

УДК 621.391

ББК

P75

Рекомендовано к изданию методическим советом ПГУТИ, протокол № 2 от 10.10.2017 г.

**Рецензенты:**

Зав. кафедрой систем связи ФГБОУ ВО ПГУТИ, д.т.н.,  
профессор Васин Н.Н.

Начальник участка систем коммутации станционного цеха  
Самарского филиала ПАО «Ростелеком» Елин В.А.

**Росляков, А.В.**

**P75    Сети связи:** учеб. пособие по дисциплине «Сети связи и системы коммутации». – Самара: ФГБОУ ВО ПГУТИ, 2017. – 166 с.

Учебное пособие содержит материал по второй части специальной учебной дисциплины «Сети связи и системы коммутации», читаемой для бакалавров дневного и заочного отделений по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». В пособии рассматриваются базовые принципы построения и функционирования сетей электро-связи. Основное внимание уделено телефонным сетям, сетям доступа, сетям ОКС№7, рассмотрены также перспективные сети NGN, IMS, будущие сети (Future Networks) и Интернет вещей.

© ФГБОУ ВО ПГУТИ, 2017

© Росляков А.В., 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ЭВОЛЮЦИЯ СЕТЕЙ И СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	5
2 ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ ТЕЛЕФОННЫХ СЕТЕЙ НА ЕСЭ РФ .....	22
3 СЕТИ ДОСТУПА .....	35
4 ОБЩЕКАНАЛЬНАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ОКС№7 .....	49
5 ПОДСИСТЕМА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ISUP .....	62
6 СЕТИ СВЯЗИ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ NGN .....	72
7 ПРОТОКОЛЫ СЕТЕЙ NGN.....	84
8 ПРОТОКОЛ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕАНСА SIP.....	102
9 ЗАПРОСЫ И ОТВЕТЫ ПРОТОКОЛА SIP. СЦЕНАРИИ СОЕДИНЕНИЙ .....	115
10 ПОДСИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СООБЩЕНИЙ IMS .....	130
11 ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ. БУДУЩИЕ СЕТИ.....	143
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	159
ЛИТЕРАТУРА .....	165