

АННОТАЦИЯ

по дисциплине «**Моделирование устройств и систем телекоммуникаций**»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»,
направленность (профиль) – Сети связи и системы коммутации
квалификация – бакалавр
программа академического бакалавриата

Кафедра Многоканальных телекоммуникационных систем и общепрофессиональных дисциплин (МТС и ОПД)

Разработчик: к.т.н., доцент, Лупарев Василий Иванович

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемым компетенциям:

Код	Содержание компетенции	Результаты освоения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: основные особенности процесса самоорганизации и самообразования, способствующие развитию личности. Умеет: использовать аналитические способности для развития личностных качеств и повышения квалификации. Владеет: навыками самостоятельной работы для приобретения знаний в практической сфере.
ОПК-1	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Знает: основные требования информационной безопасности Умеет: соблюдать основные требования информационной безопасности Владеет: навыками обеспечения основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	Знает: основные методы и способы получения, хранения и переработки информации, нормативные правовые акты, технические регламенты, международные и национальные стандарты. Умеет: использовать нормативную документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Владеет: способностью использовать методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.

ОПК-4	способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	Знает основы электротехники, принципы телефонной связи, принципы коммутации каналов и пакетов. Умеет: использовать теоретические знания при объяснении результатов экспериментов, применять знания в области решения профессиональных задач. Владеет: первичными навыками расчета параметров компьютерных сетей
ОПК-5	способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)	Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи. Умеет: использовать нормативную документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Владеет: способностью использовать нормативную документацию при технической эксплуатации направляющих сред электросвязи
ПК-16	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает: основные компьютерные справочные системы Умеет: найти необходимый раздел нормативного акта Владеет: навыками поиска нормативно-правовых актов с использованием справочных систем
ПК-17	способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики	знает: сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, основные требования к информационной безопасности, закон о защите государственной тайны умеет: проектировать и реализовывать механизмы защиты информации владеет: навыками построения защищенных систем, формулирования требований к ним

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.). Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.В.ДВ.8.2. Обеспечивающими для настоящей дисциплины являются следующие дисциплины: «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», «Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях», «Методика тестирования каналов связи», «Цифровые системы передачи», «Организация ЭВМ и систем», «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий», «Основы физической и квантовой оптики», «Основы сетей передачи данных», «Схемотехника телекоммуникационных устройств», «Системы документальной электросвязи», «Системы коммутации», «Сети связи», «Специальные главы математики», «Теория вероятностей и математическая статистика (специальные главы)», «Физические основы оптоэлектронных устройств», «учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и

навыков научно-исследовательской деятельности», «Общая теория связи», «Вычислительная техника и информационные технологии», «Цифровая обработка сигналов», «Математические основы цифровой обработки сигналов», «Направляющие среды электросвязи», «Волоконно-оптические системы передачи», «Введение в инфокоммуникационные технологии», «Информатика», «Инженерная и компьютерная графика», «Материалы электронных средств», «Основы компьютерных технологий», «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий», «Физические основы электроники и наноэлектроники», «Теория электрических цепей», «Электроника», «Изучение программ для мониторинга трафика в сетях передачи данных», «Информационные технологии в сетях электросвязи», «Дискретная математика».

Дисциплина является предшествующей для «Проектирование и эксплуатация сетей связи», «Сети и системы радиосвязи», «Мультисервисные сети связи», «Основы радиосвязи и телевидения», «Преддипломной практики», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: - 108 часов, 3 ЗЕ.

Форма контроля – зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование лекционных тем дисциплины и их содержание
<p>1. Теория моделирования Введение. Общие вопросы моделирования. Основные понятия. Классификация моделей по характеру и способам использования. Основные этапы моделирования. Модельное время. Определение цели моделирования. Понятие адекватности модели</p>
<p>2. Системный структурный анализ Принцип системного подхода в моделировании систем. Понятие структурного анализа. Идеи и принципы, лежащие в основе структурных методов. Основные определения. Методы и средства структурного системного анализа и проектирования</p>
<p>3. Графы и сети Петри Потоковые сети и сети передачи данных. Классификация сетей Петри. Основные элементы. Примеры моделирования систем.</p>
<p>4. Системы массового обслуживания (СМО). Основные элементы СМО. Классификация и примеры СМО. Средства моделирования процессов и систем на основе СМО: GPSS. Основные элементы и примеры моделирования.</p>
<p>5. Методы структурного анализа и проектирования. Методология функционального моделирования IDEF0. Концепция IDEF0. Основные элементы методологии IDEF0. Синтаксис и семантика моделей. Пример построения IDEF0-модели. Методология событийного моделирования IDEF3.</p>
<p>6. Средства структурного анализа и проектирования. Основные элементы IDEF3. Правила срабатывания перекрестков. Примеры моделей. Диаграммы потоков данных (DFD). Основные элементы методологии DFD. Правила построения моделей. Пример модели. Диаграммы «сущность - связь».</p>
<p>7. Динамическое имитационное моделирование. Классификация современных средств динамического моделирования. Системы массового обслуживания. Сетевые методы. Система имитационного моделирования Ornet. Области применения. Уровень представления сложных систем в Ornet. Функциональные возможности.</p>