

УДК 004.056(075.8)
И 20

Рецензенты:

И.Л. Рева, канд. техн. наук, доцент,
декан АВТФ НГТУ

А.А. Якименко, канд. техн. наук, доцент,
заведующий кафедрой ВТ НГТУ

Иванов А.В.

И 20 Оценка защищенности информации от утечки по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок: учебное пособие / А.В. Иванов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 64 с.

ISBN 978-5-7782-3713-1

Пособие включает в себя теоретическую часть и комплект лабораторных работ. Предназначено для студентов направлений 10.00.00 «Информационная безопасность» при освоении дисциплины «Техническая защита информации», «Защита от утечки информации по техническим каналам».

УДК 004.056(075.8)

Иванов Андрей Валерьевич

**ОЦЕНКА ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО КАНАЛАМ
ПОБОЧНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ И НАВОДОК**

Учебное пособие

В авторской редакции

Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *С.И. Ткачева*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 16.11.2018. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 50 экз.
Уч.-изд. л. 3,72. Печ. л. 4,0. Изд. № 279. Заказ № 1542. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ISBN 978-5-7782-3713-1

© Иванов А.В., 2018
© Новосибирский государственный
технический университет, 2018

Оглавление

Введение	4
1. Цели учебного пособия	5
2. Термины и определения	5
3. Технические каналы утечки информации	7
3.1. ПЭМИ, ПЭМИН	7
3.2. Soft TEMPEST	9
4. Сигналы ПЭМИН	10
4.1. Источники, информативность	10
4.2. Контрольно-измерительная аппаратура	12
4.2.1. Анализаторы спектра, принцип работы	15
4.2.2. ПАК	19
4.3. Измеряемые физические величины	20
4.4. Особенности поиска и идентификации сигналов	26
4.4.1. Альтернативная измерительная площадка (АИП)	26
4.4.2. Измерение широкополосных сигналов	27
4.4.3. Особенности измерения САЗ	30
4.4.4. ПЭМИ видеотракта	33
4.4.5. ПЭМИ USB интерфейса	38
4.4.6. ПЭМИ HDD	41
4.4.7. ПЭМИ Клавиатуры PS/2	41
5. Средства защиты информации	43
5.1. Средства активной защиты	44
5.2. Средства пассивной защиты	48
5.3. АС в защищенном исполнении (АСЗИ)	49
6. Порядок проведения измерений при оценке ПЭМИН, оформления документов	51
7. Исследование сигналов ПЭМИ с применением SDR приемников	53
8. Лабораторная работа	56
Контрольные вопросы	62
Библиографический список	63