

УДК 004.7  
ББК 32.971.35  
А64

Издание доступно в электронном виде по адресу  
<https://bmstu.press/catalog/item/6497/>

Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Системы обработки информации и управления»

*Рекомендовано Научно-методическим советом МГТУ им. Н.Э. Баумана  
в качестве учебного пособия*

**Антонов, А. И.**

А64 Сетевые технологии в автоматизированных системах обработки информации и управления : учебное пособие / А. И. Антонов, В. А. Галкин, А. Н. Аксенов. — Москва : Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. — 148, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5221-7

Изложена теоретическая информация по дисциплине «Сетевые технологии в АСОИУ», предназначенная для самостоятельной проработки студентами материалов лекций. Приведены основные понятия и определения. Рассмотрены варианты практической реализации изучаемых технологий. В конце каждого модуля учебного пособия даны вопросы и задания для самоконтроля, а также список рекомендуемой литературы.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Системы обработки информации и управления»).

УДК 004.7  
ББК 32.971.35



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте:  
[info@baumanpress.ru](mailto:info@baumanpress.ru)

ISBN 978-5-7038-5221-7

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020  
© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

## Оглавление

Предисловие .....	3
Введение .....	4
<b>МОДУЛЬ 1. Глобальные сети .....</b>	<b>7</b>
Лекция 1. Первичные сети .....	7
Лекция 2. Кодирование и формирование кадров в PDH .....	12
Лекция 3. Технология синхронной цифровой иерархии .....	18
Лекция 4. Обобщенная схема мультиплексирования потоков в SDH .....	23
Лекция 5. Оборудование, формат кадров сетей SDN .....	27
Лекция 6. Топология и архитектура сети SDH .....	33
Лекция 7. Обеспечение отказоустойчивости в технологии SDH .....	38
Лекция 8. Синхронизация и применение сети SDH .....	45
Лекция 9. Сети DWDM .....	51
Лекция 10. Типовые топологии DWDM .....	55
Контрольные вопросы и задания .....	61
Литература .....	62
<b>МОДУЛЬ 2. Технологии широкополосного доступа .....</b>	<b>63</b>
Лекция 11. Сети с коммутацией пакетов X.25 .....	63
Лекция 12. Технология Frame Relay .....	69
Лекция 13. Технология ATM .....	77
Лекция 14. Сети ISDN .....	92
Лекция 15. Технологии DSL .....	99
Лекция 16. Технология HomePNA .....	110
Лекция 17. Технологии PON .....	118
Лекция 18. IP-телефония .....	120
Лекция 19. Система GPRS .....	135
Лекция 20. Технология WiMAX .....	141
Контрольные вопросы и задания .....	147
Литература .....	148