

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Е.Т. Воскресенский
(подпись) (И.О. Фамилия)

« 23 » *мая* 20*22* г.

Е.Т. Воскресенский
(подпись) (И.О. Фамилия)

« 25 » *мая* 20*23* г.

(подпись) (И.О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись) (И.О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Автоматизированные системы управления и связь
Индекс:	ОП.06
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	3-4
Семестр (ы):	6-7

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 352.


Разработчик Е.А. Суркина, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>28.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Е.Е. Мусеева</u>	<u>Мусеева</u>	Протокол от <u>19.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от <u>28.04.2023</u> № <u>07</u>	<u>Е.Е. Мусеева</u>	<u>Мусеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

 И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Автоматизированные системы управления и связь» является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя:

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, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

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.

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.4. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.5. Обеспечивать безопасность личного состава при выполнении аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.6. Организовывать несение службы в аварийно-спасательных формированиях.

ПК 3.1. Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-

спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.

ПК 3.4. Организовывать учет эксплуатации технических средств.

ПК 4.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.2. Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.3. Обеспечивать выживание личного состава и пострадавших в различных чрезвычайных ситуациях.

1.3. 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 121 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузка обучающегося – 81 час;

самостоятельной работы обучающегося – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>121</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>81</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>32</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>40</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Автоматизированные системы управления в пожарной охране		12/8/10	
Тема 1.1. Современные инфокоммуникационные технологии передачи информации	Содержание учебного материала		6/2/5	2
	1	Современные инфокоммуникационные технологии в пожарной охране. Комплексы технических средств, применяемых в автоматизированных системах управления в пожарной охране.	2	
	2	Компьютерные сети. Локальные, ведомственные, глобальные вычислительные сети. Базовые технологии информационного обмена.	2	
	3	Топология информационной сети и способы объединения сегментов в единую ведомственную информационную сеть МЧС.	2	
	Практическая работа № 1. Обжим кабеля UTP прямым и перекрестным способом.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.		5	
	Содержание учебного материала		6/6/5	2
Тема 1.2. Основы АСУ и автоматизированные системы управления в пожарной охране	1	Общие понятия об автоматизированных системах. Состав и структура автоматизированных систем. Классификация, основные принципы и этапы построения автоматизированных систем (АС). Структурные схемы типовых моделей АС.	2	
	2	Автоматизированная система управления пожарной автоматикой (АСУ ПА). Назначение и задачи автоматизированных систем оперативного управления пожарной охраны (АСОУПО).	2	
	3	Архитектура АСОУПО. Состав и структура АСОУПО: система оперативно-диспетчерского управления, система оперативной диспетчерской связи. Комплекс технических средств АСОУПО. Организация работ по созданию АСОУПО.	2	
	Практическая работа № 2. Разработка структурной схемы технической реализации АСУ.		2	
	Практическая работа № 3. Расчет характеристик пропускной способности и показателей экономической эффективности АСУ.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.		5	

Раздел 2. Электрическая связь. Основные термины и определения	Содержание учебного материала	8/2/5	2
	1 Термины и определения средств электрической связи.	4	
	2 Сооружения городской телефонной сети.	2	
	3 Магистральные и зоновые сети связи.	2	
	Практическая работа № 4. Построение сетей связи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.	5	
Раздел 3.	Связь в пожарной охране	14/11/15	
Тема 3.1. Основы проводной связи	Содержание учебного материала	8/4/10	2
	1 Электрическая связь.	2	
	2 Телефонная связь. Устройство автоматического определения телефонного номера.	2	
	3 Телеграфная связь. Факсимильная связь.	2	
	4 IP-телефония. Назначение, структура, принцип действия. Виды коммутации.	2	
	Практическое занятие № 5. Разработать телефонную линию и сети связи от АТС по городу.	2	
	Практическое занятие № 6. Базовое программирование миниАТС Ericsson.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.	10	
Тема 3.2. Основы радиосвязи	Содержание учебного материала	6/7/5	2
	1 Внутренняя планировка зданий и сооружений.	2	
	2 Излучение и распространение радиоволн.	2	
	3 Принципы построения радиостанций. Структурная схема радиопередатчика. Умножители частоты	2	
	Практическое занятие № 7. Расчет дальности действия очень высоких частот и высоких частот радиосвязи.	3	
	Практическое занятие № 8. Расчет и выбор высот установки антенн стационарных радиостанций.	4	

Раздел 4. Организация связи в МЧС России	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.		5	
	Содержание учебного материала		8/4/5	2
	1	Основные функции службы связи ФПС ГПС.	2	
	2	Организация проводной связи.	2	
	3	Организация радиосвязи.	2	
	4	Организация деятельности ЦУС, ЕДДС,112,ОДС и ОГ.	2	
	Практическое занятие № 9. Правила и порядок заполнения документации на пункте связи части.		2	
	Практическое занятие № 10. Правила ведения переговоров и дисциплина связи.		2	
Раздел 5. Эксплуатация и техническое обслуживание средств связи	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.		5	
	Содержание учебного материала		7/7/5	2
	1	Организационные основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи.	2	
	2	Ввод средств и систем связи в эксплуатацию. Порядок приема, выдачи и закрепления средств связи.	2	
	3	Техническое обслуживание средств и систем связи.	3	
	Практическое занятие № 11. Организация приема и ввода в эксплуатацию средств связи и управления, а также их списание.		4	
	Практическое занятие № 12. Разработать проект приказа о закреплении средств связи за личным составом местного пожарно-спасательного гарнизона.		2	
	Практическое занятие № 13. Техническое обслуживание средств связи.		1	
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий, изучение литературы и конспекта по вопросам занятий.		5		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего:			121	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета автоматизированных систем управления и связи.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска, интерактивная доска, экран, проектор, комплект мультимедийного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов

Основные источники:

- Братко, А. И. Автоматизированные системы управления и связь: основы электросвязи : учебное пособие / А.И. Братко. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 329 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014957-8. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=390831>
- Технологии физического уровня передачи данных : учебник / Б. В. Костров, А. В. Кистрин, А. И. Ефимов, Д. И. Устюков ; под ред. Б. В. Кострова. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. – 208 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-37-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=351761>

Дополнительные источники

- Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 171 с. – ISBN 978-5-4497-1059-8. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/108274>
- Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие для СПО / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 198 с. – ISBN 978-5-4488-0830-2, 978-5-4497-0509-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/96844>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗЬ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования. Промежуточная аттестация в виде экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Пользоваться основными видами средств связи и автоматизированных систем управления	Комплексная оценка выполнения практических занятий
Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах	Комплексная оценка выполнения практических занятий, экзамен
Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального	Комплексная оценка выполнения практических занятий
Применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Комплексная оценка выполнения практических занятий
Знания:	
Основные понятия автоматизированной обработки информации	Устный опрос, тестирование
Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем	Устный опрос, тестирование
Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос, тестирование
Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации	Устный опрос, тестирование
Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности	Устный опрос, тестирование
Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Устный опрос, тестирование
Основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления	Устный опрос, тестирование, экзамен
Преобразования сообщений и сигналов их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования	Устный опрос, тестирование
Основные понятия построения оконечных устройств систем связи	Устный опрос, тестирование

Общую характеристику аналоговых и цифровых многоканальных систем связи	Устный опрос, тестирование
Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения	Устный опрос, тестирование
Организация связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	Устный опрос, тестирование, экзамен
Принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления	Устный опрос, тестирование
Перспективные направления в технике связи, оповещения и управления	Устный опрос, тестирование

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.