

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

Л. В. Фетюхіна, О. А. Бутова

**Т Е О Р І Я
І Н Ф О Р М А Ц І Ї
Т А К О Д У В А Н Н Я**

Навчально-методичний посібник

Харків
2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«Харківський політехнічний інститут»

Л. В. Фетюхіна, О. А. Бугова

ТЕОРІЯ ІНФОРМАЦІЇ ТА КОДУВАННЯ

Навчально-методичний посібник

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 1 від 20.06.2012 р.

Харків

НТУ «ХШ»

2 0 12

УДК 004.05
ББК 32.97я73
Ф45

Рецензента:

В. В. /вахно, канд. техн. наук, проф. кафедри «Промислова та біомедична електроніка», НТУ «ХПІ»;

О. Гаврунін, канд. техн. наук, доцент кафедри «Біомедичних електронних пристроїв та систем», ХНУРЕ

Фетюхіна Л. В.

Ф45 Теорія інформації та кодування : навч.-метод. посіб. /

Л. В. Фетюхіна, О. А. Бутова. - Харків : НТУ «ХПІ», 2012. - 68 с.

ISBN 978-617-05-0041-0

У посібнику наведено відомості про основні поняття теорії інформації, принципи формування ефективних і перешкодостійких кодів. Надані методичні рекомендації для виконання п'ятьох лабораторних робіт на персональному комп'ютері та розрахункової роботи.

Призначено для студентів, що вивчають електроніку та інформаційні системи.

Іл. 13. Табл. 8. Бібліогр.: 8 назв.

УДК 004.05

ББК 32.97я73

ISBN 978-617-05-0041-0 © Л. В. Фетюхіна, О. А. Бутова, 2012

ЗМІСТ

Вступ 3	
Лабораторна робота 1. Перетворення форми інформації. Аналого-цифрове та цифро-аналогове перетворення. Розрахунок кількості інформації	4
Лабораторна робота 2. Оптимальне кодування	18
Лабораторна робота 3. Перешкодостійке кодування. Лінійні групові коди	27
Лабораторна робота 4. Лінійні циклічні коди	37
Лабораторна робота 5. Способи шифрування інформації	45
6. Розрахункова робота. Інформаційні характеристики джерела, приймача та каналу зв'язку з перешкодами	51
Список літератури	65
Додаток 1. Фрагмент таблиці утворюючих багаточленів	66