

## С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

<b>ПРЕДГОВОР.....</b>	<b>3</b>
<b>ПЪРВА ГЛАВА – ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННИ МРЕЖИ .....</b>	<b>5</b>
1.1. Функции на телекомуникационната мрежа....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
1.2. Развитие и конвергенция на съвременните мрежи .	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
1.3. Еталонен модел за взаимодействие на отворени системи .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
<b>ВТОРА ГЛАВА – РАЗВИТИЕ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ, КОМПЮТЪРНИТЕ И КОМУНИКАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>20</b>
2.1. Електроника, компютри и телекомуникации ..	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
2.2. Специфика на комутационната техника .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
2.3. Комутационни технологии .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
<b>П Ъ Р В А Ч А С Т – КОМУТАЦИЯ НА КАНАЛИ</b>	
<b>ТРЕТА ГЛАВА – АВТОМАТИЧНИ ТЕЛЕФОННИ ЦЕНТРАЛИ .....</b>	<b>34</b>
3.1. Електронизация на АТЦ .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
3.2. Основни понятия и класификация на АТЦ.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
3.3. История на създаването на електронни АТЦ ..	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
3.4. Предимства на електронните АТЦ .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
3.5. Изисквания към съвременните АТЦ.....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
<b>ЧЕТВЪРТА ГЛАВА – СТРУКТУРНИ СХЕМИ НА АТЦ И ПРОЦЕС НА ОБСЛУЖВАНЕ НА ПОВИКВАНИЯТА .....</b>	<b>45</b>
4.1. Структура на квазиелектронни АТЦ с програмно управление .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
4.1.1 АТЦ с общо комутационно поле .....	Грешка! Показалецът не е дефиниран.
4.1.2 АТЦ с разделено комутационно поле .	Грешка! Показалецът не е дефиниран.

- 4.2. СТРУКТУРА НА ЕЛЕКТРОННИ АТЦ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 4.2.1 *Цифрова АТЦ с централизирано процесорно поле.....Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
  - 4.2.2 *Цифрова АТЦ с разпределено управление..Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
- 4.3. ПРОЦЕС НА ОБСЛУЖВАНЕ НА ПОВИКВАНИЯТА ОТ ПРОЦЕСОРНОТО УПРАВЛЕНИЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **ПЕТА ГЛАВА – ЕЛЕКТРОННА АНАЛОГОВА КОМУТАЦИЯ НА КАНАЛИТЕ ..... 59**

- 5.1. ПРОСТРАНСТВЕНА ЕЛЕКТРОННА КОМУТАЦИЯ НА КАНАЛИТЕ.....**ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 5.2. АНАЛОГОВА КОМУТАЦИЯ С АМПЛИТУДНО-ИМПУЛСНА МОДУЛАЦИЯ.....**ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 5.3. ПРИМЕРИ ЗА РЕАЛНИ АНАЛОГОВИ ЕЛЕКТРОННИ КОМУТАТОРИ И ЦЕНТРАЛИ...**ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **ШЕСТА ГЛАВА – ЦИФРОВА КОМУТАЦИЯ НА КАНАЛИТЕ ..... 71**

- 6.1. ПРЕДИМСТВА НА ЦИФРОВАТА КОМУТАЦИЯ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 6.2. КОМУТАЦИЯ ПО ВРЕМЕ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 6.3. ЦИФРОВА ПРОСТРАНСТВЕНА КОМУТАЦИЯ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 6.4. ВРЕМЕПРОСТРАНСТВЕНА КОМУТАЦИЯ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 6.5. СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ИНТЕГРАЛНИ СХЕМИ ЗА ЦИФРОВА КОМУТАЦИЯ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **СЕДМА ГЛАВА – ЦИФРОВИ МНОГОЗВЕННИ КОМУТАЦИОННИ СХЕМИ ..... 90**

- 7.1. ЦИФРОВИ МНОГОЗВЕННИ СХЕМИ ОТ КОМУТАТОРИ ПО ВРЕМЕ И ПРОСТРАНСТВЕНИ КОМУТАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 7.2. ЦИФРОВИ МНОГОЗВЕННИ СХЕМИ ОТ ВРЕМЕПРОСТРАНСТВЕНИ КОМУТАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 7.3. РАЗДЕЛНИ И НЕРАЗДЕЛНИ КОМУТАЦИОННИ СХЕМИ . **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 7.4. ПРАВ И ОБРАТЕН ТРАКТ НА ЦИФРОВИТЕ МНОГОЗВЕННИ СХЕМИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 7.5. КОМУТАЦИОННИ ПОЛЕТА НА РЕАЛНИ ЦЕНТРАЛИ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 7.5.1 *Техники на цифровата комутация ..... Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
  - 7.5.2 *Комутационно поле на централата АХЕ-10 на Ericsson ..Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
  - 7.5.3 *Комутационно поле на централата МТ-20 на Thomson = CSF.....Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
  - 7.5.4 *Комутационно поле на централата EWSD на Siemens .....Грешка! Показалецът не е дефиниран.*

- 7.5.5 *Комутационно поле на централата System 12 на Alcatel .Грешка! Показалецът не е дефиниран.*

## **ОСМА ГЛАВА – ПРОЦЕСОРНО УПРАВЛЕНИЕ ..... 117**

- 8.1. ПРЕДИМСТВА НА ПРОЦЕСОРНОТО УПРАВЛЕНИЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 8.2. ОСОБЕНОСТИ НА ЦЕНТРАЛАТА КАТО ОБЕКТ НА ПРОЦЕСОРНО УПРАВЛЕНИЕ И ПРОИЗТИЧАЩИТЕ ОТ ТОВА СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ ... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 8.3. АПАРАТНА ЧАСТ НА ПРОЦЕСОРНОТО УПРАВЛЕНИЕ .. **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 8.4. СТРУКТУРИ НА ПРОЦЕСОРНОТО УПРАВЛЕНИЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 8.4.1 *Дублирано процесорно управление..... Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
- 8.4.2 *Йерархично многопроцесорно управление..Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
- 8.4.3 *Еднородно многопроцесорно управление ...Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
- 8.4.4 *Разпределено управление Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
- 8.5. ПРОЦЕСОРНИ УПРАВЛЕНИЯ НА РЕАЛНИ ЦЕНТРАЛИ .. **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **ДЕВЕТА ГЛАВА – ПРОГРАМНО ОСИГУРЯВАНЕ НА КОМУТАЦИОННИ СИСТЕМИ ..... 143**

- 9.1. ОСОБЕНОСТИ НА ПРОГРАМНОТО ОСИГУРЯВАНЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 9.2. СЪСТАВ НА ПРОГРАМНОТО ОСИГУРЯВАНЕ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 9.3. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 9.4. КОМУТАЦИОННИ ПРОГРАМИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 9.5. ВХОДНИ ПРОГРАМИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 9.6. ОБРАБОТВАЩИ И ИЗХОДНИ ПРОГРАМИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 9.7. ЕЗИЦИ НА МЕЖДУНАРОДНИЯ СЪЮЗ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ (ITU) ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **ДЕСЕТА ГЛАВА – СИГНАЛИЗАЦИЯ И СЪГЛАСУВАНЕ ..... 163**

- 10.1. СЪГЛАСУВАНЕ С АБОНАТНИТЕ ТЕРМИНАЛИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 10.2. ИНТЕГРАЛНА СХЕМОТЕХНИКА ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА БОРЩ ФУНКЦИИТЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 10.3. АБОНАТНИ КОМПЛЕКТИ НА РЕАЛНИ ЦЕНТРАЛИ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 10.3.1 *Абонатен комплект на централата AXE-10 на ERICSSON Грешка! Показалецът не е дефиниран.*

- 10.3.2 Абонатен комплект на централата SYSTEM 12 на ALCATEL  
*Грешка! Показалецът не е дефиниран.*
- 10.4. СИГНАЛИЗАЦИЯ И СЪГЛАСУВАНЕ ПО СЪЕДИНИТЕЛНИТЕ ЛИНИИ .....**ГРЕШКА!  
ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 10.4.1 Сигнализация и съгласуване по индивидуален канал .....*Грешка!  
Показалецът не е дефиниран.*
- 10.4.2 Сигнализация и съгласуване по общ канал .*Грешка! Показалецът  
не е дефиниран.*
- 10.5. СИСТЕМИ ЗА СИГНАЛИЗАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРАНИ ОТ ITU-T .....**ГРЕШКА!  
ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 10.5.1 Система за сигнализация по индивидуален канал R2.....*Грешка!  
Показалецът не е дефиниран.*
- 10.5.2 Система за сигнализация по общ канал № 7 .....*Грешка!  
Показалецът не е дефиниран.*

**ЕДИНАДЕСЕТА ГЛАВА – СИНХРОНИЗАЦИЯ НА  
ЦИФРОВИ ЦЕНТРАЛИ ..... 199**

- 11.1. НЕЗАВИСИМА СИНХРОНИЗАЦИЯ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 11.2. ПОДЧИНЕНА СИНХРОНИЗАЦИЯ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 11.3. ВЗАИМНА СИНХРОНИЗАЦИЯ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

**ДВНАДЕСЕТА ГЛАВА – ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА  
ЕЛЕКТРОННИ КОМУТАЦИОННИ  
СИСТЕМИ ..... 204**

- 12.1. ОСОБЕНОСТИ ПРИ ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА ЕЛЕКТРОННИ АТЦ.....**ГРЕШКА!  
ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 12.2. ТОКОРАЗПРЕДЕЛИТЕЛНА МРЕЖА..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 12.3. ЗАЗЕМЯВАНЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 12.4. ОСНОВЕН ЗАХРАНВАЩ ИЗТОЧНИК..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

**ТРИНАДЕСЕТА ГЛАВА – КОМУТАЦИЯ В ИНТЕГРАЛНИ  
СЪОБЩИТЕЛНИ МРЕЖИ ..... 212**

- 13.1. АБОНАТЕН ИНТЕРФЕЙС В ISDN..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 13.2. ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ISDN ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е  
ДЕФИНИРАН.**
- 13.3. КОМУТАЦИЯ В ISDN ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 13.4. КОМУТАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА ISDN . **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 13.5. СИГНАЛИЗАЦИЯ В ISDN..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 13.6. ШИРОКОЛЕНТОВ ISDN..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

**В Т О Р А Ч А С Т П А К Е Т Н А К О М У Т А Ц И Я**

## **ЧЕТИРИНАДЕСЕТА ГЛАВА – ПАКЕТНА КОМУТАЦИЯ В МРЕЖА ЗА ДАННИ ..... 231**

- 14.1. ОСОБЕНОСТИ И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КОМУТАЦИЯТА В МРЕЖИТЕ  
ЗА ПРЕНАСЯНЕ НА ДАННИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 14.2. КОМУТАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В МРЕЖИТЕ ЗА ДАННИ **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ  
Е ДЕФИНИРАН.**
- 14.3. СРАВНЕНИЕ НА КОМУТАЦИЯТА НА КАНАЛИ И НА ПАКЕТИ **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ  
НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 14.4. ЦЕНТРАЛИ ЗА ПАКЕТНА КОМУТАЦИЯ. **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **ПЕТНАДЕСЕТА ГЛАВА – МАРШРУТИЗАЦИЯ В МРЕЖИ С ПАКЕТНА КОМУТАЦИЯ ..... 247**

- 15.1. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА НАЙ-ДОБРИЯ ПЪТ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 15.2. КЛАСИФИКАЦИЯ НА АЛГОРИТМИТЕ ЗА ИЗБОР НА ПЪТ . **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ  
Е ДЕФИНИРАН.**
- 15.3. ФИКСИРАНА МАРШРУТИЗАЦИЯ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 15.4. АДАПТИВНА МАРШРУТИЗАЦИЯ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 15.5. ЙЕРАРХИЧНА МАРШРУТИЗАЦИЯ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 15.6. МНОГОМЕРНА МАРШРУТИЗАЦИЯ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **ШЕСТНАДЕСЕТА ГЛАВА – УПРАВЛЕНИЕ НА ПОТОЦИТЕ И ПРЕТОВАРВАНИЯТА В МРЕЖИ С ПАКЕТНА КОМУТАЦИЯ .. 259**

- 16.1. ПОВЕДЕНИЕ НА ЕДНА МРЕЖА БЕЗ УПРАВЛЕНИЕ  
НА ПОТОЦИТЕ И ПРЕТОВАРВАНИЯТА .. **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 16.2. КЛАСИФИКАЦИЯ НА АЛГОРИТМИТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПОТОЦИТЕ  
И ПРЕТОВАРВАНИЯТА ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 16.3. МЕХАНИЗЪМ НА ПРОЗОРЕЦА ЗА УПРАВЛЕНИЕ  
НА ПОТОЦИТЕ И ПРЕТОВАРВАНИЯТА .. **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 16.4. УПРАВЛЕНИЕ НА БУФЕРИТЕ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 16.5. УПРАВЛЕНИЕ НА ДОСТЪПА ДО МРЕЖАТА ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е  
ДЕФИНИРАН.**

## **СЕДЕМНАДЕСЕТА ГЛАВА – КОМУТАЦИЯ В ЛОКАЛНИ КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ ..... 271**

- 17.1. ТОПОЛОГИЯ НА ЛОКАЛНИ МРЕЖИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 17.2. АЛГОРИТМИ ЗА МНОЖЕСТВЕН ДОСТЪП ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е  
ДЕФИНИРАН.**
  - 17.2.1 *Случаен достъп ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.***
  - 17.2.2 *Динамичен достъп чрез циклично присвояване  
и разпределено управление ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е  
ДЕФИНИРАН.***
- 17.3. КОМУТАТОРИ В ЛОКАЛНИ МРЕЖИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 17.4. МЕЖДУМРЕЖОВИ КОМУНИКАЦИИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

## **Т Р Е Т А Ч А С Т – ВИСОКОПРОИЗВОДИТЕЛНИ КОМУТАТОРИ И МАРШРУТИЗАТОРИ**

### **ОСЕМНАДЕСЕТА ГЛАВА – ТЕХНОЛОГИИ В СЪВРЕМЕННИТЕ ШИРОКОЛЕНТОВИ МРЕЖИ ..... 286**

- 18.1. АРХИТЕКТУРИ ЗА ПРЕДОСТАВЯНЕ НА УСЛУГИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 18.2. ТЕХНОЛОГИЧНА ПЛАТФОРМА: ИНТЕРНЕТ МУЛТИМЕДИЙНА ПОДСИСТЕМА ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 18.3. ИНТЕРНЕТ МРЕЖА ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

### **ДЕВЕТНАДЕСЕТА ГЛАВА – А Т М-РЕЖИМ НА АСИНХРОННО ПРЕНАСЯНЕ ..... 297**

- 19.1. СТРУКТУРА НА АТМ КЛЕТКИТЕ ..... 298
- 19.2. ЕТАЛОНЕН МОДЕЛ НА ПРОТОКОЛИТЕ В АТМ МРЕЖА **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 19.2.1 *Физически слой* ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 19.2.2 *АТМ слой* ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 19.2.3 *АТМ адапционен слой* ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 19.3. КОНФИГУРАЦИЯ НА АТМ ШИРОКОЛЕНТОВА МРЕЖА **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

### **ДВАДЕСЕТА ГЛАВА – КОМУТАЦИЯ В АТМ МРЕЖИ ..... 311**

- 20.1. АТМ КОМУТАТОРИ С ОБЩА ПАМЕТ ... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 20.2. АТМ КОМУТАТОРИ С ОБЩА СРЕДА .... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 20.3. АТМ КОМУТАТОРИ С ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗДЕЛЯНЕ **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 20.3.1 *АТМ пространствени комутатори* ... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 20.3.2 *АТМ комутатори на Баня* ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
  - 20.3.3 *АТМ комутатори с несвързани пътища* .... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

### **ДВАДЕСЕТА И ПЪРВА ГЛАВА – КОМУТАЦИЯ В ИНТЕРНЕТ МРЕЖА ..... 330**

- 21.1. ОСНОВИ НА ИНТЕРНЕТ МРЕЖАТА ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 21.2. ГРУПА ПРОТОКОЛИ ТСП/IP ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 21.3. МЕХАНИЗМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 21.4. ОСНОВНИ КОНЦЕПЦИИ НА IP КОМУТАТОРИ И МАРШРУТИЗАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 21.5. АРХИТЕКТУРА НА ИНТЕРНЕТ КОМУТАТОРИ И МАРШРУТИЗАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

**ДВАДЕСЕТА И ВТОРА ГЛАВА – ОПТИЧНИ КОМУТАТОРИ ..... 352**

- 22.1. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ОПТИЧНИТЕ КОМУТАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 22.2. ПРОСТРАНСТВЕНИ ОПТИЧНИ КОМУТАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 22.3. ОПТИЧНИ КОМУТАТОРИ ПО ДЪЛЖИНА НА ВЪЛНАТА (ЧЕСТОТА) ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 22.4. ОПТИЧНИ КОМУТАТОРИ ПО ВРЕМЕ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 22.5. САМОИЗБИРАЩИ ОПТИЧНИ АТМ КОМУТАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 22.6. ОПТИЧНИ МРЕЖИ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**
- 22.7. ОПТИЧНИ КОМУТАТОРИ ..... **ГРЕШКА! ПОКАЗАЛЕЦЪТ НЕ Е ДЕФИНИРАН.**

**СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА ..... 366**

**ЛИТЕРАТУРА ..... 378**