

**КОМП'ЮТИНГ**

Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник

# ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**omputing**

Навчальний посібник

**Міністерство освіти і науки України**

Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник

# **ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

СЕРІЯ «КОМП'ЮТИНГ»

За науковою редакцією д.т.н., професора В.В. Пасічника

«Новий Світ-2000»

Львів - 2012

УДК 004(075.8)  
ББК 32.973.25я73  
Б 27

*Відтворення цієї книги або будь-якої її частини заборонено без письмової згоди видавництва. Будь-які спроби порушення авторських прав будуть переслідуватися у судовому порядку.*

*Гриф надано Міністерством освіти і науки України  
(Лист № 1/11-2778 від 02.04.10р.)*

*Навчальний посібник затверджений на засіданні кафедри інформаційних систем та мереж Національного університету «Львівська політехніка» 18.11. 2008 р., протокол № 7; засіданням науково-методичної ради від 20.11.2008 р., протокол № 4-08/09*

*Рецензенти:*

*Матвійчук Я.М.* - д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій інституту підприємництва та перспективних технологій.

*Соколовський Я.І.* - д.т.н., професор, завідувач кафедри обчислювальної техніки і моделювання технологічних процесів Національного лісотехнічного університету України.

*Камінський Р.М.* - д.т.н., професор кафедри комп'ютерних систем та технологій Буковинського університету.

Басюк Т.М. Основи інформаційних технологій [Текст]: навч. посібн. /  
Б 27 Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник [нове видання]. - Львів :  
«Новий Світ - 2000», 2012. - 390, [2] с.  
ISBN 978-966-418-121-8

В навчальному посібнику розглядаються питання побудови та функціонування сучасних апаратних та програмних засобів, які формують інформаційну складову сучасного суспільства. Розкрито особливості понять «інформація», «кодування даних», «системи числення», «архітектура комп'ютера», «програмне забезпечення».

Призначено для студентів вищих навчальних закладів, які хочуть підвищити свої знання в галузі інформаційних технологій згідно із стандартом European Computer Driving Licence. Може бути корисним користувачам комп'ютерів, викладачам, спеціалістам з інформаційних технологій.

УДК 004(075.8)  
ББК 32.973.25я73

ISBN 978-966-418-121-8

© Т.М. Басюк, Н.О. Думанський, О.В. Пасічник, 2012.  
© «Новий Світ-2000», 2012.

## З М І С Т

ПЕРЕДМОВА НАУКОВОГО РЕДАКТОРА СЕРІЇ ПІДРУЧНИКІВ ТА НАВЧАЛЬНИХ ПОСІБНИКІВ «КОМП'ЮТИНГ».....	10
ВСТУПНЕ СЛОВО АВТОРІВ.....	15
Р О З Д І Л 1 .	
ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	16
1.1. Зміст поняття «інформаційна технологія».....	16
1.1.1. Апаратні засоби, програмне забезпечення та інформаційні технології.....	16
1.1.2. Аспекти подання інформації.....	18
1.1.3. Якісні властивості інформації.....	18
1.1.4. Кількість інформації.....	20
1.1.5. Операції перетворення даних.....	20
1.1.6. Типи комп'ютерів.....	21
1.1.7. Основні частини персонального комп'ютера.....	25
1.2. Апаратні засоби.....	27
1.2.1. Материнська плата.....	28
1.2.2. Центральний процесор.....	28
1.2.3. Пристрої введення даних.....	32
1.2.4. Пристрої виведення даних.....	36
1.3. Пам'ять.....	42
1.3.1. Типи пам'яті комп'ютера.....	42
1.3.2. Накопичувач на жорстких магнітних дисках.....	44
1.3.3. Накопичувачі на гнучких та оптичних дисках і флеш-пам'яті.....	47
1.4. Програмне забезпечення.....	50
1.4.1. Типи програмного забезпечення.....	50
1.4.2. Системне програмне забезпечення.....	51
1.4.3. Прикладне програмне забезпечення.....	53
1.5. Інформаційні мережі.....	58
1.5.1. Локальні та глобальні мережі зв'язку.....	58
1.5.2. Застосування телефонних мереж в обчисленнях.....	59
1.5.3. Застосування бездротових мереж.....	61
1.5.4. Пристрої комунікації.....	62
1.5.5. Глобальна мережа Інтернет.....	63
1.5.6. Основні мережні сервіси.....	65
1.6. Інформаційні технології та суспільство.....	69
1.6.1. Трансформації світу та суспільство.....	69
1.6.2. Значення інформаційної культури в інформаційному суспільстві.....	70
1.6.3. Здоров'я та безпека користувачів комп'ютерів.....	71
1.6.4. Організація робочого простору.....	74
1.6.5. Комп'ютерна залежність.....	78

1.6.6. Закономірності та тенденції розвитку інформаційного суспільства.....	79
1.7. Захист даних, авторське право і закон.....	82
1.7.1. Правова охорона програмного забезпечення GNU GPL.....	82
1.7.2. Комп'ютерні віруси.....	83
1.7.3. Адміністративні засоби для боротьби з вірусами.....	86
Запитання для повторення та контролю знань.....	89
Запитання для самоконтролю.....	90
<b>РОЗДІЛ 2.</b>	
<b>ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА ТА КЕРУВАННЯ ФАЙЛАМИ.....</b>	<b>92</b>
2.1. Початкові навички роботи.....	92
2.1.1. Введення в операційну систему.....	92
2.1.2. Робота в операційній системі Windows.....	94
2.1.3. Файлова система та її структура.....	96
2.2. Налаштування операційної системи.....	103
2.2.1. Налаштування робочого столу.....	103
2.2.2. Налаштування Панелі задач.....	107
2.2.3. Робота з провідником.....	109
2.3. Робота зі стандартними програмами.....	113
2.3.1. Робота з програмами для опрацювання тексту.....	113
2.3.2. Робота з програмами для опрацювання графіки.....	117
2.3.3. Робота зі службовим програмами.....	119
2.3.4. Робота із панеллю керування.....	121
Запитання для повторення та контролю знань.....	133
Запитання для самоконтролю.....	133
<b>РОЗДІЛ 3.</b>	
<b>ОПРАЦЮВАННЯ ТЕКСТІВ.....</b>	<b>136</b>
3.1. Початкові навички роботи.....	136
3.1.1. Знайомство з системою Microsoft Office.....	136
3.1.2. Способи запуску та закриття програм Microsoft Office.....	138
3.1.3. Складові частини вікна програм Office.....	139
3.2. Робота із файлами у Microsoft Office.....	144
3.2.1. Відкриття документа.....	144
3.2.2. Створення та збереження документа.....	145
3.2.3. Властивості документа.....	146
3.3. Режими перегляду документа.....	147
3.3.1. Режим розмітки (Print Layout).....	147
3.3.2. Режим структури (Outline).....	147
3.3.3. Звичайний режим (Normal View).....	148

3.3.4. Режим читання (Reading Layout).....	149
3.3.5. Веб документ (Web Layout).....	149
3.4. Додаткові опції перегляду.....	150
3.4.1. Схема документа (Document map).....	150
3.4.2. На весь екран (Full Screen).....	150
3.4.3. Розділення вікна програми на дві частини .....	151
3.4.4. Зміна масштабу відображення документа.....	152
3.5. Основні операції текстового процесора.....	154
3.5.1. Вставлення даних у документ Microsoft Word.....	154
3.5.2. Виділення фрагментів документа.....	156
3.5.3. Переміщення та копіювання фрагментів документа.....	157
3.5.4. Пошук та заміна інформації у документі.....	159
3.6. Оформлення документів у Microsoft Word.....	162
3.6.1. Форматування шрифту документа.....	162
3.6.2. Форматування абзацу документа.....	168
3.6.3. Вирівнювання рядків.....	170
3.6.4. Табуляція.....	171
3.6.5. Створення списків.....	172
3.7. Робота з таблицями.....	173
3.7.1. Способи створення таблиць.....	173
3.7.2. Вставлення, копіювання та видалення елементів таблиці.....	174
3.7.3. Основні параметри елементів таблиці.....	175
3.7.4. Форматування таблиці.....	176
3.8. Додаткові можливості текстового процесора.....	176
3.8.1. Розрив сторінки.....	176
3.8.2. Колонтитули.....	177
3.8.3. Номери сторінок.....	178
3.8.4. Виноски.....	178
3.8.5. Вставлення приміток .....	180
3.8.6. Вставлення спеціальних знаків.....	180
3.9. Робота з графічними об'єктами.....	181
3.9.1. Вставлення та збереження зображень .....	181
3.9.2. Створення рисунків .....	183
3.9.3. Автофігури.....	184
3.9.4. Створення оформленого тексту за допомогою WordArt.....	185
3.10. Додаткові можливості текстового процесора.....	186
3.10.1. Створення колонок.....	186
3.10.2. Порівняння документів.....	187
3.10.3. Створення змісту.....	188

3.11. Сервісні функції текстового процесора.....	190
3.11.1. Автозаміна.....	190
3.11.2. Перевірка орфографії та граматики.....	192
3.11.3. Попередній перегляд документа.....	192
3.11.4. Друк. Основні параметри.....	194
Запитання для повторення та контролю знань.....	195
Запитання для самоконтролю.....	196

#### РОЗДІЛ 4.

ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ.....	198
4.1. Початкові навички роботи.....	198
4.1.1. Призначення програмного засобу Microsoft Excel.....	198
4.1.2. Запускання програми та робоча область.....	199
4.1.3. Первинний документ електронної таблиці.....	200
4.1.4. Робота з вікнами у Microsoft Excel.....	202
4.1.5. Налаштування інтерфейсу Excel.....	203
4.2. Робота у табличному процесорі Microsoft Excel.....	205
4.2.1. Створення документа в Microsoft Excel.....	205
4.2.2. Зміна розмірів рядків та стовпців.....	206
4.2.3. Вставлення та видалення елементів таблиці.....	207
4.2.4. Групування елементів таблиці.....	208
4.3. Робота з даними у табличному процесорі.....	208
4.3.1. Введення даних в електронну таблицю.....	208
4.3.2. Виділення даних.....	212
4.3.3. Редагування даних.....	214
4.4. Форматування електронної таблиці.....	215
4.4.1. Форматування даних.....	215
4.4.2. Задання масок форматів.....	217
4.4.3. Форматування клітинок.....	218
4.5. Формули та функції у Microsoft Excel.....	223
4.5.1. Використання формул у Excel.....	223
4.5.2. Абсолютна та відносна адресація. Типи помилок.....	226
4.5.3. Використання функцій.....	227
4.5.4. Сортування та фільтрування даних.....	229
4.6. Друкування даних у табличному процесорі.....	233
4.6.1. Налаштування параметрів документа.....	233
4.6.2. Попередній перегляд аркуша перед друком.....	238
4.6.3. Друк документа.....	240
4.7. Розширені можливості табличного процесора.....	241
4.7.1. Імпорт даних у Microsoft Excel.....	241

4.7.2. Побудова діаграм.....	242
4.7.3. Редагування діаграми.....	247
4.7.4. Надбудови.....	250
Запитання для повторення та контролю знань.....	258
Запитання для самоконтролю.....	259
<b>Р О З Д І Л 5.</b>	
<b>БАЗИ ДАНИХ/ФАЙЛОВІ СИСТЕМИ.....</b>	<b>262</b>
5.1. Початкові навички роботи.....	262
5.1.1. Перші кроки з базами даних .....	262
5.1.2. Запускання Access та загальне вікно програми.....	262
5.2. Робота з таблицями.....	264
5.2.1. Основні операції.....	264
5.2.2. Створення бази даних.....	265
5.2.3. Створення бази даних за допомогою шаблону.....	266
5.2.4. Створення таблиці за допомогою майстра.....	269
5.2.5. Ключове поле.....	272
5.2.6. Створення таблиці в режимі конструктора.....	273
5.2.7. Властивості таблиці.....	276
5.2.8. Введення даних у таблицю і її редагування.....	278
5.2.9. Зміна структури таблиці .....	279
5.2.10. Зв'язки між таблицями в базі даних.....	280
5.3. Створення запитів бази даних.....	284
5.3.1. Типи запитів.....	284
5.3.2. Створення запиту.....	285
5.3.3. Вибір умов відбору записів у запиті.....	289
5.3.4. Використання фільтру.....	291
5.4. Використання форм.....	291
5.4.1. Призначення форми при роботі з базою даних.....	291
5.4.2. Створення форми.....	293
5.4.3. Створення форми за допомогою майстра.....	294
5.4.4. Створення форми в режимі конструктора.....	296
5.5. Формування звітів бази даних.....	297
5.5.1. Створення звіту.....	297
5.5.2. Налаштування параметрів роботи Access.....	303
5.5.3. Особливості друку.....	304
Запитання для повторення та контролю знань.....	305
Запитання для самоконтролю.....	306
<b>Р О З Д І Л 6.</b>	
<b>ЕЛЕКТРОННІ ПРЕЗЕНТАЦІЇ.....</b>	<b>308</b>



6.1. Початкові навички роботи.....	308
6.1.1. Призначення програмного засобу Microsoft PowerPoint.....	308
6.1.2. Завантаження та робоча область PowerPoint.....	309
6.1.3. Режими перегляду презентації.....	310
6.1.4. Налаштування інтерфейсу PowerPoint.....	311
6.2. Робота в системі створення презентацій Microsoft PowerPoint.....	312
6.2.1. Способи створення презентацій.....	312
6.2.2. Майстер автовмісту.....	313
6.2.3. Нова презентація.....	315
6.2.4. Зразки типових презентацій.....	315
6.2.5. Відкривання презентації.....	316
6.3. Основні операції зі слайдами Microsoft PowerPoint.....	318
6.3.1. Створення нових слайдів.....	318
6.3.2. Створення підсумкових слайдів.....	319
6.3.3. Сортування слайдів.....	320
6.4. Робота з текстом.....	321
6.4.1. Введення тексту у презентацію.....	321
6.4.2. Редагування тексту.....	322
6.4.3. Пошук та заміна тексту у презентації.....	323
6.5. Оформлення презентації у Microsoft PowerPoint.....	324
6.5.1. Форматування шрифту презентації.....	324
6.5.2. Створення списків.....	325
6.5.3. Робота з графічними зображеннями.....	327
6.5.4. Оформлення елементів презентації.....	330
6.5.5. Шаблони оформлення та шаблони вмісту.....	331
6.5.6. Зразки оформлення.....	332
6.6. Рисунки та діаграми.....	332
6.6.1. Рисовані об'єкти.....	332
6.6.2. Створення та редагування діаграм.....	335
6.6.3. Бібліотека діаграм.....	336
6.7. Друк та анімаційні ефекти.....	338
6.7.1. Попередній перегляд презентації.....	338
6.7.2. Друк у PowerPoint.....	339
6.7.3. Анімаційні та звукові ефекти.....	340
6.8. Налаштування та показ презентації.....	344
6.8.1. Налаштування презентації.....	344
6.8.2. Показ презентації.....	345
6.8.3. Засіб перегляду Microsoft PowerPoint.....	346
Запитання для повторення та контролю знань.....	346

Запитання для самоконтролю.....	347
<b>Р О З Д І Л 7 .</b>	
<b>ІНФОРМАЦІЯ І КОМУНІКАЦІЇ.....</b>	<b>349</b>
7.1. Початкові навички.....	349
7.1.1. Перші кроки в Інтернет.....	349
7.1.2. Основні поняття мережі.....	349
7.2. Навігація мережею.....	351
7.2.1. Використання браузера Internet Explorer.....	351
7.2.2. Перехід за адресами.....	352
7.2.3. Збереження інформації.....	353
7.2.4. Зміна налаштувань браузера.....	355
7.3. Пошук у мережі.....	357
7.3.1. Основні правила пошуку.....	357
7.4. Закладки.....	358
7.4.1. Створення системи закладок та використання журналу.....	358
7.5. Робота з електронною поштою.....	359
7.5.1. Загальні поняття.....	359
7.5.2. Використання Outlook Express.....	360
7.5.3. Зміна параметрів.....	361
7.6. Обмін повідомленнями.....	363
7.6.1. Отримання електронної пошти.....	363
7.6.2. Організація повідомлень пошти.....	364
7.6.3. Створення та відсилання повідомлень.....	366
7.7. Адресна книга.....	370
7.7.1. Основні можливості адресної книги.....	370
Запитання для повторення та контролю знань.....	373
Запитання для самоконтролю.....	373
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>375</b>
<b>ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ.....</b>	<b>375</b>
Лабораторна робота № 1.....	375
Лабораторна робота № 2.....	376
Лабораторна робота № 3.....	377
Лабораторна робота № 4.....	378
Лабораторна робота № 5.....	380
Лабораторна робота № 6.....	381
Відповіді на запитання для самоконтролю.....	383
<b>ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК.....</b>	<b>386</b>
<b>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....</b>	<b>387</b>