

Александровск-Сахалинский колледж (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Сахалинский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор колледжа
Л.С.Салтынская
«10» июня 2015г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.09. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ**

Специальность: 20.02.04 «Пожарная безопасность»
(коди наименования специальности)

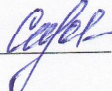
Учебно-методические материалы ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ Минобрнауки РФ от «18» апреля 2014 г. № 354) по специальности 20.02.04. Пожарная безопасность и рабочей программы

Разработчик:

Бобровский А.А., преподаватель-совместитель АСК(ф)СахГУ

Учебно-методические материалы рассмотрены на заседании ЦК естественно-математических и технических дисциплин.

Протокол № 9 от 16 мая 2015 г.

Председатель  А.И.Сазонова

Рекомендованы научно-методическим советом АСК(ф)СахГУ

Протокол № 4 от 02.06. 2015 г.

**Содержание учебно-методических материалов ОП.09. Автоматизированные
системы управления и связь**

1. Нормативно-правовое обеспечение.....	4
2. Структура и содержание	7
2.1.Объём дисциплины и виды учебной деятельности.....	7
2.2.Распределение часов по видам учебной работы и семестрам обучения	7
2.3.Тематический план (очное и заочное обучение).....	8
3. Перечень практических(семинарских) занятий.....	9
4. Перечень форм внеаудиторной самостоятельной работы.....	9
5. Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ.....	10
6. Список литературы	10

Нормативно-правовое обеспечение ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь

ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

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;
- 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.

Изучение **ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь** направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общие компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

В результате освоения ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь 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;

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

2.1. Структура и содержание ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по формам обучения	
	Очная форма	Заочная форма
№, № семестров	бсем	1 курс
Максимальная учебная нагрузка	90	81
Обязательная аудиторная нагрузка	60	16
Теоретическое обучение	44	6
Практические занятия	16	10
Самостоятельная работа	30	65
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля, № № семестров)	б сем – зачетные индивид. расчетные задания	1 курс – домашняя контрольная работа
Виды промежуточного контроля	б сем - экзамен	1 курс - экзамен

2.2. Распределение часов по видам учебной работы и семестрам обучения Форма обучения очная

Вид учебной работы	Всего по учебному плану	6 семестр
Количество недель		15
Нагрузка в неделю		4 часа
Максимальная учебная нагрузка	90	90
Обязательная аудиторная нагрузка	60	60
Теоретическое обучение	44	44
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	30	30
Текущий контроль		экзамен
Виды промежуточного контроля		индивид. расчетные задания

2.3. Тематический план ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь
очное обучение

№ занятия	Наименование разделов и тем	Макс. нагрузка	Количество аудиторных часов			Сам. работа
			Всего	Лекции	Практические занятия	
6 сем	Раздел 1. Основы электросвязи	60	40	28	12	20
	Тема 1.1. Информационные основы связи	12	8	8		4
	Тема 1.2. Основы проводной связи	12	8	6	2	4
	Тема 1.3. Основы радиосвязи	18	12	8	4	6
	Тема 1.4. Организация службы связи ГПС МЧС России	18	12	6	6	6
	Раздел 2. Автоматизированные системы управления	30	20	16	4	10
	Тема 2.1. Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления в пожарной охране	14	10	8	2	4
	Тема 2.2. Информационно-телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности	16	10	8	2	6
	ИТОГО:	90	60	44	16	30

3. Перечень практических (семинарских) занятий по ОП.09. Автоматизированные системы управления и связь

Раздел 1. Основы электросвязи

Тема 1.2. Основы проводной связи

Практическое занятие 1. Работа с полевыми и стационарными телефонными аппаратами и переговорными устройствами в режиме имитации боевых действий

Тема 1.3. Основы радиосвязи

Практическое занятие 2. Исследование работы радиопередающих и радиопринимающих устройств. (лабораторная работа)

Практическое занятие 3. Приемы использования средств радиосвязи в режиме имитации боевых действий.

Тема 1.4. Организация службы связи ГПС МЧС России

Практическое занятие 4. Изучение принципов проведения радиообмена с помощью диспетчерской связи пожарной части.

Практическое занятие 5 Моделирование организации связи и управления на месте пожара.

Практическое занятие 6 Правила и порядок заполнения документации пункта связи пожарной охраны.

Раздел 2. Автоматизированные системы управления

Тема 2.1. Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления в пожарной охране

Практическое занятие 7. Принцип действия автоматизированных систем связи и управления.

Тема 2.2. Информационно-телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Практическое занятие 8. Работа в локальной сети, поиск необходимой профессиональной информации в Internet, порядок настройки соединения по протоколу TCP/IP.

Использование электронной почты, Skype. Определение информационных характеристик источников сообщений

4. Перечень форм внеаудиторной самостоятельной работы

Раздел 1. Основы электросвязи

Тема 1.1. Информационные основы связи

- Изобразить обобщенную структурную схему системы электросвязи.
- Работа с конспектом лекции (обработка текста) по теме «Характеристика аналогового сигнала (длительность сигнала, динамический диапазон, ширина спектра сигнала)».

Тема 1.2. Основы проводной связи

- Аналитическая обработка текста учебной литературы по темам:

1. Принципы построения многоканальных систем связи.
2. Характеристика канала связи (уровень передачи, полоса пропускания, пропускная способность).

Тема 1.3. Основы радиосвязи

- Составление таблиц для систематизации учебного материала по темам:

1. Устройство и принципа действия антенны.
2. Модуляции электрических сигналов радиопередатчиков.
3. Определение параметров и характеристик радиоприемных и передающих устройств.

Тема 1.4. Организация службы связи ГПС МЧС России

- Разработать структурную схему организации связи пожарной охраны.
- Работа с конспектом лекции (обработка текста) по темам:

1. Принципы технического обслуживания средств связи.
2. Изучение принципов построения многоканальных систем связи.
3. Определение необходимого числа диспетчеров ЦУС (ЕДДС).

Раздел 2. Автоматизированные системы управления

Тема 2.1. Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления в пожарной охране

- Разработка структурной схемы реализации АСОУПО.
- Аналитическая обработка текста учебной литературы:

1. Автоматизированные системы связи.

Тема 2.2. Информационно-телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности

- Выписки из текста статей учебной литературы:

1. Положения единой технической политики развития системы связи МЧС России.
2. IP-телефония.
3. Радиосвязь со стационарными и подвижными узлами связи.
4. Современные системы оповещения.
5. Современная система экстренного вызова.
6. Современные автоматизированные системы оперативного управления пожарноспасательных формирований.
7. Космическая связь.
8. Международная организация спутниковой связи

Список литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон "Об информации, информатизации и защите информации" № 24-ФЗ от 24.02.95 г. (редакция 10.01.2003 г.).
2. Наставление по службе связи Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации.// Приложение к приказу МВД России от 30.06.2000 г. № 700. М.: МВД РФ, 2000. 133 с.
3. Мезенцев К. Н. Автоматизированные информационные системы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: Академпресс, 2010. 176 с.
4. Шишмарев В. Ю. Автоматика: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Академия, 2010. 288 с.
5. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник. М.: Форум, 2005. 416 с.
6. Нефедов Е.И. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн: учебник. М.: Академия, 2006. 320 с.

7. Коновалов Б.И. , Лебедев Ю.М. Теория автоматического управления: учеб. пособие. М.: Лань, 2010. 224 с.
8. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления: учебник. М.: Академия, 2009. 304 с.

Дополнительные источники:

1. Мартяков А. И. Теория автоматического управления: сборник задач и упражнений. М.: Московский государственный индустриальный университет, 2008. 147 с.
2. Шандров Б.В., Чудаков А.Д. Технические средства автоматизации: учебник для вузов. М.: Академия, 2007. 368 с.
3. Румянцев К.Е. Прием и обработка сигналов: учеб. пособие для вузов. М.: Академия, 2005. 528 с.
4. Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студентов среднего профессионального образования. М.: Академия, 2010. 304 с.
5. Попов А.П., Нехорошев С.Н. и др. Центры обработки телефонных вызовов как основа для дальнейшего развития Единой дежурно-диспетчерской службы // Технологии гражданской безопасности № 3. – М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2004. 46-50 с.

Лист регистрации изменений, внесенных в УММ
(оформляется в конце каждого семестра)

/п	Наименование документов (частей, разделов УММ)			Основание для внесения изменений	Дата внесения изменения	№ протокола ЦК
	Заменённых	Новых	Аннулированных			