



# **Системы документальной электросвязи**

Представление дисциплины



# Общие сведения по дисциплине

## *Название*

*«Системы документальной электросвязи»*

## *Читается для специальностей*

*210406 «Сети связи и системы коммутации»*

## *Важность изучения дисциплины*

В курсе «Системы документальной электросвязи» изучаются системы и средства документальной электросвязи, которые широко используются не только в сфере профессиональной деятельности специалистов области телекоммуникаций, но и чисто на бытовом уровне для получения необходимой информации.

## *Сфера профессионального использования*

Без знания принципов построения систем документальной электросвязи и организации соответствующих служб невозможно создание новых современных телематических служб и систем обработки сообщений, а также создания единой системы документальной электросвязи.

# Краткое описание дисциплины

В данном курсе рассматривается состояние развития систем документальной электросвязи, принципы построения телеграфных систем, систем передачи данных, факсимильных систем и служб, а также новых служб документальной электросвязи – телематических. Кратко рассматриваются вопросы связанные с обслуживанием сообщений в сетях документальной электросвязи, такие как методы коммутаций, нагрузки на УК, протоколы обмена на физическом и канальном уровнях. Рассматриваются пути создания единой системы документальной электросвязи.

# Цели и задачи преподавания дисциплины

**Основной целью** дисциплины « Системы документальной электросвязи» является подготовка специалистов, готовых к самостоятельной работе в области проектирования и эксплуатации систем документальной электросвязи и иных областях, смежных с вопросами систем и сетей документальной электросвязи.

**Задачами** дисциплины являются: изучение принципов построения различных систем документальной электросвязи и входящих в них сетей, служб, алгоритмов их работы, технических средств и других вопросов , необходимых для достижения поставленной цели.

# Место дисциплины среди смежных дисциплин

Данная дисциплина требует предварительного изучения курсов:

«Основы теории цепей»;

«Основы схемотехники»;

«Основы построения телекоммуникационных систем и сетей»;

«Цифровые системы передачи»;

«Направляющие системы электросвязи».

В то же время дисциплина является одной из базовых дисциплин для дисциплин «Сети связи» и «Системы коммутаций».

# Начальные знания

Для успешного освоения курса требуется знание основ дисциплин «Основы теории цепей», «Основы схемотехники», «Основы построения телекоммуникационных систем и сетей», «Цифровые системы передачи», «Направляющие системы электросвязи».

# Итоговые знания, умения и навыки

**В результате изучения данной дисциплины студент должен Знать:**

- классификацию систем документальной электросвязи (ДЭС);
- методы коммутации на сетях ДЭС;
- протоколы обмена канального и сетевого уровней;
- принципы построения и функционирования отдельных систем и служб ДЭС;
- пути построения единой системы ДЭС;
- принципы построения технических средств оконечного оборудования телеграфии и передачи данных.

**Владеть:**

- навыками работы с технической документацией;
- навыками изучения технических средств и систем ДЭС по техническим описаниям.

**Уметь:** передавать и принимать документальные сообщения по различным системам ДЭС.

Итоговые знания, умения и навыки полученные при изучении дисциплины позволят специалистам в области телекоммуникаций обеспечить техническую эксплуатацию систем документальной электросвязи их поэтапную модернизацию с применением современного оборудования.

# Содержание лекционного курса

Тема 1. Вводная лекция. Современное состояние систем

документальной электросвязи.

Тема 2. Общие принципы построения общегосударственной системы телеграфной СВЯЗИ.

Тема 3. Обслуживание сообщений в сетях документальной Электросвязи.

Тема 4. Общие принципы построения сетей и служб передачи данных.

Тема 5. Факсимильные службы.

Тема 6. Телематические службы.

Тема 7. Службы обработки сообщений.

# **Тема 1. Вводная лекция. Современное состояние систем документальной электросвязи**

Первая тема является вводной и рассматривает вопросы:

- Цели, задачи и структуру дисциплины.
- Современное состояние документальной электросвязи.
- Взаимоувязанная сеть связи Российской Федерации.
- Системы и сети документальной электросвязи.

# Тема 2. Общие принципы построения общегосударственной системы телеграфной СВЯЗИ.

Во второй теме рассматриваются вопросы:

- Принципы построения и организации телеграфных сетей.
- Телеграфная сеть общего пользования.
- Сеть абонентского телеграфирования.

## Тема 3. Обслуживание сообщений в сетях документальной электросвязи.

В третьей теме рассматриваются вопросы:

- Методы коммутации на сетях ДЭС.
- Метод коммутации каналов.
- Метод коммутации сообщений.
- Метод коммутации пакетов.
- Нагрузка и ее параметры. Понятие о нагрузке.
- Виды нагрузки и характер ее изменения.
- Протоколы в сетях ДЭС.
- Классификация протоколов.
- Бит – ориентированные и байт – ориентированные протоколы.

# Тема 4. Общие принципы построения сетей и служб передачи данных.

В четвертой теме рассматриваются вопросы:

- Общие положения по построению сетей и служб передачи данных в России.
- Услуги службы передачи данных.
- Структура системы передачи данных и ее основные элементы.
- Основные характеристики систем передачи данных.
- Сигналы и виды модуляции, используемые в современных устройствах преобразования сигналов.
- Методы повышения верности в системах передачи данных.
- Системы с информационной обратной связью.
- Системы с решающей обратной связью.

# Тема 5. Факсимильные службы.

В пятой теме рассматриваются вопросы:

- Основы факсимильной связи.
- Организация факсимильной связи.
- Факс сервер. Факс по запросу.
- Интерактивные системы.

# Тема 6. Телематические службы.

В шестой теме рассматриваются вопросы:

- Службы обмена электронными сообщениями.
- Служба электронной почты.
- Служба телеконференций.
- Информационные службы.
- Службы голосовой связи.
- Интеграция услуг в единую систему документальной электросвязи.

# **Тема 7. Службы обработки сообщений.**

В седьмой теме рассматриваются вопросы:

- Модель системы обработки сообщений.
- Структура российской системы обработки сообщений.
- Многофункциональный терминал.

# Формы контроля

## Итоговый контроль

- 8-й семестр – экзамен.

# Глоссарий

Глоссарий – обеспечивает толкование и определение основных понятий, необходимых для адекватного осмысления материала.

Например:

1. **Абонент** (сети связи) (*Subscriber (of Communication Network)*) – физическое или юридическое лицо, имеющее договорные отношения с оператором на получение услуг определенного вида связи ;
2. **Абонентская оконечная установка** – совокупность аппаратуры окончания канала данных (АКД) и оконечного оборудования данных (ООД). Примерами АОУ являются персональная ЭВМ с модемом, большая ЭВМ с группой модемов и локальная вычислительная сеть, подключенная к внешней сети

# Список литературы

## Основная

- Системы электросвязи. Учебник для ВУЗов / Под редакцией В.П. Шувалова.-М.: Радио и связь, 1987.-512с.
- Круг Б.И. и др. Телекоммуникационные сети и системы. Учебное пособие. / Под редакцией В.П. Шувалова. Изд.3-е.-М.: Горячая линия-Телеком, 2004.-647с.
- Таранин М.В. и др. Системы и сети передачи информации. Учебное пособие. М.: Радио и связь, 2001.-336с

# Список литературы

## Дополнительная

- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. / В.Л. Бройдо.-СПб.: Питер, 2003.-688с.
- Основы сети передачи данных. / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер.-М.: ИНТУИТ, 2003.-248с.
- Концепция развития документальной электросвязи. М.: Министерство связи РФ, 1995.

# Самостоятельная работа

**Самостоятельная работа студентов предполагает:**

- **изучение теоретического материала в последовательности представленной в учебной программе с использованием основной и дополнительной литературы;**
- **поиск ответов на контрольные вопросы по темам, которые сформулированы в учебно-методическом пособии;**
- **консультации преподавателей-лекторов и ассистентов.**

# Сведения об авторе

**ФИО: Гальцев М. А.**

**Место работы: Белгородский государственный университет**

**Ученая степень: Кандидат технических наук**

**Ученое звание: Доцент**

**Должность: Доцент**

**Кафедра: Телекоммуникаций**

**Контактная информация:**

- **Адрес г. Белгород, ул. Победы 85, корпус 15, ауд. 4.20**
- **Рабочий телефон 30-13-54**
- **E-mail**

Ваши вопросы: