А. А. Малюк, В. С. Горбатов,
В. И. Королев, В. М. Фомичев,
А. П. Дураковский, Т. А. Кондратьева

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

Под редакцией В. С. Горбатова

*Допущено УМО по образованию
в области информационной безопасности
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по направлениям подготовки
(специальностям), не входящим в направление
подготовки «Информационная безопасность»*

**Москва
Горячая линия - Телеком
2011**

Электронный архив библиотеки МГТУ им. Н.Э. Баумана

УДК 004.732.056(075.8)
ББК 32.973.2-018.2я73
В24

Рецензенты: Заслуженный работник Высшей школы РФ, академик РАЕН, доктор техн. наук, профессор *В. А. Минаев*; Научный руководитель ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт проблем вычислительной техники и информатизации» (ВНИИПВТИ), академик РАЕН, доктор техн. наук *В. А. Конявский*

Авторы: *А. А. Малюк, В. С. Горбатов, В. И. Королев, В. М. Фомичев, А. П. Дураковский, Т. А. Кондратьева*

В24 **Введение** в информационную безопасность: Учебное пособие для вузов / А. А. Малюк, В. С. Горбатов, В. И. Королев и др.; Под ред. В. С. Горбатова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 288 с.: ил.

ISBN 978-5-9912-0160-5.

В систематизированном виде изложены основы современных знаний в области информационной безопасности, апробированные в практической деятельности государственной системы защиты информации. Рассмотрены концептуальные и методологические аспекты и практические методы решения основных прикладных задач информационной безопасности. Обсуждаются вопросы защиты информации от несанкционированного доступа и криптографической защиты информации. Изложен материал, связанный с защитой от утечки информации по техническим каналам и противодействием вредоносному программному обеспечению (компьютерным вирусам). Приведен анализ современного состояния организационно-правового обеспечения информационной безопасности на государственном и на объектовом уровнях управления. Рассмотрены основы проектирования комплексных систем защиты информации при автоматизированной обработке данных.

Для студентов и аспирантов вузов, слушателей курсов повышения квалификации, а также для широкого круга специалистов и пользователей компьютерных систем, интересующихся современными проблемами защиты информации.

ББК 32. 32.973.2-018.2я73

Адрес издательства в Интернет WWW.TECHBOOK.RU

Учебное издание

Малюк Анатолий Александрович, **Горбатов** Виктор Сергеевич,
Королев Вадим Иванович, **Фомичев** Владимир Михайлович,
Дураковский Анатолий Петрович, **Кондратьева** Татьяна Александровна

Введение в информационную безопасность
Учебное пособие

Редактор Ю. Н. Чернышов
Компьютерная верстка Ю. Н. Чернышова
Обложка художника В. Г. Ситникова

Подписано в печать 26.09.2010. Печать офсетная. Формат 60×88/16. Уч. изд. л. 18 Тираж 1000 экз. (1-й завод 500 экз.)

ISBN 978-5-9912-0160-5

Цифровая версия книги доступна на сайте www.techbook.ru

Предисловие

Завершается десятилетний период практической реализации положений Доктрины информационной безопасности Российской Федерации, утвержденной Президентом РФ 09 сентября 2000 г. Отражая основы государственной политики в отношении целей, задач, принципов и основных направлений обеспечения информационной безопасности Российской Федерации, Доктрина заложила фундамент для дальнейшего совершенствования правового, методического, научно-технического, технологического и организационного аспектов информационной безопасности России.

Подводя итоги этого периода, можно сделать вывод: несмотря на все сложности социально-экономического развития России за прошедшие годы в сфере обеспечения информационной безопасности, сделан заметный шаг вперед и по ряду направлений достигнут паритет со многими информационно развитыми зарубежными странами.

Так, по направлению научно-технического и технологического обеспечения создана современная развитая индустрия средств, комплексов, работ и услуг по защите информации ограниченного доступа, имеющая явно выраженный рыночный характер. Темпы развития этого сегмента рынка в целом значительно превосходили даже темпы роста всего рынка ИТ-технологий.

Получило дальнейшее развитие и направление организационно-правового обеспечения. Хотя его достижения и уступают научно-техническим и технологическим результатам и многие вопросы правового регулирования остаются нерешенными, но уже можно констатировать наличие солидной законодательной базы и хороших предпосылок для ее совершенствования. По данному направлению успешно защищено две диссертации на соискание ученой степени доктора юридических наук и более десяти кандидатских работ по специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Особо необходимо отметить, что принятие Доктрины информационной безопасности РФ дало мощный толчок к развитию такой важной составляющей обеспечения информационной безопасности, как подготовка кадров. Уже более десяти лет достаточно эффективно функционирует государственная система подготовки молодых специалистов по семи специальностям направления «Информационная безопасность», объединяющая около ста вузов. На рыночной

основе достаточно бурно развивается сфера услуг дополнительного профессионального образования.

Все это дало возможность постановки задачи массового обучения (всеобуча) всех ИТ-специалистов и пользователей компьютерных систем вопросам обеспечения информационной безопасности наряду с решением задачи повышения компьютерной грамотности всего населения страны. Вместе с тем, решение данной задачи сдерживается недостаточной обеспеченностью необходимыми учебно-методическими материалами.

Настоящее учебное пособие, по мнению авторов, является важным шагом в этом направлении и позволяет в дальнейшем продолжить накопление соответствующего учебно-методического потенциала всеобуча в области информационной безопасности.

В пособии в систематизированном виде изложены основы современных знаний в области информационной безопасности, апробированные в практической деятельности государственной системы защиты информации за последние десятилетия.

Во введении, первой и второй главе изложены концептуальные и методологические аспекты информационной безопасности, ретроспектива и направления развития этой сферы научно-технической деятельности на ближайшую перспективу.

В третьей, четвертой, пятой и шестой главах рассмотрены методы решения основных задач информационной безопасности в области защиты информации от несанкционированного доступа, криптографические методы защиты информации, методы противодействия утечке информации по техническим каналам и вредоносному программному обеспечению (компьютерным вирусам).

В седьмой главе анализируется современное состояние организационно-правового обеспечения информационной безопасности как на государственном, так и на объектовом уровне защиты информации.

Восьмая глава посвящена анализу проектирования комплексных систем защиты информации при автоматизированной обработке данных.

Учебное пособие подготовлено коллективом преподавателей факультета «Информационная безопасность» НИЯУ МИФИ. Введение, гл. 1, 2 написаны к.т.н., профессором А.А. Малюком, гл. 3, 6, 8 — д.т.н., профессором В.И. Королевым , гл. 4 — д.ф.-м.н., доцентом В.М. Фомичевым, гл. 5 — к.т.н. А.П. Дураковским, гл. 7 — доцентом Т.А. Кондратьевой (в части правового обеспечения) совместно с к.т.н., доцентом В.С. Горбатовым. Общая редакция учебного пособия и организационная поддержка при подготовке к изданию осуществлены доцентом В.С. Горбатовым.

Оглавление

ЭЛЕКТРОННЫЙ АРХИВ РЕПОЗИТОРИЯ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ