности Организация мониторинга как непрерывного процесса наблюдения и регистрации параметров объекта, в сравнении с заданными критериями, который обеспечивает разработку мер, исключающих повторение сбоев в работе оборудования охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения, пожаротушения, контроля доступа, охранного телевидения, инженерной автома-	12	2

		тики и диспетчеризации. Проверка параметров на соответствие требованиям технической документации и определение на этой основе технического состояния устройства в данный момент времени. Порядок наблюдения и регистрации параметров первичных преобразователей (извещателей), средств контроля исправности звуковой и световой сигнализации. Комплексная проверка состояния аппаратуры как мониторинг работоспособности системы в целом. Анализ причин отказов и неисправностей средств ОПС при проведении испытания средствами контроля исправности: шлейфов, соединительных линий, звуковой и световой сигнализации, системы питания видеокамер. Особенности мониторинга состояния аппаратно-программных комплексов. Формы отчёта по состоянию оборудования.		
	2	Диагностика оборудования технических средств систем безопасности Задачи технического диагностирования оборудования охранных систем: контроль технического состояния, поиск места и определение причин отказа (неисправности), получение объективной и точной информации о нарушении технических характеристик и прогнозирование технического состояния. Правила безопасности труда при проведении работ по диагностике технических средств. Номенклатура работ, инструментальные методы, технологическая последовательность диагностирования установленная в технической документации. Организация и порядок проведения работ по диагностике технических средств систем безопасности. Диагностика кабельных трасс систем оповещения, пожаротушения, контроля доступа, инженерной автоматики. и систем видеонаблюдения. Проверка системных параметров и настройки специализированного программного обеспечения. Диагностика системных ресурсов на наличие ошибок, переполнения памяти, изменения настроек. Резервное копирование системной информации. Осуществление диагностики и прочистки системы вентиляции и охлаждения.	13	3
Тема 4.1. Обслуживание источников основного и резервного питания.	3	Технология обслуживания приборов контроля и защиты состояния источников бесперебойного и резервного электропитания Способы производства, распределения и использования электроэнергии. Применение требований правил устройств электроустановок (ПУЭ) к системам безопасности. Формирование схем электропитания систем безопасности. Определение параметры электрической сети. Сетевые фильтры, их назначение, типы и способы включения в электрическую цепь. Присоединение приборов интегрированной системы охраны (ИСО), системы контроля и управления доступом (СКУД), системы охранного телевидения (СОТ), оповещения, пожаротушения, инженерной автоматики и диспетчеризации к щитам - источникам основного электропитания. Нормы защитного заземления и грозозащиты. Выполнение защитного заземления, зануления и защитного отключения. Устройства защитного отключения сетей (УЗО). Проведение испытания исправности электрической цепи. Порядок проверки автоматического переключения с основного источника электропитания на резервный. Основные неисправности источников электропитания и способы их устранения.	12	2
	4	Обслуживание химических источников электропитания Химические источники электропитания, их основные параметры (включая необслуживаемые аккумуляторы и сухие элементы). Организации рабочего места при обслуживании химических источников электропитания. Порядок обслуживания химических источников электропитания. Проверка системы электропитания (в том числе аккумуляторов). Подключение устройств защитного отключения к модулям контроля разряда аккумуляторов. Журнал технического обслуживания источников электроснабжения.	6	2

Практические работы		28	
1	Анализ руководящей нормативно-технической документации МВД и МЧС по вопросам разработки систем ОПС	2	
2	Выполнение комплексной проверки состояния аппаратуры безопасности	4	
3	Администрирование типовых интегрированных систем и комплексов охранно-тревожной и пожарной сигнализации.	4	
4	Проведение сравнительного анализа требований к формированию схем проектно-сметной документации при разработке систем автоматизации и систем ОПС.	2	
5	Монтаж и подключение автоматической защиты электрических сетей, защиты УЗО	4	
6	Измерение сопротивления защитного заземления	4	
7	Выполнение комплексной проверки состояния электропитания аппаратуры безопасности.	4	
8	Приведение аккумуляторной батареи в рабочее состояние.	4	
Учебная практика		22	
Виды работ:			
<ul style="list-style-type: none"> - прохождение инструктажа по соблюдать правила безопасности труда при выполнении работ по диагностике и мониторингу технических средств систем безопасности; - выполнение общих технологических операций мониторинга технических средств систем безопасности; - наладка оборудования, входящего в состав дистанционного управления и передачи мониторинговой информации на расстояние; - проведение испытаний средств контроля исправности шлейфов, соединительных линий, датчиков, извещателей и табло безопасности, светозвуковых сирен; - проверка параметров пожарной сигнализации по зонам активности на соответствие требованиям технической документации; - осуществление диагностики с возможными неисправностями оборудования; - осуществление диагностики и прочистки систем вентиляции и охлаждения; - оценки основных параметров электрической сети питания для оборудования охранной сигнализации; - электроснабжение и заземление электроустановок, выполнение защитного отключения; - обслуживание и замена аппаратов защиты электрической сети; - выполнение мелкого ремонта источников электропитания устройств безопасности; - зарядка аккумуляторных батарей с измерением напряжения до и после зарядки; - выполнение работ по замене и установке новых аккумуляторов в резервные и резервированные источники электропитания. 			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ		38	
<p>Проработка конспектов занятий, учебной и справочной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателями к темам, параграфам и главам учебных пособий).</p> <p>Систематизация основных технологических операций мониторинга и диагностики устройств безопасности.</p> <p>Анализ фрагмента диагностической карты устройства системы безопасности.</p> <p>Классификация сетевых фильтров и отражение их способов включения в электрическую цепь.</p> <p>Систематизация грозозащиты и расчёт простого защитного заземления.</p>			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Информатики и информационных технологий», «Инженерной графики», «Технологии работ по монтажу», «Безопасности жизнедеятельности».

Оборудование учебных кабинетов:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект деталей, инструментов и приспособлений;
- технические средства обучения (компьютеры, программное обеспечение, мультимедийное оборудование).

Лаборатории:

- электроматериаловедения;
 - электротехнических измерений;
- Электротехники и основ электроники.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- комплекты учебно-методической документации, отражающие: организацию труда электромонтера охранно-пожарной сигнализации; принципы построения автоматизированных систем безопасности; технологию подготовительных (обследования), монтажных и наладочных работ; свойства и порядок применения приборов и оборудования технических средств систем безопасности; порядок оформления технической документации систем безопасности; правила пользования контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; основы автоматизированной обработки информации; состояние и перспективы развития средств автоматизации безопасности; вопросы безопасности жизнедеятельности;
- наглядные пособия (планшеты, модели и тренажёры, отражающие основы технического черчения, порядок монтажа и настройки средств автоматизации безопасности, применение методов измерения параметров автоматизируемого процесса, приёмы обслуживания и эксплуатации автоматических устройств безопасности, обработку данных с применением программных средств и вычислительной техники, решение профессиональных задач при ведении работ по наладке контрольно-измерительных приборов и автоматики средств защиты, порядок выполнения работ по ремонту средств автоматизации систем безопасности, функционирование систем автоматической противоаварийной защиты на охраняемом объекте;
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Мастерские:

слесарных работ;

электромонтажная.

Оборудование и технологическое оснащение мастерских и рабочих мест мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- машины ручные (электрические и механические);
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- инструкции и плакаты по охране труда.
- набор приборов и средств измерения;
- натурные образцы, макеты, модели (приборов интегрированной системы охраны (ИСО), систем контроля и управления доступом (СКУД), систем охранного телевидения (СОТ), оповещения, пожаротушения, инженерной автоматики, диспетчеризации, устройств защитного отключения сетей (УЗО));
- инструкционно-технологические карты;
- технологическая документация.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Нормативные документы:

1. ГОСТ 26342-2001 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры.
2. ГОСТ 27990-2001 Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Общие технические требования.
3. ГОСТ 29192-2007 Совместимость технических средств электромагнитная. Классификация технических средств.
4. ГОСТ Р 50776-200 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию (МЭК 839-1-4-89).
5. ГОСТ Р 51186-2006 Извещатели охранные звуковые пассивные для блокировки остекленных конструкций в закрытых помещениях. Общие технические требования и методы испытаний.
6. РД 25.953-90 Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи. Серия Нормативные документы. – М.: Энергия, 2015.

Учебники

1. Виноградов Ю. А. Охранная техника. Библиотека инженера. – М.: Солон-Пресс, 2008.
2. Ворона В. А., Тихонов В. А. Системы контроля и управления доступом. – М.: Академия, 2012.
3. Лепешкин О. М., Копытов В. В., Жук А. П. Комплексные средства безопасности и технические средства охранно-пожарной сигнализации. Учебное пособие для ВУЗа – М.: Академия, 2010.
4. Магауенов Р. Г. Системы охранной сигнализации. Основы теории и принципы построения. – М.: Горячая Линия - Телеком, 2008.
5. Назаров В. Охранные и пожарные системы сигнализаций. Дом. Квартира. Офис. – М.: Оникс 21 век, 2015.
6. Синилов В. Г.. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. – М.: Академия, 2010.
7. Собурь С. В. Установки пожарной сигнализации. – М.: Академия, 2009.
8. Шачнев А. Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации.–М.: Технопринт, 2014

Справочная литература:

1. Магауенов Р. Г. Охранная сигнализация и другие элементы систем физической защиты. Краткий толковый словарь. – М.: Горячая Линия - Телеком, 2010.
2. Извещатели охранных и пожарных систем сигнализаций. Дом. Квартира. Офис Серия В помощь домашнему мастеру Составители В. Назаров, Валентина Рыженко – М.: Оникс, 2015.
3. Охранно-пожарная сигнализация. Коллектив авторов. Инструкции и описания приборов, датчиков ОПС (охранно пожарная сигнализация), видеорегистраторы, мультиплексоры. – М.: Холдинг Вектор, 2010.
4. Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Порядок разработки задания на проектирование. Серия Нормативные документы. – М.: Энергия, 2014.
5. Журнал учёта проверок состояния средств охранно-пожарной сигнализации и регистрации её срабатывания. М.: Учитель-Канц, 2017.

Отечественные журналы:

- а. «Системы безопасности»
- б. «Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности»

4.3. Общие требования к организации учебного процесса

Одним из условий допуска к подтверждению приобретённых компетенций профессионального модуля «Выполнение работ по профессии электромонтер охранно-пожарной сигнализации» является освоение учебных дисциплин «Информатика и информационные технологии» и «Технология работ по монтажу ОПС».

Обязательным условием получения профессии рабочего «Электромонтер охранно-пожарной сигнализации» является формирование в рамках освоения ФГОС СПО специальности 220703 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» знаний по следующим общепрофессиональным дисциплинам:

Формируемые знания	Общепрофессиональные дисциплины ФГОС СПО специальности 220703
Основы черчения	«Инженерная графика»
Основы электротехники	«Электротехника»
Основы электроматериаловедения	«Материаловедение»
Основы радиоэлектроники	«Электронная техника»
Основы автоматизации производства	«Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления»
Основы экономики организации	Экономика организации
Безопасность жизнедеятельности	«Безопасность жизнедеятельности»

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсам: наличие высшего профессионального образования и опыта деятельности в организациях профессиональной сферы, соответствующей профилю изучаемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика»; «Электротехника»; «Электронная техника»; «Материаловедение»; «Безопасность жизнедеятельности».

Мастера производственного обучения: наличие квалификационного разряда на 1-2 выше разряда по профессии, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 5 лет.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1. Определять места установки оборудования охранно-пожарной сигнализации и подготавливать аппаратуру слаботочного электрооборудования к монтажу.	- знание видов систем передачи извещений и порядка контроля доступа к ним	<i>Защита задания вида требований к учебной практике</i>
	- участие в работах по обследованию объекта подлежащего оборудованию охранно-пожарной сигнализации и выбору устанавливаемой аппаратуры	<i>Анализ деятельности обучающегося в условиях приближенных к производственным</i>
	- правильность определения категории объекта обследования с учётом его технического состояния, данных строительных чертежей, плана расположения	<i>Защита деятельности обучающегося при выполнении данного вида работ</i>
	- умение выбрать вариант охраны объекта и технических средств сигнализации	<i>Контроль проведения комплексного метода исследования</i>
	- грамотность заполнения производственной документации, оформляемой при выборе объекта охраны	<i>Оценка сделанных рекомендаций с позиции теоретических концепций</i>
	- знание основных правил приемки, распаковки, проверке целостности, комплектности, сохранности пломб изготовителя монтируемого оборудования	<i>Контроль умения интегрировать теоретические знания и практические умения</i>
2. Выполнять работы по монтажу аппаратуры слаботочного электрооборудования систем охранно-пожарной сигнализации.	- способность организовать рабочее место электромонтера охранно-пожарной сигнализации для обеспечения безопасных условий труда	<i>Контроль умения интегрировать теоретические знания и практические умения</i>
	- знание технологии установки и монтажа технических средств систем безопасности	<i>Защита задания вида работы учебной практики</i>
	- правильность выполнения монтажа извещателей, линейно-кабельных разводов, электроустановочных изделий и аппаратов охраны	<i>Контроль и оценка результатов практической работы на соответствие результатов исходным электрическим схемам</i>
	- правильность проведения установки и монтажа аппаратуры охранно-пожарной сигнализации, систем контроля и управления доступом, видеонаблюдения, дымоудаления, инженерной автоматики и оборудования охранного освещения	<i>Контроль и оценка результатов практической работы на соответствие требованиям нормативных документов</i>

	- грамотность заполнения содержания предложенного вида производственной документации, оформляемой при монтаже технических средств охраны	<i>Контроль и оценка выполнения практического задания</i>
3. Выполнять работы по эксплуатации систем охранной автоматизации с учётом специфики используемой защиты.	- порядок приемки установок охранно-пожарной сигнализации, систем оповещения, пожаротушения, контроля доступа, охранного телевидения, инженерной автоматики и диспетчеризации в эксплуатацию.	<i>Контроль умения интегрировать теоретические знания и практические умения</i>
	- проверка работоспособности системы и контрольных устройств	<i>Контроль и экспертная оценка результатов практической работы</i>
	- выполнение настройки средств систем безопасности и их регулировка	<i>Наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении данного вида работ</i>
	- демонстрация приёмов эксплуатации смонтированного оборудования технических средств систем безопасности	<i>Контроль и оценка результатов практической работы</i>
	- качество анализа порядка эксплуатации технических средств систем безопасности их гарантийного обслуживания и технологической последовательности регламентных работ	<i>Текущий контроль за целенаправленностью комплексного метода проведения ревизии</i>
	- грамотность проведения профилактических мероприятий по регламентам №1- №3 при техническом обслуживании средств безопасности	<i>Оценка правильности выбора доступной технической документации</i>
	- точность и грамотность расшифровки инцидентов отражённых в эксплуатационно-технической документации	<i>Текущий контроль за целенаправленностью комплексного метода проведения ревизии</i>
4. Диагностировать измерительные приборы и аппаратуру средств охраны и проводить анализ характеристик надёжности систем автоматизации.	- знание порядка организации работ по мониторингу технических средств систем безопасности;	<i>Оценка результатов практической работы на соответствие требованиям нормативных документов</i>
	- грамотность проведения мониторинга состояния охранного оборудования при испытании блоков и систем на наличие ошибок	<i>Контроль и оценка выполнения практического задания</i>
	- формирование порядка работ по диагностике технических средств систем безопасности;	<i>Оценка результатов практической работы на соответствие требованиям нормативных доку-</i>

		<i>ментов</i>
	- составление отчёта по состоянию оборудования по данным результата проведённой диагностики на развитие возможных неисправностей оборудования	<i>Текущий контроль за целенаправленностью комплексного метода проведения ревизии</i>
	- знание устройств основного инженерно охранного оборудования	<i>Защита задания к учебной практики</i>
	- грамотность проведения анализа характеристик надёжности автоматизированных систем и источников основного и резервного электропитания	<i>Контроль проведения комплексного метода исследования</i>
	- знание основных правил устройства электроустановок (ПУЭ)	<i>Оценка правильности выбора доступной информации из технической документации</i>
	- качество выполнения работ по установке, подсоединению и обслуживанию основных и резервных источников питания	<i>Наблюдение за деятельностью обучающегося в условиях приближенных к производственным</i>
	- грамотность реализации схемы защитного отключения	<i>Наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении данного вида работ</i>
	- знание предъявляемых норм и принципа работы защитного заземления и грозозащиты	<i>Устный опрос, оценка результатов практической работы</i>
	- точность измерений сопротивления электрического заземления	<i>Контроль умения интегрировать теоретические знания в практические навыки</i>

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
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля</i>
2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (исходя	- выбор и применение эффективных и безопасных методов и способов для достижения качественного освоения видов будущей профессионального	<i>Толкование личностного результата наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения им</i>

из цели и способов ее достижения, определенных руководителем).	деятельности	<i>различных видов профессионального деятельности</i>
3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях (по анализу рабочей ситуации).	- умение предупреждать и устранять недочеты в работе путём проведения контроля и самоанализа выполненных в соответствии с технической документацией работ	<i>Учёт интеллекта и внутренней мотивации обучаемого при решения профессиональных задач.</i>
4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- использование при организации самостоятельной работы различных источников информации, включая электронные	<i>Толкование социально-интегрированного результата наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе поиска необходимой информации</i>
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- умение выполнить основные функции электромонтёра охранно-пожарной сигнализации в виртуальном пространстве АОС (автоматизированной обучающей системы)	<i>Наблюдение и интерпретация самостоятельной познавательной деятельностью в процессе освоения образовательной программы.</i>
6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами обучающимися, руководством, клиентами.	- уровень конфликтности взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>Интерпретация итогов наблюдений за поведением обучающегося в результате совместной с коллегами работе</i>
7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- готовность использовать новые идеи для достижения цели с умеренным риском на основе анализа инноваций в области разработки охранно-пожарной сигнализации	<i>Учёт способности обучаемого самостоятельно определить родственную профессии к получаемой</i>