

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Шумихинский аграрно-строительный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь

20.02.04

Пожарная безопасность

технический профиль

г. Шумиха
2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

_____ (Т.А. Букреева)

Приказ № _____ от _____ 20__ года

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования
280703 (20.02.04) Пожарная безопасность

ОДОБРЕНА

предметно – цикловой комиссией
преподавателей профессионального цикла

Протокол № _____ от _____ 20__ года

Председатель предметно – цикловой комиссии

_____/_____

СОСТАВИТЕЛЬ (АВТОР):

Южаков Антон Валерьевич (ФИО)

Преподаватель(звание, должность)

ГБПОУ «Шумихинский аграрно-строительный колледж» (наименование ПОО)

РЕЦЕНЗЕНТ:

_____ (ФИО)

_____ (звание, должность)

_____ (наименование ПОО)

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по специальности 280703 (20.02.04) Пожарная безопасность.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь – является учебной дисциплиной общепрофессионального учебного цикла ППКРС.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы

- сжатия данных и кодирования;
- основные понятия построения оконечных устройств систем связи;
 - общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи;
 - информационные основы связи;
 - устройство и принцип работы радиостанций;
 - организацию службы связи пожарной охраны;
 - основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;
 - сети передачи данных;
 - автоматическую телефонную связь;
 - организацию сети спецсвязи по линии 01;
 - диспетчерскую оперативную связь;
 - основные элементы радиосвязи;
 - устройство и принцип работы радиостанций;
 - организацию службы связи пожарной охраны;
 - сети передачи данных;
 - информационные технологии и основы автоматизированных систем;
 - автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;
 - правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;
 - принципы основных систем сотовой связи.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов,
в том числе:

практические занятия – 22 часов;

контрольные работы – 8 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>135</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>90</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	<i>8</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>45</i>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>45</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета – 8 семестр</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09. Автоматизированные системы управления и СВЯЗЬ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Связь пожарной охраны		58	
Тема 1.1. Информационные основы связи	Содержание учебного материала	6	
	1 Цели и задачи дисциплины. Значение связи в системе обеспечения пожарной безопасности. Связь между двумя абонентами. Структурная схема системы электросвязи.	2	2
	2 Характеристики сигнала и канала связи. Сообщение, информация, информационные потоки и пропускная способность различных систем связи.	2	
	3 Информационные характеристики каналов связи. Передача информации в системах связи пожарной охраны и ГОЧС.	2	
	Практические занятия	2	
	1 Расчет информационных характеристик аналогового сигнала: длительность сигнала, динамический диапазон, ширина спектра	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	1 Работа с нормативными документами, ГОСТ и руководящими документами. 2 Решение задач.		3
Тема 1.2. Основы проводной связи	Содержание учебного материала	10	
	1 Телефонная связь и ее составные элементы. Линии связи и их основные характеристики. Назначение и классификация телефонных коммутаторов.	2	2
	2 Устройство, технические характеристики и тактико-технические возможности станций оперативной телефонной связи, применяемых в пожарной охране. Автоматическая телефонная связь. Краткие сведения и ее основные элементы.	2	
	3 Организация сети телефонной связи по линиям специальной связи «01». Устройство автоматического определения телефонного номера сообщаемого абонента.	2	
	4 Телеграфная, фототелеграфная и факсимильная связь. Диспетчерская связь, используемая в пожарной охране.	2	
	5 Применение технических средств связи в системах оповещения населения. Каналообразующее и коммутационное оборудование сетей передачи информации.	2	
	Практические занятия	4	
	1 Расчет характеристик канала связи (уровень передачи, полоса пропускания, пропускная способность). Практическое изучение принципов модуляции.	2	2-3
	2 Определение первичных и вторичных параметров линий связи (активное электрическое сопротивление, индуктивность, емкость, проводимость, волновое сопротивление, коэффициент распространения, коэффициент затухания).	2	
	Контрольные работы	2	
	1 Контрольная работа №1	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1 Проработка учебной и научной литературы. 2 Решение задач. 3 Подготовка к контрольной работе.		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1.3. Основы радиосвязи	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные элементы радиосвязи. Излучение и распространение радиоволн в диапазонах ОВЧ и ВЧ. Антенны и антенно-фидерные устройства, применяемые в радиостанциях пожарной охраны.	2	2
	2 Устройство и принцип работы радиостанций. Основные функциональные блоки радиостанций. Радиостанции, применяемые в пожарной охране и ГОЧС, их тактико-технические характеристики.	2	
	Практические занятия	4	
	1 Практический расчет характеристик и радиотехнических параметров антенн. Определение параметров и характеристик радиоприемных и передающих устройств.	2	3
	2 Методика определения требуемой дальности радиосвязи. Расчет оперативности и эффективности радиосвязи.	2	
	Контрольные работы	2	
	1 Контрольная работа №2	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1 Проработка учебной и научной литературы.		3
	2 Решение задач.		
3 Подготовка к контрольной работе.			
Тема 1.4. Организация связи и оповещения в подразделениях ГПС МЧС России	Содержание учебного материала	18	
	1 Назначение и задачи службы связи ГПС МЧС России. Виды и технические средства связи. Организация связи. Структурная схема ОДС, связи извещения и административно-управленческой связи в гарнизоне пожарной охраны.	2	2
	2 Оценка структурных и функциональных характеристик связи, оперативно-технические показатели функционирования связи пожарной охраны. Организация системы связи и оповещения ГОЧС.	2	
	3 Организация центра управления силами (ЦУС) гарнизона пожарной охраны, пунктов связи отряда, пунктов связи части и подвижных пунктов связи, их техническое оснащение. Организация центров ЕДДС (ЦУКС) на базе ЦУС ГПС.	2	
	4 Методика расчета дальности действия ОВЧ и ВЧ радиосвязи, проблема ЭМС радиоэлектронных средств, инженерные методы расчета ЭМС. Планирование сетей радиосвязи ГПС с учетом ЭМС используемых радиосредств.	2	
	5 Организация связи на пожаре. Организация системы оперативной связи при тушении лесных и торфяных пожаров.	2	
	6 Связь управления, взаимодействия и информации, организованные при ликвидации лесных и торфяных пожаров.	2	
	7 Техническое оснащение автомобилей связи и освещения. Установка и настройка радиостанций.	2	
	8 Дисциплина и правила ведения связи в пожарной охране. Регламент радиосвязи. Нормативные акты в области связи и автоматизированных систем управления, действующие в ГПС МЧС России.	2	
	9 Концепция создания системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб через единый номер «112». Инженерные методы расчета числа линий единого номера вызова «112» и необходимого количества диспетчерского состава ЦУКС.	2	
	Практические занятия	4	
	1 Изучение принципов построения многоканальных систем связи. Расчет параметров потока вызовов в системе оперативно-диспетчерской связи.	2	2-3
	2 Инженерная методика расчета числа линий единого номера вызова экстренных оперативных служб города «112» и необходимого количества диспетчерского состава ЦУКС.	2	
	Контрольные работы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	1	Контрольная работа №3	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Работа с нормативными документами. Проработка учебной литературы.		3
	2	Решение задач.		
	3	Подготовка к контрольной работе.		
Раздел 2. Автоматизированные системы управления в пожарной охране			32	
Тема 2.1. Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления пожарной охраны	Содержание учебного материала		8	
	1	Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем управления (АСУ). Классификация, основные принципы и этапы построения АСУ. Структурные схемы типовых моделей АСУ.	2	2
	2	Организационное, техническое, информационное и программное обеспечение АСУ. Автоматизированное рабочее место (АРМ). АРМ руководителя тушения пожара, диспетчера пожарной охраны, руководителя, инспектора ГПН и т.д.	2	
	3	Назначение и задачи автоматизированных систем оперативного управления пожарной охраны (АСОУПО). Архитектура АСОУПО. Состав и структура АСОУПО. Система ОКСИОН.	2	
	4	Комплекс технических средств АСОУПО. Организация работ по созданию АСОУПО, оценка ее экономической эффективности.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Разработка структурной схемы реализации АСОУПО. Выбор перечня технических средств для реализации АСОУПО. Оценка экономической эффективности внедрения АСОУПО.	2	2-3
	Контрольные работы		2	
	1	Контрольная работа №4	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	1	Работа с нормативными документами, ГОСТ и международными стандартами. Проработка учебной литературы.		3
	2	Решение задач.		
	3	Подготовка к контрольной работе.		
Тема 2.2. Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации	Содержание учебного материала		10	
	1	Современные инфокоммуникационные технологии в пожарной охране. Понятие о системах передачи данных. Системы передачи данных ведомственной информационной сети МЧС России.	2	2
	2	Общие сведения о цифровых сетях связи. Принципы построения цифровых сетей связи, преобразование аналогового сигнала в цифровой. Теорема Котельникова, Шеннона. Технология мультиплексирования.	2	
	3	Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Протоколы обмена информацией. Компьютерные сети. Магистральная сеть.	2	
	4	Локальные, ведомственные и глобальные вычислительные сети коллективной и мультимедийной обработки информации. Базовые технологии информационного обмена.	2	
	5	Топология информационной сети и способы объединения сегментов в единую ведомственную информационную сеть МЧС России.	2	
	Практические занятия		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	1	Определение информационных характеристик источников сообщений. Расчет параметров цифровых каналов связи (скорость передачи, пропускная способность).	2	2-3
Тема 2.3. Основы эксплуатации и технического обслуживания комплекса технических средств связи, оповещения и управления	Содержание учебного материала		4	
	1	Состав задач по эксплуатации комплекса технических средств связи, оповещения и управления, качественные и количественные критерии оценки надежности. Методы обеспечения надежности систем связи и управления на этапах проектирования, хранения и использования.	2	2
	2	Организация технического обслуживания. Периодичность и объем профилактики. Организация ремонта, категорирование и списание средств связи. Основы жизненного цикла автоматизированных систем.	2	
	Практические занятия		4	
	1	Расчет эксплуатационных характеристик технических средств связи в гарнизоне пожарной охраны. Определение параметров надежности и технического обслуживания систем оперативно-диспетчерской связи.	2	2-3
	2	Зачет	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	1	Проработка учебной литературы		3
2	Подготовка к зачету			
Всего			135	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для проведения занятий по дисциплине «Автоматизированные системы управления и связь» используется следующее материально-техническое обеспечение:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие. / В.Т. Куанышев, А.М. Кобелев, И.А. Сидаш - Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. — 334 с.
2. Башлы, П.Н. Информационная безопасность и защита информации: учебник / П.Н. Башлы, А.В. Бабаш, Е.К. Баранова. – М. : РИОР, 2017. – 222 с.
3. Бородин, И.Ф., Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник / И.Ф. Бородин, С.А. Андреев. – М. : КолосС, 2018. – 351 с.
4. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. – М. : Инфра-М, 2016. – 320 с.
5. Зыков, В.И. Автоматизированные системы управления и связь : учебник / В.И. Зыков, А.В. Командиров, А.Б. Мосягин, И.М. Тетерин, Ю.В. Чекмарев. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2019. – 665 с.

Дополнительные источники:

1. Першин, В.Т. Формирование и генерирование сигналов в цифровой радиосвязи : учеб. пособие / В.Т. Першин. – М. : Инфра-М, 2015. – 614 с
2. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы : учеб. пособие / Е.Л. Федотова. – М. : ФОРУМ: Инфра-М, 2018. – 352 с.
3. Синилов, В.Г. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации: учебник для нач. проф. образования. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2015. — 512 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления	Оценка результатов выполнения практических работ.
применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Оценка результатов выполнения практических работ.
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Оценка результатов выполнения практических работ.
использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального	Оценка результатов выполнения практических работ.
знать:	
основные понятия автоматизированной обработки информации	Устный опрос
общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	Блиц-опрос
состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических работ.
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Оценка результатов выполнения контрольных работ.
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практических работ.
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Оценка результатов выполнения практических работ.
преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования	Оценка результатов выполнения практических работ.
основные понятия построения оконечных устройств систем связи	Оценка результатов выполнения контрольных работ.
общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи	Оценка результатов выполнения практических работ.

информационные основы связи	Оценка результатов выполнения контрольных работ.
устройство и принцип работы радиостанций	Оценка результатов выполнения практических работ.
организацию службы связи пожарной охраны	Устный опрос
основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления	Оценка результатов выполнения практических работ
сети передачи данных	Устный опрос
автоматическую телефонную связь	Оценка результатов выполнения практических работ.
организацию сети спецсвязи по линии 01	Оценка результатов выполнения практических работ.
диспетчерскую оперативную связь	Оценка результатов выполнения практических работ.
основные элементы радиосвязи	Оценка результатов выполнения практических работ.
устройство и принцип работы радиостанций	Оценка результатов выполнения практических работ.
организацию службы связи пожарной охраны	Оценка результатов выполнения практических работ.
сети передачи данных	Оценка результатов выполнения практических работ.
информационные технологии и основы автоматизированных систем	Оценка результатов выполнения контрольных работ.
автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны	Оценка результатов выполнения практических работ.
правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения	Оценка результатов выполнения практических работ.
принципы основных систем сотовой связи	Оценка результатов выполнения практических работ.

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Шумихинский аграрно-строительный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
Еремеева В.А. _____
« ____ » _____ 20__ г.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.09. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

программы подготовки специалистов среднего звена для специальностей

20.02.04 «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»
технический профиль

г. Шумиха, 2020 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Контрольно-измерительные материалы предназначены для студентов 4 курса.

Вопросы подобраны таким образом, чтобы можно было проверить подготовку студентов по усвоению соответствующих знаний и умений, изученной дисциплины.

Предлагается 4 варианта заданий для проведения зачета по предмету по оценке качества подготовки студентов. С помощью данных вариантов преподаватель может проверить качество усвоения пройденного материала.

Критерии оценивания:

5 верно отвеченных вопроса – оценка «отлично»

4 верно отвеченных вопроса – оценка «хорошо»

3 верно отвеченных вопроса – оценка «удовлетворительно»

2-1 верно отвеченных вопроса – оценка «неудовлетворительно»

Также в контрольно-измерительных материалах представлены 4 контрольные работы по темам курса.

2. ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ ПО ОКОНЧАНИЮ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной

- безопасности;
- преобразования сообщений, сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования;
 - основные понятия построения оконечных устройств систем связи;
 - общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи;
 - информационные основы связи;
 - устройство и принцип работы радиостанций;
 - организацию службы связи пожарной охраны;
 - основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;
 - сети передачи данных;
 - автоматическую телефонную связь;
 - организацию сети спецсвязи по линии 01;
 - диспетчерскую оперативную связь;
 - основные элементы радиосвязи;
 - устройство и принцип работы радиостанций;
 - организацию службы связи пожарной охраны;
 - сети передачи данных;
 - информационные технологии и основы автоматизированных систем;
 - автоматизированные системы связи и оперативного управления пожарной охраны;
 - правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;
 - принципы основных систем сотовой связи.

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Список вопросов для проведения зачета по учебной дисциплине
ОП.09. «Автоматизированные системы управления и связь»

1. Для чего предназначен телефонный коммутатор?
2. С помощью какой телефонной станции возможно связаться с абонентом, который находится в другом Федеральном округе?
3. Что такое «пропускная способность канала связи»?
4. Что относится к подвижным средствам связи, используемым в пожарной охране?
5. Для чего предназначена АТС? В чем отличие РАТС от ГАТС? Дайте расшифровку аббревиатур.
6. Назовите способы оповещения населения об чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и иного характера.
7. Перечислите сигналы оповещения гражданской обороны.
8. Постройте логическую цепочку преобразования звукового сигнала в радиосигнал.
9. Перечислите названия диапазонов радиочастот, на которых работают персональные радиостанции, используемые в пожарной охране.
10. Перечислите, для чего предназначена радиосвязь в пожарной охране.
11. Перечислите основные виды связи, которые организуются в гарнизоне пожарной охраны.
12. Согласно структуре связи гарнизона пожарной охраны, центральный пункт пожарной связи (ЦППС) гарнизона пожарной охраны обеспечивает круглосуточную связь с ... (допишите).
13. Что такое ЭМС?
14. Какие средства связи могут быть использованы на месте тушения пожара?
15. Что такое АРМ? Для чего предназначено? Перечислите технические средства АРМ.
16. Какое количество сотрудников должен вмещать зал подготовки ОДС?
17. Дайте расшифровку аббревиатуры АСОУПО. Что включает в себя АСОУПО?
18. Как называют сети связи, по которым происходит передача данных (аудио, видео, документы и т.д.) в пожарной охране.
19. Что такое «мультиплексирование»?
20. Назовите основные стадии жизненного цикла автоматизированных информационных систем.

Зачет по предмету
Автоматизированные системы управления и связь

1 вариант

1. Для чего предназначен телефонный коммутатор?
2. Для чего предназначена АТС? В чем отличие РАТС от ГАТС? Дайте расшифровку аббревиатур.
3. Перечислите названия диапазонов радиочастот, на которых работают персональные радиостанции, используемые в пожарной охране.
4. Что такое ЭМС?
5. Дайте расшифровку аббревиатуры АСОУПО. Что включает в себя АСОУПО?

Зачет по предмету
Автоматизированные системы управления и связь

2 вариант

1. С помощью какой телефонной станции возможно связаться с абонентом, который находится в другом Федеральном округе?
2. Назовите способы оповещения населения об чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и иного характера.
3. Перечислите, для чего предназначена радиосвязь в пожарной охране.
4. Какие средства связи могут быть использованы на месте тушения пожара?
5. Как называют сети связи, по которым происходит передача данных (аудио, видео, документы и т.д.) в пожарной охране.

Зачет по предмету
Автоматизированные системы управления и связь

3 вариант

1. Что такое «пропускная способность канала связи»?
2. Перечислите сигналы оповещения гражданской обороны.
3. Перечислите основные виды связи, которые организуются в гарнизоне пожарной охраны.
4. Что такое АРМ? Для чего предназначено? Перечислить технические средства АРМ.
5. Что такое «мультиплексирование»?

Зачет по предмету
Автоматизированные системы управления и связь

4 вариант

1. Что относится к подвижным объектам связи, используемым в пожарной охране?
2. Постройте логическую цепочку преобразования звукового сигнала в радиосигнал.
3. Согласно структуре связи гарнизона пожарной охраны, центральный пункт пожарной связи (ЦППС) гарнизона пожарной охраны обеспечивает круглосуточную связь с ... (допишите).
4. Какое количество сотрудников должен вмещать зал подготовки ОДС?
5. Назовите основные стадии жизненного цикла автоматизированных информационных систем.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1
Тема: «Основы проводной связи»

ВАРИАНТ I

Вопрос 1. Опишите устройство и технические характеристики станций оперативной телефонной связи.

Вопрос 2. Организация сети телефонной связи по линиям специальной связи «01».

Вопрос 3. Принцип телефонной передачи.

ВАРИАНТ II

Вопрос 1. Основные составляющие автоматической телефонной связи. Технические средства автоматической телефонной связи.

Вопрос 2. Сети междугородной связи. Городская телефонная связь.

Вопрос 3. Технические средства телефонной связи. Телефонная аппаратура.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2
Тема: «Основы радиосвязи»

ВАРИАНТ I

Вопрос 1. Распространение радиоволн: ДВ, СВ, КВ, УКВ

Вопрос 2. Структурные схемы передатчиков АМ и ЧМ. Принципы работы.

Вопрос 3. Виды радиосвязи их работа.

ВАРИАНТ II

Вопрос 1. Переносные радиостанции. Устройство. Тактико-технические характеристики. Правила работы и эксплуатации.

Вопрос 2. Применение и эксплуатация передвижных и переносных радиостанций.

Вопрос 3. Сотовая связь и основные принципы её работы.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

Тема: «Организация связи и оповещения в подразделениях ГПС МЧС России»

ВАРИАНТ I

Вопрос 1. Назначение и задачи службы связи ГПС МЧС России.

Вопрос 2. Организация центра управления силами (ЦУС) гарнизона пожарной охраны.

Вопрос 3. Техническое оснащение автомобилей связи и освещения.

ВАРИАНТ II

Вопрос 1. Структурная схема оперативно-диспетчерской связи.

Вопрос 2. Комплекс технических средств АСОУПО.

Вопрос 3. Организация связи на пожаре.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4

Тема: «Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления пожарной охраны»

ВАРИАНТ I

Вопрос 1. Организационное, техническое, информационное и программное обеспечение АСУ.

Вопрос 2. Состав и структура АСОУПО

Вопрос 3. АРМ руководителя тушения пожара

ВАРИАНТ II

Вопрос 1. Состав и структура автоматизированных систем управления.

Вопрос 2. Комплекс технических средств АСОУПО.

Вопрос 3. АРМ диспетчера пожарной охраны.

4. ОТВЕТЫ К ЗАЧЕТУ

1 вариант

1. Для чего предназначен телефонный коммутатор?
Ответ: Для соединения (коммутации) абонентских, соединительных и междугородных телефонных линий.
2. Для чего предназначена АТС? В чем отличие РАТС от ГАТС? Дайте расшифровку аббревиатур.
Ответ: АТС – автоматическая телефонная станция.
РАТС – районная автоматическая телефонная станция
ГАТС – городская автоматическая телефонная станция
АТС предназначена для автоматического соединения подключенных к ней абонентов городских (внешних) телефонных линий и линиями внутри офиса (предприятия), а также между собой (в пределах офиса или предприятия), а также для оптимизации нагрузки на задействованные абонентские линии.
РАТС содержит в отличие от ГАТС несколько районных АТС
3. Перечислите названия диапазонов радиочастот, на которых работают персональные радиостанции, используемые в пожарной охране.
Ответ: В пожарной охране применяются радиостанции коротковолнового (КВ) и ультракоротковолнового (УКВ) диапазонов.
4. Что такое ЭМС?
Ответ: Электромагнитная совместимость (ЭМС) технических средств – способность технических средств одновременно функционировать в реальных условиях эксплуатации с требуемым качеством при воздействии на них непреднамеренных электромагнитных помех и не создавать недопустимых электромагнитных помех другим техническим средствам.
5. Дайте расшифровку аббревиатуры АСОУПО. Что включает в себя АСОУПО?
Ответ: АСОУПО – автоматизированная система оперативного управления пожарной охраной.
АСОУПО состоит из следующих взаимосвязанных составных частей (систем):
 - системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ);
 - системы оперативно-диспетчерской связи (СОДС);
 - системы организационного и правового обеспечения (СОПО);
 - информационно-управляющей вычислительной системы (ИВС).

2 вариант

1. С помощью какой телефонной станции возможно связаться с абонентом, который находится в другом Федеральном округе?
Ответ: Междугородняя телефонная станция
2. Назовите способы оповещения населения об чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и иного характера.
Ответ: Сирена, громкоговорители, информационные табло, телевидение, радио.
3. Перечислите, для чего предназначена радиосвязь в пожарной охране.
Ответ: Радиосвязь предназначена:

- для обеспечения оперативного управления силами и средствами гарнизона пожарной охраны;
 - связи с пожарными автомобилями и подразделениями пожарной охраны;
 - взаимного обмена сообщениями между подразделениями на месте пожара;
 - дублирования (резервирования) проводных каналов связи.
4. Какие средства связи могут быть использованы на месте тушения пожара?
Ответ: Связь на пожаре может осуществляться с помощью автомобильных и носимых радиостанций, полевых телефонных аппаратов, сигнально-переговорных устройств, мегафонов и телевидения.
5. Как называют сети связи, по которым происходит передача данных (аудио, видео, документы и т.д.) в пожарной охране.
Ответ: Ведомственные сети связи.

3 вариант

1. Что такое «пропускная способность канала связи»?
Ответ: Пропускная способность канала связи — наибольшая скорость передачи информации по каналу связи. Измеряется числом передаваемых двоичных символов в 1 секунду.
2. Перечислите сигналы оповещения гражданской обороны.
Ответ: «Воздушная тревога», «Отбой воздушной тревоги», «Радиационная опасность», «Химическая тревога».
3. Перечислите основные виды связи, которые организуются в гарнизоне пожарной охраны.
Ответ: связь извещения, оперативно-диспетчерская связь, связь на пожаре, административно-управленческая связь.
4. Что такое АРМ? Для чего предназначено? Перечислить технические средства АРМ.
Ответ: Автоматизированное рабочее место (АРМ) – автоматизированное рабочее место системы управления, оборудованное средствами, обеспечивающими участие человека в реализации автоматизированных функций АСУ.
 АРМ объединяет программно-аппаратные средства, обеспечивающие взаимодействие человека с компьютером, предоставляет возможность ввода информации (через клавиатуру, компьютерную мышь, сканер и пр.) и её вывод на экран монитора, принтер, графопостроитель, звуковую карту (динамики) или иные устройства вывода.
АРМ включает в себя:
- рабочий стол, стул;
 - два персональных компьютера в комплекте (системный блок, два монитора, клавиатура, мышь);
 - телефонный аппарат (ГТС, IP-телефонии), телефонная гарнитура для обеспечения работы ОДС в режиме конференцсвязи;
 - документация АРМ.
5. Что такое «мультиплексирование»?
Ответ: мультиплексирование – это уплотнение канала, т.е. передача нескольких потоков (каналов) данных с меньшей скоростью (пропускной способностью) по одному каналу.

4 вариант

1. Что относится к подвижным объектам связи, используемым в пожарной охране?

Ответ: К подвижным объектам связи относятся средства связи, смонтированные на транспортных средствах.

2. Постройте логическую цепочку преобразования звукового сигнала в радиосигнал.

Ответ:

1. Микрофон преобразует первоначальный сигнал в электрический ток.
 2. Модулятор накладывает сообщение на несущую частоту генератора.
 3. Антенна преобразует модулированные токи высокой частоты в электромагнитные волны.
 4. Электромагнитные волны распространяются в среде и доходят до приемной антенны.
 5. Приемная антенна преобразует энергию электромагнитных волн в модулированные токи высокой частоты.
 6. Демодулятор отделяет сообщение от несущих колебаний и приводит его к электрическим токам, соответствующим первоначальной форме сообщения.
 7. Громкоговоритель преобразует электрический сигнал в тот или другой вид энергии, в котором он может быть использован, например, в звук.
3. Согласно структуре связи гарнизона пожарной охраны, центральный пункт пожарной связи (ЦППС) гарнизона пожарной охраны обеспечивает круглосуточную связь с ... (допишите).

Ответ: с пожарной частью

4. Какое количество сотрудников должен вмещать зал подготовки ОДС?

Ответ: Класс подготовки ОДС должен позволять проведение занятий с личным составом одной ОДС в 100% составе согласно штатного расписания.

5. Назовите основные стадии жизненного цикла автоматизированных информационных систем.

Ответ:

1. Планирование и анализ требований (предпроектная стадия)
2. Проектирование (техническое и логическое проектирование).
3. Реализация (рабочее и физическое проектирование, кодирование).
4. Внедрение (опытная эксплуатация).
5. Эксплуатация ИС (сопровождение, модернизация).
6. Снятие с эксплуатации (прекращение использования, демонтаж, списание).