

УДК 621.39+004.7(075)

ББК 32.88

П93

Р е ц е н з е н т ы : доктор техн. наук, профессор *С. Н. Степанов* (МТУСИ);
кандидат техн. наук, доцент *Н. Е. Богомолова* (МГТУ им. Баумана)

Пшеничников А. П., Маликова Е. Е.

П93 Будущие сети: роль информации, концептуальные основы.
Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком,
2023. – 100 с.: ил.

ISBN 978-5-9912-0965-6.

Рассмотрены роль информации в современном обществе и основы концепции Международного союза электросвязи «Будущие сети» – «Future Networks»: основные цели и свойства будущих сетей, архитектура и свойства сетевой виртуализации, принципы энергосбережения в будущих сетях, умные всепроникающие сети SUN.

Для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 – «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

ББК 32.88

Адрес издательства в Интернет www.techbook.ru

Тиражирование книги начато в 2021 г.

Все права защищены.

*Любая часть этого издания не может быть воспроизведена
в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами
без письменного разрешения правообладателя.*

© ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»
www.techbook.ru

© А.П. Пшеничников, Е.Е. Маликова

Оглавление

Предисловие	3
Введение	6
1. О роли информации в современном обществе	8
1.1. Информация, ее основные функции и формы движения в обществе.....	8
1.2. Информационные системы в обществе	12
1.3. Информационное общество.....	16
1.4. Стандартизация и нормирование инфокоммуникационных средств и технологий.....	20
Контрольные вопросы	22
2. Классификация и состав сетей электросвязи.....	23
2.1. Системы электросвязи	23
2.2. Классификация сетей электросвязи.....	27
2.3. Краткий анализ этапов цифровизации сетей электросвязи	37
2.4. Сети доступа в сетях с коммутацией пакетов	42
2.5. Оптические транспортные сети	46
2.6. Средства поддержки услуг.....	52
Контрольные вопросы	53
3. Концептуальные основы будущих сетей.....	54
3.1. Основные цели и свойства будущих сетей.....	54
3.2. Архитектура и свойства сетевой виртуализации будущих сетей	56
3.3. Характеристики виртуальных сетей LINP	60
3.4. Принципы энергосбережения в будущих сетях.....	61
3.5. Умные всепроникающие сети SUN	64
3.5.1. Цели, задачи и возможности SUN.....	64
3.5.2. Классификация трафика SUN.....	66
3.5.3. Функции управления трафиком и ресурсами в SUN ..	67
3.5.4. Контекстно-осведомлённая архитектура SUN.....	68
3.5.5. Контентно-осведомлённая архитектура SUN.....	70
Контрольные вопросы	75

4. Нумерация, адресация, идентификация в будущих сетях	76
4.1. Рекомендации МСЭ-Т по нумерации в телефонных сетях фиксированной связи	76
4.2. Рекомендации МСЭ-Т по нумерации в сетях подвижной связи	78
4.3. Адресация в сети Интернет по протоколу IPv6	80
4.4. Принципы идентификации в будущих сетях	83
4.4.1. Необходимость новых идентификаторов для будущих сетей	83
4.4.2. Дата-ориентированная сетевая архитектура	84
Контрольные вопросы	88
Заключение	89
Список сокращений	90
Литература	96