



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ» (ПОАНО «ТПСК»)**

367012, РД, г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева. Конт. тел: 8-906-450-00-59;
8-989-890-01-02. E-mail: tpsk2019@bk.ru; muradalieva_alfiya@mail.ru. Сайт: pojar-spas.ru.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПОАНО «ТПСК»

«31» января 2022 г

_____ А.В. Мурадалиева

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

Специальность 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Квалификация «Техник-спасатель»

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения

на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев

МАХАЧКАЛА 2022 г

Составитель: Мусаев Ибрагимхалил Сабирович, преподаватель ПОАНО «ТПСК».

Внутренний рецензент: Буттаев Муса Саидович, к. ф-м. н. доцент, преподаватель ПОАНО «ТПСК».

Внешний рецензент: Курбанмагомедов Курбанмагомед Динмагомедович, к.т.н, профессор ПОУ «РНГК».

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях», утвержденного приказом министерства образования и науки российской федерации **от 18 апреля 2014 г. N 352**, подтверждаемого присвоением квалификации "техник-спасатель".

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» размещена на сайте [www: rojar-spas.ru](http://www.rojar-spas.ru)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО *20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях.*

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Автоматизированные системы управления и связь» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в работе с техническими средствами проводной и радиосвязи и их значение, устройство, принцип действия знание их технических характеристик и правила эксплуатации аппаратуры, а также изучение основных требований к организации службы связи при исполнении профессиональных обязанностей.

Задачи: В результате изучения дисциплины обучаемые должны: иметь представление об автоматизированных системах связи.

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;
- 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;

- принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления;
- перспективные направления в технике связи, оповещения и управления

1.4. Ожидаемые результаты освоения дисциплины. Изучение дисциплины будет способствовать формированию следующих компетенций:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей специальности (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 1.3. 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 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.
- 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 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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

максимальной учебной нагрузки обучающегося **84** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **56** часов; самостоятельной работы обучающегося **28** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
теоретический курс	26
практические работы	30
Самостоятельная работа студента (всего)	28
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	
Систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); – подготовка реферата (компьютерной презентации), докладов, исследовательских работ, сочинений-эссе по темам дисциплины используя Интернет-ресурсы и периодические издания; – Примерные темы рефератов: ✓ Пропускная способность различных систем связи. ✓ Оперативно-технические характеристики функционирования различных систем связи. ✓ Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения. ✓ Организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. ✓ Общие сведения и принципы построения систем фиксированной связи, применение их при обеспечении безопасности работы техника спасателя. ✓ Телефонная связь. Система телефонной связи, ее основные элементы, принцип телефонной связи. ✓ Переговорные устройства и звукоусилительная аппаратура. Типы и их применение в работе техника-спасателя. ✓ Устройство и тактико-технические характеристики различных средств громкоговорящей связи. ✓ 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. ✓ Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ✓ Правила проверки и ведения радиосвязи в гарнизоне ✓ Единые дежурно-диспетчерские службы городов	
Итоговая аттестация	Диф/зачет

2.2. Содержание учебной дисциплины «Автоматизированные системы управления и связь»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 1. Теоретические основы электросвязи и ее организации			
Тема 1.1. Связь и ее характеристики.	Содержание учебного материала		6	1-3
	1	Роль и значение связи в работе техника-спасателя. Информационные и организационные основы построения систем электрической связи (канал, линия, узел, сеть). Общие принципы конструктивного построения средств связи.		
	2	Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения; организации связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.		
	3	Система электрической связи и ее элементы. Принцип передачи сообщения. Аналоговые и цифровые системы электрической связи. Понятие об информационных потоках. Пропускная способность различных систем связи. Понятие о многоканальной связи.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		4	
	1	Правила эксплуатации технических средств связи и оповещения		
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		5	2
Доклад и презентация по выбранной теме: Пропускная способность различных систем связи. Оперативно-технические характеристики функционирования различных систем связи. Правила эксплуатации типовых технических средств связи и оповещения. Организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций				
Тема 1.2. Принципы построения и эксплуатации	<i>Содержание учебного материала</i>		8	1-2
	1	Основные элементы радиосвязи. Устройство и принцип работы радиостанций. Структура системы радиосвязи и ее основные элементы..		

автоматизированных систем связи и оперативного управления. Основы радиосвязи		Общие принципы, факторы, влияющие на качество радиосвязи. Радиоволны. Спектр электромагнитных колебаний. Сущность и параметры, свойства радиоволн. Применение КВ- и УКВ связи.		
	2	Назначение радиостанций в МЧС. Конструктивное и функциональное устройство, параметры радиостанций. Требования к радиостанциям в пожарной охране. Антенно-фидерные устройства радиостанций, их виды и характеристики. Требования к АФУ радиостанций, применяемых в МЧС. Устройство и принцип работы радиостанций.		
	3	Автоматическая телефонная связь. АТС: типы, краткая характеристика. Основные физические процессы в системах связи и автоматизированных системах управления. Диспетчерская оперативная связь: состав, общее назначение и применение в пожарной охране.		
	4	Современные системы проводной оперативной диспетчерской связи. Функциональные возможности и технические характеристики. Документальная связь, ее виды и сущность. Основные принципы телеграфной, факсимильной, телевизионной связи. Средства отображения и регистрации информации.		
	Лабораторная работа		4	
	1	Основные элементы радиосвязи. Устройство и принцип работы радиостанций. Работа со средствами радио – и – другой беспроводной связи		
	Практические занятия		4	
	1	Работа со средствами проводной связи, применяемыми в МЧС		
	2	Схемы организации радиосвязи с использованием ретранслятора		
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
	Общие сведения и принципы построения систем фиксированной связи, применение их при обеспечении безопасности работы техника спасателя. Телефонная связь. Система телефонной связи, ее основные элементы, принцип телефонной связи. Переговорные устройства и звукоусилительная аппаратура. Типы и их применение в работе техника-спасателя. Устройство и тактико-технические характеристики различных средств громкоговорящей связи.			
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		4	1-2

Информационные основы связи.	1	Роль и значение информатизации и автоматизации в обеспечении в работе техника-спасателя. Общие сведения об информационных технологиях. Понятие об информационно-вычислительных системах (ИВС). Основные компоненты информационных систем и их функциональное назначение. Общая характеристика аналоговых и цифровых многоканальных систем связи.		
	2	Основные понятия автоматизированной обработки информации. Основы автоматизированных систем. 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.		
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		4	
	1	Правила эксплуатации технических средств связи и оповещения. Общий состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем		
	2	Автоматизированные системы управления (АСУ), их сущность, виды. Техническая реализация АСУ. Автоматизированные системы в деятельности пожарной охраны и МЧС. Информатизация и автоматизация при решении задач техники безопасности.		
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	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. Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.			
Раздел 2. Эксплуатация систем и средств электрической связи				
Тема 4 Организация	Содержание учебного материала		8	1-2

службы связи аварийно-спасательных формирований. Техническая эксплуатация и ремонт средств связи и информатизации в МЧС.	1	Организация, назначение и задачи службы связи АСФ. Общие вопросы организации проводной связи и радиосвязи в АСФ. Функциональные виды связи АСФ. Связь извещения, диспетчерская оперативная связь, связь на пожаре, административно-управленческая связь. Автоматическая телефонная связь. Сети передачи данных. Организация мобильных узлов связи (МУС), ПУС, их задачи. Назначение и состав оборудования специализированных автомобилей, порядок его применения. Организация связи на месте ЧС.		
	2	Организация деятельности ПСО, ПСЧ. Документация пунктов связи, порядок ее ведения. Организация и порядок регистрации и документирования информации на ЦУС, ПСО, ПСЧ. Дисциплина связи. Порядок работы в радиосетях. Правила проверки и ведения радиосвязи в гарнизоне. Организационные основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи. Ввод средств и систем связи в эксплуатацию. Порядок приема, выдачи и закрепления средств связи.		
	3	Обязанности должностных лиц по организации связи в гарнизоне. Организация управления, связи и оповещения в системах ГО и РСЧС и РСЧС. Организационные основы эксплуатации и технического обслуживания средств связи. Техническое обслуживание средств и систем связи. Планирование эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств связи. Хранение средств связи. Длительное хранение средств связи и их техническое обслуживание. Контроль состояния средств связи и организации ее эксплуатации должностными лицами.		
	4	Проверка состояния средств связи и организации ее эксплуатации комиссиями. Учет и анализ отказов средств связи. Рекламационная работа и гарантийное обслуживание техники. Порядок организации ремонта. Обеспечение ремонта и ТО средств связи. Метрологическое обеспечение средств связи. Общие требования по обеспечению охраны труда и мер безопасности при эксплуатации средств связи. Меры безопасности при организации связи на пожаре. Порядок и сроки проведения инструктажей по соблюдению правил охраны труда.		
	Лабораторная работа		6	
	1	Организация деятельности центра управления силами (ЦУС): структура, задачи, состав, технические средства.		

	2	Служебная документация ЦУС. Обязанности диспетчера ЦУС.		
	3	Ознакомление с деятельностью центра управления силами и частями связи гарнизона ГПС г. Махачкала.		
	Практические занятия		8	
	1	Организация сети спецсвязи по линии 01.		
	2	Стационарные пункты связи гарнизона пожарной охраны и организация их деятельности.		
	3	Комплекс технических средств стационарных пунктов связи.		
	4	Назначение и состав оборудования порядок его применения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		11	3
	Доклады по темам « Правила проверки и ведения радиосвязи в гарнизоне» и «Единые дежурно-диспетчерские службы городов»			
	Итоговая аттестация в форме контрольной работы и зачета			
Всего		84		

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение.

Учебная дисциплина реализуется по договору №21/002 от 10 июня 2021 г по сетевой форме с ПОУ «Региональный нефтегазовый колледж» по адресу: г. Махачкала, ул. Акушинского, 21.

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:

1. Столы и стулья, ПК по количеству студентов в учебной группе.
2. 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;
3. Макет технических средств, используемых при построении беспроводных систем мониторинга состояния противопожарной защиты объектов различного назначения;
4. Лабораторные стенды для моделирования систем организации оперативно-диспетчерской связи в гарнизоне МЧС России;
5. Компьютерные учебные программы для выполнения расчетов по определению оперативно-тактических характеристик систем радиосвязи;
6. Тестовые программы для проведения текущих и промежуточных аттестаций.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

1. Автоматизированные системы управления: Методические указания и контрольное задание : методические указания / составители В. И. Неводничий, В. Л. Рукавишников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 17 с.
2. Автоматизированные системы управления: Методические указания : методические указания / составители В. И. Неводничий, В. Л. Рукавишников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2021. — 44 с.
3. Братко А.И. Автоматизированные системы упр. и связь: основы электросвязи: Учебное пособие для СПО. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 329 с.
4. Лапшина, М. Л. Автоматизированные информационные технологии : учебное пособие / М. Л. Лапшина. — Воронеж : ВГЛУ, 2018. — 114 с.
5. Масаев, В. Н. Автоматизированные системы управления и связь : учебное пособие / В. Н. Масаев, А. Н. Минкин, А. П. Филкова. — Железногорск : СПСА, 2018. — 138 с.

Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для СПО / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 108 с.

Дополнительная литература

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. Игнатов В.А. Теория информации и передачи сигналов. – М.: Радио и связь, 1991. – 280 с.
4. Уильям К.Ли. Техника подвижных систем связи / Под ред. Пышкина И.М. – М.: Радио и связь, 1985. – 392с.
5. Матлин Г.И. Проектирование оптимальных систем производственной связи. – М.: Связь, 1973. – 416с.
6. Концепция развития единых дежурно-диспетчерских служб в субъектах РФ. – М.: МЧС России, пр. № 428 от 10.09.2002.
7. Мур М., Притски Т., Сауфвик П. Телекоммуникации. Руководство для начинающих. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 624 с.
8. 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.
9. Глушаков В.М. Кибернетика: вопросы теории и практики. – М.: Наука, 1986. – 477с.

Интернет – ресурсы:

1. <https://e.lanbook.com/book>
Программные обеспечения: ИПС «Консультант+», MS Excel, MS Word, MS Access, MathCad, MS PowerPoint, Fine Reader, AutoCad, MS Visio.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, 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;	Устные опросы, практические работы
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Устные опросы, практические работы, подготовка самостоятельных работ
использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;	Письменный опрос. Устный опрос. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы
применять компьютерные и телекоммуникационные средства;	Письменный опрос. Устный опрос. Экспертная оценка выполнения практической работы.
знать:	
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. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы.
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;	Письменный опрос. Устный опрос. Тестирование.
преобразования сообщений и сигналов и их особенности, методы передачи дискретных и непрерывных сообщений и сигналов, элементы сжатия данных и кодирования;	Письменный опрос. 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.
организацию связи и оповещения в единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;	Устный опрос. Тестирование.
принципы построения и эксплуатации автоматизированных систем связи и оперативного управления;	Устный опрос. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Тестирование
перспективные направления в технике связи, оповещения и управления	Устный опрос. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы. Тестирование.