А.П.Зайцев, Р.В.Мещеряков, А.А.Шелупанов

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

7-е издание

Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по группе специальностей – «Информационная безопасность»

Москва
Горячая линия - Телеком
2012

Электронный архив библиотеки МГТУ им. Н.Э. Баумана

УДК 681.3.067
ББК 32.81
З-17

Р е ц е н з е н т : доктор физ.-мат. наук, профессор *С. С. Бондарчук*

Зайцев А. П., Мещеряков Р. В., Шелупанов А. А.,

З-17 Технические средства и методы защиты информации. Учебник для вузов / А. П. Зайцев, А. А. Шелупанов, Р. В. Мещеряков. Под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. – 7-е изд., испр. – М.: Горячая линия–Телеком, 2012. – 442 с: ил.

ISBN 978-5-9912-0233-6.

Изложены вопросы защиты информации техническими средствами. Приведена классификация наиболее важных технических каналов утечки информации, имеющих место в реальных условиях. Значительное внимание уделено физической природе появления информационных сигналов в электромагнитных, электрических, акустических и виброакустических каналах утечки информации. Подробно рассмотрены средства выявления технических каналов утечки информации и защита информации от утечки. Отдельный раздел посвящен техническим средствам защиты объектов. Рассмотрены вопросы технического контроля эффективности мер защиты информации и аттестации объектов информатизации.

Для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Информационная безопасность», будет полезна слушателям курсов профессиональной переподготовки и специалистам.

ББК 32.81

Адрес издательства в Интернет www.techbook.ru

Учебное издание

Зайцев Александр Петрович, **Мещеряков** Роман Валерьевич,
Шелупанов Александр Александрович

Технические средства и методы защиты информации
Учебник для вузов

Обложка художника В. Г. Ситникова

Подписано в печать 30.06.2012. Печать офсетная. Формат 60×90/16. Уч. изд. л. 27,63
ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия–Телеком»

ISBN 978-5-9912-0233-6

Цифровая версия книги доступна на сайте www.techbook.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ŋqdqҰeɣ bⱻ dedⱻbɣɜe d ɛɑɑɓɔɣ Ɉqdqɣqɣè

ВВЕДЕНИЕ

В-1. Виды, источники и носители защищаемой информации

Значение информации в жизни любого цивилизованного общества непрерывно возрастает. С незапамятных времен сведения, имеющие важное военно-стратегическое значение для государства, тщательно скрывались и защищались. В настоящее время информация, относящаяся к технологии производства и сбыта продукции, стала рыночным товаром, имеющим большой спрос как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Информационные технологии постоянно совершенствуются в направлении их автоматизации и способов защиты информации.

Развитие новых информационных технологий сопровождается такими негативными явлениями, как промышленный шпионаж, компьютерные преступления и несанкционированный доступ (НСД) к секретной и конфиденциальной информации. Поэтому защита информации является важнейшей государственной задачей в любой стране. Острая необходимость в защите информации в России нашла выражение в создании Государственной системы защиты информации (ГСЗИ) и в развитии правовой базы информационной безопасности. Приняты и введены в действие законы «О государственной тайне», «Об информации, информатизации и защите информации», «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных», «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» и др.

Защита информации должна обеспечивать предотвращение ущерба в результате утери (хищения, утраты, искажения, подделки) информации в любом ее виде. Организация мер защиты информации должна проводиться в полном соответствии с действующими законами и нормативными документами по безопасности информации, интересами пользователей информации. Чтобы гарантировать высокую степень защиты информации, необходимо постоянно решать сложные научно-технические задачи разработки и совершенствования средств ее защиты.

Большинство современных предприятий независимо от вида деятельности и форм собственности не может успешно вести хозяйственную и иную деятельность без обеспечения системы защиты своей информации, включающей организационно-нормативные меры и технические средства контроля безопасности информации при ее обработке, хранении и передаче в автоматизированных системах (АС).

В Законе РФ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и в ст. 2 Федерального Закона «Об участии в международном информационном обмене» приводятся следующие определения информации и ее конкретных разновидностей:

– информация – сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления;

– документированная информация (документ) – зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать;

– информация о гражданах (персональные данные) – сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность;

– конфиденциальная информация – документированная информация, доступ к которой ограничивается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

В более общем смысле информация – это сведения об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования для определенных целей. Согласно этому определению человек находится в постоянно изменяющемся информационном поле, влияющем на его образ жизни и действия.

По своему характеру информация может быть политической, военной, экономической, научно-технической, производственной или коммерческой, а также секретной, конфиденциальной или несекретной.

Согласно законодательному определению конфиденциальная информация должна быть документированной и иметь ограниченный доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации. Под такое определение попадает любая защищаемая информация, однако на практике принято защищаемую информацию разделять в зависимости от степени ее конфиденциальности.

По степени конфиденциальности (степени ограничения доступа) в настоящее время можно классифицировать только секретную информацию, составляющую государственную тайну. Согласно ст. 8 Закона РФ «О государственной тайне» устанавливаются три степени секретности сведений, составляющих государственную тайну, и соответствующие этим степеням грифы секретности для носителей указанных сведений: «особой важности», «совершенно секретно» и «секретно».

В соответствии со ст. 2 Закона РФ «О государственной тайне», государственная тайна – вид секретной информации, содержащей защищаемые государством сведения в области его военной, внешнеполитической, экономической, разведывательной, контрразведывательной и оперативно-розыскной деятельности, распространение которых может нанести ущерб безопасности Российской Федерации.

К служебной тайне относятся охраняемые государством сведения в любой области науки, техники, производства и управления, разглашение кото-