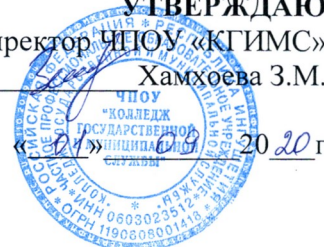


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЧПОУ «КОЛЛЕДЖ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «КГИМС»
Хамхоева З.М.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ

для программы подготовки по специальности СПО
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения – очная.
Срок обучения - 3 года и 10 месяцев.

Карабулак 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины **Автоматизированные системы управления и связь** составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях на основе примерной программы рекомендованной Протокол №1 от 27.08.2020 г

Организация-разработчик:

ЧПОУ «КОЛЛЕДЖ ГОСУДАРСТВЕННОЙ И МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Автоматизированные системы управления и связь»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

Программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ для подготовки, повышения квалификации и переподготовки специалистов по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность», повышения квалификации и переподготовки по направлению Автоматизированные системы управления и связь ведомств МЧС России и МВД России.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Автоматизированные системы управления и связь» является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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 т.ч. специального;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

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;

основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления;
 преобразования сообщений и 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;
 правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения;
 организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС);
 принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления;
 перспективные направления в технике связи, оповещения и управления.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузка обучающегося – 48 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	22
лабораторные занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе: - домашняя работа	
<i>Итоговая аттестация в форме – экзамен</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы электросвязи и ее организации			
Тема 1.1. Информационные основы электросвязи.	<i>Содержание</i>	2	1
	Сообщение, информация и их свойства, энтропия, каналы связи , аппаратура уплотнения каналов связи, принцип передачи сигналов.		
	Самостоятельная работа обучающихся – выполнение домашних заданий Изучение литературы и конспекта по вопросам занятия.	2	
Тема 1.2. Основы проводной связи.	<i>Содержание</i>	10	2
	Принцип преобразования информации, кодирование и модуляция. Электрическая связь.		
	Понятие звука, звуковые волны, их характеристика, распространение звуковых волн. Принцип телефонирования, простейшая схема телефонного аппарата системы МБ, ЦБ.		
	Телефонные линии и сети связи, автоматическая телефонная связь (АТС), принципы построения. IP-телефония. Назначение, структура, принцип действия. Виды коммутации.	2	
	Практическое занятие Устройство автоматического определения телефонного номера.		
Лабораторные работы Работа с полевыми и стационарными телефонными аппаратами и переговорными устройствами.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся – выполнение домашних заданий Изучение литературы и конспекта по вопросам занятия.	4	
Тема 1.3. Основы радиосвязи.	<i>Содержание</i>	12	1
	Источники радиоволн. Распространение и классификация радиоволн. Радиопередающие и радиоприемные устройства, Структурные схемы.		
	Радиорелейная и тропосферная связь. Принципы организации		

	Транкинговые системы подвижной связи. Системы персонального вызова. Сотовая радиосвязь. Системы спутниковой связи. Общие принципы построения и работы. Практическое занятие Радиостанции, применяемые в МЧС.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – выполнение домашних заданий Изучение литературы и конспекта по вопросам занятия.	4	
Тема 1.4. Организация связи и применение средств связи в МЧС.	<i>Содержание</i>	8	2
	Единая служба связи в МЧС. Функциональные задачи службы. Организация ЕДДС-112, ОДС, организация связи в районе ЧС., по проведению ТО, устранения неисправностей). Порядок ведения документации. Практическое занятие Правила и порядок заполнения документации на боевом посту дежурного диспетчера. Правила ведения переговоров и дисциплина связи. Работа с основными документами (формуляр, инструкции по эксплуатации)	6	
	Самостоятельная работа обучающихся – выполнение домашних заданий Изучение литературы по вопросам к практическому занятию.	4	
Тема 1.5. Основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи.	<i>Содержание</i>	8	2
	Состав задач по эксплуатации комплекса технических средств (КТС) связи и управления, качественные и количественные критерии оценки надежности КТС. Организация технического обслуживания КТС. Периодичность и объем профилактики. Организация ремонта, категорирование и списание технических средств связи. Практическое занятие Показатели эффективности технического обслуживания КТС связи и управления.	2	
	Лабораторная работа Организация приема, ввода в эксплуатацию, технического обслуживания, ремонта, списания средств связи и управления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – выполнение домашних заданий Изучение литературы и конспекта по вопросам занятия.	2	
Раздел 2. Автоматизированные системы управления			
Тема 2.1.	<i>Содержание</i>	14	2

<p>Основы АСУ и автоматизированные системы оперативного управления</p>	<p>Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем управления. Классификация, основные принципы и этапы построения АСУ. Структурные схемы типовых моделей АСУ. Организационное, техническое, информационное и программное обеспечение АСУ. Понятие информационно-вычислительных систем (ИВС). Телекоммуникационные технологии. Цифровые сети связи. Мультиплексирование. Мультимедиа. Телеконференции. On-line технологии. Практическое занятие Расчет характеристик пропускной способности и показателей экономической эффективности АСУ. Разработка структурной схемы технической реализации АСУ. Автоматизированное рабочее место (АРМ). Основы технологии цифровой передачи данных.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся– выполнение домашних заданий Изучение литературы по вопросам к практическому занятию.</p>	4	
<p>Тема 2.2. Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации.</p>	<p><i>Содержание</i></p>	8	2
	<p>Компьютерные сети. Локальные, ведомственные и глобальные вычислительные сети коллективной и мультимедийной обработки информации. Базовые технологии информационного обмена. Особенности реализации радиорелейной, транкинговой, сотовой, спутниковой связи и систем персонального радиовызова. Практическое занятие Топология информационной сети и способы объединения сегментов в единую ведомственную информационную сеть МЧС России.</p>	2	
	<p>Лабораторная работа Исследование эффективности автоматизированной системы при возникновении ЧС.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся– выполнение домашних заданий Изучение литературы и конспекта по вопросам занятия.</p>	4	
<p>Всего:</p>		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует: наличия учебного кабинета, оборудованного соответствующими техническими средствами, объединенными в локальную вычислительную сеть компьютерами с установкой: ОС Windows; пакета программных средств офисного назначения MS Office; специального программного обеспечения АРМов – специалистов ЦУКС (ЕДДС), программами для тестирования остаточных знаний.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- действующие макетные образцы следующих автоматизированных систем:
 - а) Типовая геоинформационная система информационной поддержки принятия управленческих решений при ликвидации ЧС на охраняемой территории;
 - б) АРМ «Руководителя ликвидации последствий ЧС»;
 - в) Система мониторинга состояния потенциально опасных объектов (подвижных и стационарных) и прогноза развития техногенных ЧС на контролируемых объектах;
- макет технических средств, используемых при построении беспроводных систем мониторинга состояния противопожарной защиты объектов различного назначения;
- лабораторные стенды для моделирования систем организации оперативно-диспетчерской связи в гарнизоне МЧС России;
- компьютерные учебные программы для выполнения расчетов по определению оперативно-тактических характеристик систем радиосвязи;
- тестовые программы для проведения контроля оценки результатов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной 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. Зыков В.И., Командиров А.В., Мосягин А.Б, Тетерин И.М., Чекмарев Ю.В. Автоматизированные системы управления и связь. Учебник. //

Под редакцией Зыкова В.И. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. – 665 с.

4. АСУ и связь в пожарной охране. Сборник задач и упражнений / Зыков В.И., Мосягин А.Б., Олейников В.Т. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. – 120 с.

Дополнительные источники:

1. Концепция развития системы связи МЧС России на период до 2010 года. – М.: ВНИИ ГОЧС, 2001. – 52 с.
2. Федеральный закон «О пожарной безопасности». – М.: РФ, 1995. – 48 с.
3. Воробьев Л.В. Системы и сети передачи информации. - М.: Академия, 2009. - 331 с.
4. Уильям К.Ли. Техника подвижных систем связи / Под ред. Пышкина И.М. – М.: Радио и связь, 1985. – 392с.
5. Концепция развития единых дежурно-диспетчерских служб в субъектах РФ. – М.: МЧС России, пр. № 428 от 10.09.2002.
6. Мур М., Притски Т., Сауфвик П. Телекоммуникации. Руководство для начинающих. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 624 с.
7. 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. – С. 46-50.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися рефератов и тематических исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
Использовать в профессиональной	контроль и оценка выполнения

деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального	практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
Применять компьютерные и телекоммуникационные средства	контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
Знания:	
Основные понятия автоматизированной обработки информации	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет..
Преобразования сообщений и сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Основные понятия построения конечных устройств систем связи	Практические занятия, контроль самостоятельной

	работы обучающихся, зачет..
Общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет..
Организация связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет..
Принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.
Перспективные направления в технике связи, оповещения и управления	Практические занятия, контроль самостоятельной работы обучающихся, зачет.