Державний торговельно-економічний університет

В. І. Пашорін, Ю. В. Костюк

БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Навчальний посібник

2-ге видання, виправлене і доповнене

Видавець ФОП Марченко Т.В.
Львів

УДК 004.056
П 22

Автори: В. І. Пашорін, канд. техн. наук, проф.,
Ю. В. Костюк, старш. викл.

Рецензенти: Н. В. Лукова-Чуйко, канд. фіз.-мат. наук, д-р техн. наук, доцент Київського національного університета ім. Тараса Шевченка, завідувач кафедри кібербезпеки та захисту інформації;
В. А. Лахно, д-р техн. наук, професор Національного університета біоресурсів і природокористування України, завідувач кафедри комп'ютерних систем і мереж;
В. П. Звєрєв, канд. техн. наук, ст. наук. співроб., професор кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки, заступник керівника служби з питань інформаційної безпеки та кібербезпеки, керівник управління інформаційної безпеки Апарату РНБО України;
М. В. Сашньова, канд. техн. наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення та кібербезпеки Державного торговельно-економічного університету

Рекомендовано до друку вченою радою
Державного торговельно-економічного університету
(протокол № 3 від 30 вересня 2021 р.)

Пашорін В. І.

П 22 **Безпека інформаційних систем** : навч. посіб. / В. І. Пашорін, Ю. В. Костюк. – 2-ге видання, виправлене і доповнене – Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В. – 376 с.

ISBN 978-617-8194-08-6

У навчальному посібнику розглянуто сучасні напрями забезпечення безпеки інформаційно-телекомунікаційних систем. Викладено технічні, криптографічні, програмні методи і засоби захисту інформації. Формулюються проблеми вразливості сучасних інформаційно-телекомунікаційних систем, розглядаються питання захисту інформації в розподілених інформаційних системах, організаційно-правове забезпечення захисту інформації. Розглянуті загальні питання технологій збереження даних в єдиному інформаційному просторі та впровадженню функцій протидій кіберзлочинності, здатності організовувати та підтримувати комплекс заходів щодо забезпечення безпеки інформаційної та кібербезпеки, з урахуванням їхньої юридичної та економічної обґрунтованості, технічної реалізації, запобігання можливих зовнішніх впливів, імовірних загроз, а також запобігання розголошенню, витоку і неправомірному оволодінню інформацією, застосування технологій захисту інформаційно-телекомунікаційних систем.

Призначено для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології», аспірантів, що вивчають методи захисту інформації та безпеки інформаційних систем.

УДК 004.056

ISBN 978-617-8194-08-6

Пашорін В. І., Костюк Ю. В.
Видавець ФОП Марченко Т.В.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ІС	–	Інформаційна система
ІТ	–	Інформаційні технології
ІТС	–	Інформаційно-телекомунікаційна система
ЦОД	–	Центр обробки даних
ПЗ	–	Програмне забезпечення
IoT	–	Інтернет речей
IoE	–	Інтернет всього
НСД	–	Несанкціонований доступ
КЦД	–	Конфіденційність, цілісність, доступність
КСЗІ	–	Комплексна система захисту інформації
ПБ	–	Політика безпеки
ІБ	–	Інформаційна безпека
ЕМВ	–	Електромагнітне випромінювання
ПЕМВ	–	Побічне електромагнітне випромінювання
ТЗР ПЕМВН	–	Технічні засоби розвідки побічних електромагнітних випромінювань і наведень
ОС	–	Операційна система
ЕОМ	–	Електронна обчислювальна машина
ПК	–	Персональний комп’ютер
LAN	–	Локальна комп’ютерна мережа
WAN	–	Глобальна мережа
UNIX	–	Сімейство операційних систем
HTTP	–	Протокол передачі гіпертексту та інших типів даних
MAC	–	Унікальний ідентифікатор обладнання для комп’ютерних мереж

ВСТУП

Навчальний посібник містить основи теорії з дисципліни «Безпека інформаційних систем» для студентів галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 125 «Кібербезпека» спеціалізація «Безпека інформаційних та комунікаційних систем в економіці» та програмі дисципліни «Безпека інформаційних систем» денного, заочного та дистанційного навчання. Представлений матеріал відповідає вимогам робочої програми навчальної дисципліни «Безпека інформаційних систем» та навчальним планам і дозволяє охопити основні розділи даної дисципліни. Для кожної з частин визначені короткі теоретичні положення та контрольні запитання, що дозволяють оцінити знання студентів по кожному розділу дисципліни, що вивчається.

Посібник передбачає вивчення: законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності; принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки; теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів; теорії систем управління інформаційною та/або кібербезпекою; методів і засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків; методів і засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації; методів і засобів технічного та криптографічного захисту інформації; сучасних інформаційно-комунікаційних технологій; сучасного програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій; автоматизованих систем проєктування.

Корисний для студентів інших спеціальностей: «Комп'ютерна інженерія», «Інженерія програмного забезпечення», «Системний аналіз», а також аспірантів і здобувачів наукового ступеня кандидата технічних наук, які вивчають методи захисту інформації, заснованих на науково обґрунтованому аналізі ситуації та доступі до систем збору, зберігання й обробки інформації.

Метою посібника є надання необхідних теоретичних основ для засвоєння курсу майбутніми фахівцями з управління інформаційною безпекою та кібербезпеки й закріплення необхідних у подальшій роботі знань з основ інформаційної безпеки та отримати фахову компетентність щодо здатності відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів і походження, а також здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів). Матеріал дисципліни пов'язаний зі спеціальними дисциплінами, що викладаються у закладах вищої освіти технічного профілю.

Забезпечення і підтримка інформаційної та кібербезпеки включають комплекс різнопланових заходів, що запобігають, відстежують і усувають несанкціонований доступ третіх осіб. Заходи інформаційної безпеки спрямовані також на захист від пошкоджень, спотворень, блокування або копіювання інформації. Принципово, щоб усі завдання вирішувалися одночасно – тільки тоді забезпечується повноцінний, надійний захист.

Для того, щоб національна безпека України могла відповідати рівню провідних економічних держав, необхідні як послідовні дії з боку держави, спрямовані на підвищення ефективності й розвиток системи взаємодії учасників ІКТ-галузі та забезпечення безпеки критично важливих об'єктів інформаційної та кіберінфраструктур, так і приділення підприємствами та організаціями нашої держави більшої уваги до питань власної інформаційної та кібербезпеки. Зважаючи на цей безперервний розвиток та постійну інформаційну боротьбу, що складає один з важливих елементів сучасної світової політики, для забезпечення своєї незалежності Україні необхідно і далі удосконалювати та розвивати як правові засади (в тому числі й міжнародні), так і структурну й технічну складову кібербезпеки.

Навчальне видання

ПАШОРІН Валерій Іванович,
КОСТЮК Юлія Володимирівна

БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Навчальний посібник

2-ге видання, виправлене і доповнене

Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times New Roman. Умовн. друк. арк. 19,42.

Видавець Марченко Т. В.
м. Львів-53, 79053, Україна, тел.: +38 (050) 370-19-57
e-mail: magnol06@ukr.net
https://magnolia.lviv.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції:
серія ДК № 6784 від 30.05.2019 року,
видане Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України.

Надруковано у друкарні видавця Марченко Т. В.