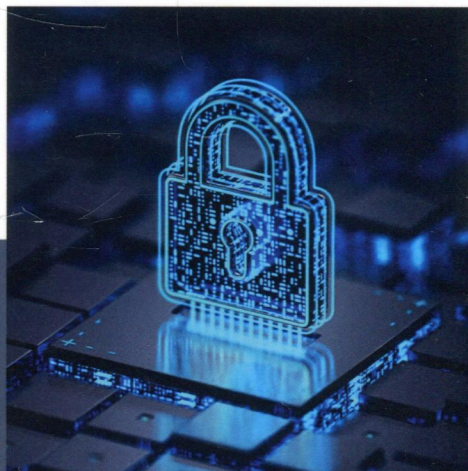


ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



А. Н. Баланов



E.LANBOOK.COM

А. Н. БАЛАНОВ

КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



ЛАНЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ•МОСКВА•КРАСНОДАР

2024

УДК 004.056
ББК 32.973я73

Б 20 **Баланов А. Н.** Комплексная информационная безопасность :
учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург :
Лань, 2024. — 400 с. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-507-49250-3

Данная книга является фундаментальным учебным пособием, охватывающим широкий спектр вопросов в области защиты информации.

Это издание предназначено для студентов вузов, аспирантов, преподавателей, а также практикующих специалистов в области информационной безопасности.

УДК 004.056
ББК 32.973я73

Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА

© Издательство «Лань», 2024
© А. Н. Баланов, 2024
© Издательство «Лань», художественное
оформление, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОСНОВЫ, ИСТОРИЯ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ	7
Введение в концепции и терминологию	9
Исторический очерк развития информационной безопасности	15
Современное состояние и основные вызовы в области информационной безопасности	22
2. ОСНОВЫ КРИПТОГРАФИИ: АЛГОРИТМЫ, ПРОТОКОЛЫ И БУДУЩЕЕ	31
Теоретические основы криптографии	38
Обзор ключевых криптографических алгоритмов и протоколов	50
Перспективы развития криптографии	55
3. БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ПРОТОКОЛЫ, ИНФРАСТРУКТУРЫ И УГРОЗЫ	63
Основы сетевой безопасности и протоколы	74
Безопасность сетевых инфраструктур	79
Анализ угроз и защитных механизмов	85
4. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПЛАТФОРМ: МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ И УПРАВЛЕНИЕ	93
Основы безопасности различных операционных систем	108
Методы обеспечения безопасности и управления доступом	116
Защита критически важных систем и платформ	123
5. ПРОГРАММНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОТ РАЗРАБОТКИ ДО РАЗВЕРТЫВАНИЯ	132
Принципы безопасной разработки программного обеспечения	139
Тестирование и аудит безопасности программных продуктов	147
Обеспечение безопасности при развертывании и эксплуатации ПО	153
6. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПОЛИТИКИ, ПРОЦЕССЫ И СТАНДАРТЫ	161
Разработка политик безопасности и управленческих процессов	169
Стандарты и лучшие практики управления информационной безопасностью	175
Роли и ответственность в обеспечении безопасности	181

7. ФИЗИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФРАСТРУКТУРЫ: СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.....	189
Компоненты физической безопасности	195
Защита критической инфраструктуры	200
Инновационные технологии в физической безопасности	208
8. ПРОТОКОЛЫ И АЛГОРИТМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ.....	213
Анализ и выбор протоколов защиты информации	220
Реализация алгоритмов шифрования.....	226
Практические аспекты применения теоретических знаний	234
9. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ: СТРАТЕГИИ И МЕТОДИКИ.....	242
Основы управления рисками	247
Проведение аудита и оценка безопасности.....	253
Методики реагирования на инциденты.....	258
10. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР И СОЦИАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ПСИХОЛОГИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	264
Влияние человеческого фактора на безопасность	269
Методы социальной инженерии	273
Обучение и повышение осведомленности в вопросах безопасности	280
11. ПРАВОВЫЕ И ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ЭТИКА И ПРИВАТНОСТЬ.....	286
Законодательные рамки информационной безопасности	291
Этические вопросы и приватность данных.....	295
Международные нормы и соглашения	299
12. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ПОЛИТИКА И СТРАТЕГИИ.....	304
Глобальные угрозы и вызовы.....	309
Международное сотрудничество в области информационной безопасности	313
Разработка и реализация стратегических инициатив	317
13. КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ: ИНТЕГРАЦИЯ И АНАЛИЗ.....	322
Принципы построения комплексных систем безопасности.....	325
Интеграция безопасности в бизнес-процессы	329
Аналитика и мониторинг систем безопасности.....	334

14. ИННОВАЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ТЕКУЩИЕ ТРЕНДЫ И БУДУЩЕЕ	338
Передовые технологии в информационной безопасности	341
Направления исследований и разработок	345
Прогнозы и тенденции развития.....	350
15. ЗАЩИТА ЛИЧНОСТИ И АНОНИМНОСТИ В ЦИФРОВОМ МИРЕ:	
МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ	356
Методы защиты личных данных	360
Технологии обеспечения анонимности	362
Правовые и технические аспекты приватности	366
16. СЦЕНАРИИ КИБЕРВОЙН И СТРАТЕГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: АНАЛИЗ И ПЛАНИРОВАНИЕ	371
Типология и анализ кибервоенных операций.....	374
Стратегии национальной безопасности и киберзащиты.....	377
Планирование и реагирование на киберугрозы.....	381
17. БУДУЩЕЕ ПРИВАТНОСТИ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ:	
КВАНТОВАЯ КРИПТОГРАФИЯ И AI	386
Изучение влияния квантовых технологий на криптографию.....	388
Роль искусственного интеллекта в защите информации.....	391
Тенденции и перспективы развития технологий приватности	393