

С.П. Євсєєв О.В. Мілов О.Г. Король

**КІБЕРБЕЗПЕКА:
ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ
З ОСНОВ КРИПОГРАФІЧНОГО
ЗАХИСТУ**

Видавництво "Новий Світ – 2000"



УДК 003.26

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця.
Протокол № 5 від 26.12.2019 р.

Рецензенти:

Опірський І.Р. – д.т.н., професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»;

Смірнов О.А. – д.т.н., професор, завідувач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення Центральноукраїнського національного технічного університету.

Авторський колектив : докт. тех. наук Євсєєв С.П. – лабораторні роботи 1, 5, канд. тех. наук Мілов О.В. – лабораторні роботи 2, 7; канд. тех. наук Король О.Г. – лабораторні роботи 3, 4, 6.

Євсєєв С.П. КІБЕРБЕЗПЕКА: ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ З ОСНОВ КРИПТОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ / С.П. Євсєєв, О.В. Мілов, О.Г. Король – Львів: «Новий Світ- 2000», 2020 . – 241 с.

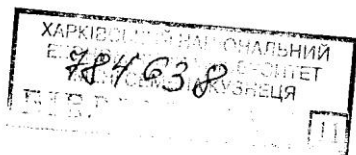
ISBN 978-617-7519-50-7

Призначений для практичного вивчення питань використання механізмів захисту в кіберпросторі та інформаційно-комунікаційних системах. Розглянуто механізми реалізації на основі симетричних та несиметричних алгоритмів шифрування, алгоритмів цифрового підпису. Запропоновані практичні основи створення захищеного середовища з використанням програмного комплексу PGP, вивчаються принципи побудови стеганографічних систем, а також проведення статистичних досліджень генераторів випадкових та псевдовипадкових послідовностей за допомогою пакету NIST STS. Електроний пакет лабораторного практикуму знаходиться за URL: <https://blockchain.hneu.edu.ua/>

Рекомендовано для студентів, які навчаються за спеціальностями "Кібербезпека", "Програмна інженерія", "Комп'ютерні науки" всіх форм навчання, для студентів інших спеціальностей, де вивчається цикл навчальних дисциплін із захисту інформації, а також для самостійного опанування його основами.

ISBN 978-617-7519-50-7

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2020
©Євсєєв С.П., 2020
©Мілов .О.В., 2020
©Король О.Г., 2020
© «Новий Світ-2000, ФОП Піча С.В., 2020



Зміст

Вступ.....	3
Лабораторна робота № 1 Найпростіші шифри.....	5
Лабораторна робота № 2 Блочно симетричні шифри.	56
Лабораторна робота № 3 Асиметричні криптосистеми.	100
Лабораторна робота № 4 Алгоритм цифрового підпису.....	114
Лабораторна робота № 5 Стеганографічні методи захисту інформації	136
Лабораторна робота № 6 Використання програми PGP для шифрування повідомлень електронної пошти	175
Лабораторна робота № 7 Статистичні дослідження генераторів випадкових та псевдовипадкових послідовностей за методикою NISTST.....	201
Рекомендована література.....	237