

Навчальний посібник

ІНФОРМАТИКА та комп'ютерна техніка



Microsoft
Windows Vista™



Microsoft
Office^{XP}
Professional



УДК 004(075.8)
ББК 32.973я73
М15

Рекомендовано до друку вченою радою Полтавського університету споживчої кооперації України (протокол № 11 від 18.12.2002 р.)

Рецензенти:

Злосчастьев А.П., кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних систем і технологій Полтавської державної аграрної академії;

Смець О.О., доктор фіз.-мат. наук, професор, зав. кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики Полтавського університету споживчої кооперації України

Гриф надано Міністерством освіти і науки України.
Лист № 14/18.2-561 від 19.03.2003

Автори:

Макарова М.В. (вступ, розділи 1, 2, 5, 6, 7), Карнаухова Г.В. (розділи 3,4),
Запара С.В. (розділи 1, 2, 8)

Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В.

М15

Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник /
За заг. ред. д. е. н., проф. М.В. Макарової. — 3-тє вид., перероб. і
доп. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. — 665 с.

ISBN 978-966-680-377-4

У посібнику викладено матеріал дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» з урахуванням таких змін на світовому ринку програмних продуктів, як поява нової версії операційної системи MS Windows Vista і широкого розповсюдження найвідомішого з офісних пакетів MS Office XP. Це зумовлює актуальність посібника як для початківців, так і для користувачів з певним досвідом роботи на ПЕОМ.

Матеріал посібника ілюстровано малюнками, пояснювальними таблицями і схемами, що допоможуть читачеві зорієнтуватися в офісних і мережних технологіях.

Розрахований на студентів вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації. Посібник може бути корисним викладачам вищих і середніх спеціальних навчальних закладів, а також широкому колу користувачів.

ББК 32.973я73

ISBN 966-680-081-377-4

© Макарова М.В., Карнаухова Г.В.,
Запара С.В., 2003
© ТОВ «ВТД «Університетська
книга», 2008

Зміст

ВСТУП	10
Розділ 1 Основи інформатики	14
1.1. Визначення основних понять	14
1.2. Арифметичні основи комп'ютерної техніки	19
1.3. Логічні основи комп'ютерної техніки	23
1.4. Основні поняття економічної інформатики	24
1.4.1. Структурні одиниці економічної інформації	24
1.4.2. Класифікація економічної інформації	26
1.4.3. Кодування економічної інформації	28
1.5. Інформаційні технології	30
1.6. Архітектура і програмне забезпечення сучасних персональних комп'ютерів	34
1.6.1. Архітектура сучасних комп'ютерів	34
1.6.2. Зовнішні пристрої ПК	44
• Клавіатура	47
• Відеосистема ПК	50
• Принтери	55
• Сканери	59
1.6.3. Основні функціональні характеристики ПК	61
1.6.4. Поняття про програмне забезпечення персональних комп'ютерів	63
1.6.5. Структура даних на зовнішніх носіях	68
1.6.6. Етапи виконання завдання на комп'ютері	78
1.7. Основи побудови комп'ютерних мереж	83
1.7.1. Класифікація і призначення комп'ютерних мереж	83
1.7.2. Принципи й поняття архітектури локальних мереж	88
Запитання. Завдання	97
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	99
Тест для самоконтролю знань з розділу 1	105
Розділ 2 Системне програмне забезпечення	109
2.1. Порівняльна характеристика операційних систем персональних комп'ютерів	109

2.2. Операційна система Windows Vista	113
2.2.1. Екран та інструментарій Windows Vista	118
2.2.2. Особливості інтерфейсу користувача у Windows Vista	124
2.2.3. Робота з об'єктами у Windows Vista	130
2.2.4. Налаштування Windows Vista	141
2.2.5. Безпека у Windows Vista	149
2.2.6. Графічний редактор Paint	152
2.3. Принципи функціонування комп'ютерних мереж	160
2.3.1. Характеристика мережних протоколів	160
2.3.2. Модель архітектури обчислювальної мережі OSI	161
2.3.3. Різновиди мережних протоколів	163
2.3.4. Програмне забезпечення локальної обчислювальної мережі	165
• Технологія «клієнт — сервер» у локальних обчислювальних мережах	167
• Intranet-технологія	169
2.3.5. Проблеми безпеки і захисту інформації в локальних обчислювальних мережах	171
2.4. Реалізація комунікаційних технологій локальних обчислювальних мереж у середовищі ОС Windows Vista	173
Запитання. Завдання	176
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	178
Тест для самоконтролю знань з розділу 2	185
Розділ 3 Текстовий процесор MS Word XP	189
3.1. Початок роботи. Друкування документів	189
3.1.1. Завантаження програми та вихід з програми. Вікно програми MS Word XP	189
3.1.2. Використання довідкової системи	195
3.1.3. Створення нового документа та його налаштування	197
3.1.4. Відкриття та збереження документів	198
3.1.5. Параметри збереження документів	200
3.1.6. Друкування документів	201
3.1.7. Додаткові параметри друкування	203
3.2. Введення тексту та робота з ним	204
3.2.1. Режими роботи з документом	204
3.2.2. Введення тексту і переміщення в документі	206
3.2.3. Робота з буфером обміну	208
3.3. Форматування документа	209
3.3.1. Формат символів	210

3.3.2. Формат абзаців	212
3.3.3. Стили форматування	214
3.3.4. Створення списків і колонок	217
3.3.5. Використання контекстного меню MS Word XP для форматування	222
3.4. Робота з таблицями	223
3.4.1. Загальні відомості	223
3.4.2. Створення таблиць	223
3.4.3. Операції зі стовпчиками та рядками	225
3.4.4. Редагування таблиць	227
3.4.5. Форматування таблиць	228
3.4.6. Розрахунки в таблицях	229
3.5. Оформлення сторінок тексту	232
3.5.1. Встановлення параметрів сторінок	232
3.5.2. Створення колонтитулів	235
3.5.3. Нумерація сторінок	236
3.5.4. Створення рамок і заливки документа	237
3.5.5. Створення фону документа	239
3.5.6. Використання тем для оформлення документа	240
3.6. Сервіс та додаткові можливості програми MS Word XP	242
3.6.1. Пошук та заміна в документі	242
3.6.2. Перевірка орфографії та граматики	243
3.6.3. Автозаміна в документі та її налаштування	245
3.6.4. Вставка об'єктів і створення підписів для них	247
3.6.5. Створення підписів для об'єктів MS Word	249
3.7. Робота із зображеннями	250
3.7.1. Імпорт і редагування рисунків	250
3.7.2. Вставка і редагування фігурного тексту	252
3.7.3. Вставка і редагування діаграм Microsoft Graph	253
3.7.4. Вставка і редагування організаційних діаграм	254
3.7.5. Вставка і редагування автофігур	256
3.7.6. Створення рисунків засобами програми MS Word XP	257
3.8. Використання макросів і макрокоманд	258
3.8.1. Створення макрокоманд	258
3.8.2. Виконання і редагування макрокоманд	260
3.8.3. Управління макрокомандами	261
3.8.4. Безпека під час роботи з макрокомандами	262

4.7. Настроювання параметрів друкування	324
4.7.1. Друкування аркуша робочої книги	324
4.7.2. Друкування діаграм і графіків	324
4.8. Використання вбудованих функцій та надбудов для розв'язування економічних задач	325
4.8.1. Використання логічних функцій	326
4.8.2. Використання функцій дати і часу	327
4.8.3. Використання статистичних функцій	328
4.8.4. Використання математичних функцій	330
4.8.5. Використання надбудов	333
• Використання Пакета аналіза	334
• Використання засоба Поиск решения для розв'язування задач оптимізації	339
4.9. Ведення баз даних засобами Microsoft Excel XP	344
4.9.1. Створення баз даних	344
4.9.2. Використання форм для введення та редагування даних	345
4.9.3. Сортування записів	346
4.9.4. Фільтрація даних	347
4.9.5. Отримання підсумків	349
4.10. Створення зведених таблиць	351
4.11. Використання макросів у табличному процесорі Microsoft Excel	353
Запитання. Завдання	359
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	360
Тест для самоконтролю знань з розділу 4	375

Розділ 5 Система управління базами даних Microsoft Access XP 380

5.1. Реляційні системи управління базами даних	380
5.2. Завантаження і вихід з програми MS Access XP. Вікна програми і бази даних	384
5.3. Структура БД MS Access XP. Порядок проектування бази даних	392
5.4. Режими Конструктора і Мастера для створення об'єктів БД	399
5.5. Створення нової бази даних за шаблоном	401
5.6. Способи створення таблиць. Поняття про зв'язування таблиць	406
5.7. Створення простих і складних форм	417
5.8. Формування запитів	426
5.9. Підготовка звітів за відомостями баз даних	440
5.10. Поняття про сторінки доступу та їх створення	442
5.11. Робота з елементами керування у формах, звітах і на сторінках доступу	445

5.12. Створення, редагування і відтворення макросів у СУБД MS Access	459
Запитання. Завдання	461
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	463
Тест для самоконтролю знань з розділу 5	483
Розділ 6 Програма для створення презентацій MS PowerPoint XP	487
6.1. Створення презентації	487
6.1.1. Властивості MS Power Point. Завантаження і вихід з програми	487
6.1.2. Використання Мастера автосодержания	490
6.1.3. Режим роботи з презентаціями	493
6.1.4. Створення власної презентації	495
6.1.5. Правила формування текстової частини презентації	496
6.1.6. Правила введення числових даних до таблиць, формування діаграм	497
6.1.7. Правила формування малюнків та інших об'єктів	498
6.1.8. Вибір і редагування дизайну презентації	499
6.1.9. Перегляд презентації	500
6.2. Використання спеціальних ефектів в презентації	501
6.2.1. Анімація тексту і об'єктів	501
6.2.2. Конструювання переходів між слайдами	506
6.2.3. Створення аркушів нотаток	508
6.2.4. Пакування презентації. Підключення Мастера упаковки	509
6.2.5. Демонстрація презентацій	510
6.2.6. Приховані слайди	510
6.2.7. Використання покажчика і олівця	511
6.2.8. Друкування презентації	511
Запитання. Завдання	515
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	516
Тест для самоконтролю знань з розділу 6	519
Розділ 7 Глобальна комп'ютерна мережа Internet	522
7.1. Влаштування Internet	522
7.2. Найпоширеніші послуги глобальної мережі	526
7.3. Електронна пошта і система телеконференцій в Internet	527
7.4. FTP-послуга	538
7.5. WWW-сервіс	542
7.6. Спілкування в Internet: Internet Relay Chat	558

5.12. Створення, редагування і відтворення макросів у СУБД MS Access	459
Запитання. Завдання	461
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	463
Тест для самоконтролю знань з розділу 5	483
Розділ 6 Програма для створення презентацій MS PowerPoint XP	487
6.1. Створення презентації	487
6.1.1. Властивості MS Power Point. Завантаження і вихід з програми	487
6.1.2. Використання Мастера автосодержания	490
6.1.3. Режим роботи з презентаціями	493
6.1.4. Створення власної презентації	495
6.1.5. Правила формування текстової частини презентації	496
6.1.6. Правила введення числових даних до таблиць, формування діаграм	497
6.1.7. Правила формування малюнків та інших об'єктів	498
6.1.8. Вибір і редагування дизайну презентації	499
6.1.9. Перегляд презентації	500
6.2. Використання спеціальних ефектів в презентації	501
6.2.1. Анімація тексту і об'єктів	501
6.2.2. Конструювання переходів між слайдами	506
6.2.3. Створення аркушів нотаток	508
6.2.4. Пакування презентації. Підключення Мастера упаковки	509
6.2.5. Демонстрація презентацій	510
6.2.6. Приховані слайди	510
6.2.7. Використання покажчика і олівця	511
6.2.8. Друкування презентації	511
Запитання. Завдання	515
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	516
Тест для самоконтролю знань з розділу 6	519
Розділ 7 Глобальна комп'ютерна мережа Internet	522
7.1. Влаштування Internet	522
7.2. Найпоширеніші послуги глобальної мережі	526
7.3. Електронна пошта і система телеконференцій в Internet	527
7.4. FTP-послуга	538
7.5. WWW-сервіс	542
7.6. Спілкування в Internet: Internet Relay Chat	558

7.7. Кодування символів кирилиці в електронних документах Internet	562
Запитання. Завдання	565
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	566
Тест для самоконтролю знань з розділу 7	576

Розділ 8 MS FrontPage XP – програма для створення і управління Web-сайтом 579

8.1. Ознайомлення з програмою MS FrontPage XP	579
8.2. Створення односторінкового Web-сайту	584
8.3. Створення Web-сайтів за допомогою майстрів	589
8.4. Створення та використання панелі навігації	601
8.5. Використання фреймів при створенні Web-сторінок	610
8.6. Використання складних елементів при оформленні Web-сторінок	618

Запитання. Завдання	628
Практичні завдання для виконання на ПЕОМ	629
Тест для самоконтролю знань з розділу 8	630

Список літератури	633
Glossary	635
Словник основних термінів	644
Додаток А. Панель інструментів програми MS FrontPage XP	664
Додаток Б. Шаблони та майстри створення Web-сторінок у програмі MS FrontPage XP	666

Вступ

Із середини минулого століття в північноамериканських, західноєвропейських, частині південноазійських країн спостерігається поступовий перехід від індустріального до інформаційного суспільства. На останньому часовому проміжку цього періоду не лише сформувалися розвинені інформаційні суспільства в провідних країнах, але й відбулися ринкові трансформації в постсоціалістичних країнах, у тому числі й в Україні. Ці процеси є наслідком інтенсивного впливу бурхливого впровадження інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ), глобалізації світового розвитку, зростання ролі інформації і знань як виробничого ресурсу, модифікацій у мотивах і структурі людської діяльності.

Пріоритетним напрямком стратегії розбудови українського інформаційного суспільства, її національною особливістю слід вважати освіту, підготовку висококваліфікованих ІТ-фахівців і фахівців широкого кола економічних, юридичних і соціальних напрямів підготовки, здатних застосовувати у своїй професійній діяльності мережні технології. На думку С. Вовканич, Л. Семів, яку цілком поділяємо і ми, "стосовно розвитку... доступу до оволодіння традиційними знаннями та якості освіти необхідний державний підхід до освіти як до галузі економіки, яка продукує знання, сприяє їх засвоєнню і збагаченню" [7].

Країна має унікальний кадровий ресурс для розвитку цієї сфери. Щорічно в Україні вищі навчальні заклади випускають 50 тисяч ІТ-фахівців. Україна посідає четверту позицію у світі після США (194 тис.), Індії (145 тис.) та Росії (68 тис.) за кількістю сертифікованих програмістів (за даними тематичних оглядів Державного комітету статистики України [30]).

Тому завданнями української інфокомунікаційної стратегії мають стати:

- покращення базової освіти в галузі ІКТ шляхом збільшення кількості ПЕОМ у навчальних закладах усіх рівнів освіти, забезпечення можливостей доступу до мережі в них, у тому числі безкоштовного, перекваліфікація викладачів усіх предметів у сфері застосування новітніх технологій;
- пріоритетна підготовка фахівців у галузі ІКТ, таких, як оператори ПЕОМ, програмісти, системні програмісти, інженери комп'ютерного і телекомунікаційного обладнання, інформаційні менеджери;

- сприяння підготовці кваліфікованих фахівців різних напрямків, здатних застосовувати в практичній діяльності інформаційні і мережні технології. Зважаючи на надзвичайну динамічність ІКТ, знання фахівців у цій галузі швидко застарівають і потребують постійного оновлення.

Інформатизація вищої освіти України вже сьогодні дає певний економічний ефект, і її вплив на чинники розвитку країни зростатиме. Але за умови, що сучасні інформаційні технології будуть інтегруватися в цій системі, матимуть відповідне програмно-методичне забезпечення навчання студентів основам інформатики, програмування, баз даних, комп'ютерної графіки, мережних технологій тощо.

Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів «Інформатика та комп'ютерна техніка» підготовлений колективом авторів, які мають значний досвід навчальної роботи з основ інформатики та використання сучасних програмних засобів для вирішення певних фахових завдань у вищому навчальному закладі. Постійна робота з сучасними операційними системами, зі складовими пакета Microsoft Office (текстовим процесором MS Word, табличним процесором MS Excel, системою управління базами даних MS Access, програмою для підготовки презентацій MS PowerPoint, Web-редактором MS FrontPage тощо), практичне опанування технологіями локальних і глобальних мереж допомогли створити навчальний посібник, який базується на таких принципах:

- викладання основних розділів курсу «Інформатика та комп'ютерна техніка» відповідно до більшості тем типових програм дисципліни та з урахуванням останніх змін на світовому ринку програмних продуктів;
- можливість використання посібника як початківцями, так і користувачами з певним досвідом роботи на персональному комп'ютері;
- достатність теоретичних відомостей та ілюстрованості з кожного програмного пакету для практичної реалізації його основних положень і вирішення певних завдань;
- наведення переліку запитань, практичних завдань, багатоваріантних тестів після кожного розділу і загального глосарію з курсу.

Навчальний посібник «Інформатика та комп'ютерна техніка» складається з восьми розділів:

- у розділі «Основи інформатики» наводяться базові поняття інформації, її класифікації й кодування, інформаційних технологій, основні відомості про архітектуру персонального комп'ютера, у тому числі при роботі в мережному режимі, різновиди комп'ютерних мереж та їх архітектуру;
- у розділі «Системне програмне забезпечення» докладно розглядаються засади роботи з новітньою операційною системою Windows Vista, файловим

менеджером **Проводник**, графічним редактором MS Paint у складі операційної системи. Тут також наведена характеристика системного мережного програмного забезпечення;

- розділ «Текстовий процесор Microsoft Word XP» описує технологію роботи з текстовими файлами та головні режими роботи програми. Наведена характеристика засобів роботи з таблицями, графікою, шаблонами документів, макросами. Описуються шляхи створення складних структурованих документів з використанням можливостей автоматичного форматування. Детально розглядаються питання щодо друкування текстових документів;
- розділ «Табличний процесор Microsoft Excel XP» надає характеристику опрацювання табличних даних, у тому числі додаткові можливості процесора щодо аналізу інформації. Так, йдеться про використання вбудованих функцій, графіки, баз даних, зведених таблиць, консолідації, статистичної обробки даних тощо. Акцентується увага на автоматизації вирішення фахових завдань з допомогою макросів;
- розділ «Система управління базами даних Microsoft Access XP» присвячений основам роботи з професійним пакетом управління базами даних. Наводиться загальна характеристика СУБД, описані дії зі створення та редагування файлів баз даних, підготовки в різних режимах таблиць, форм, запитів, звітів, макросів, сторінок доступу, використання інструкцій SQL тощо;
- характеристика програми, яка призначена для наочної демонстрації певної інформації через послідовність слайдів на екрані монітору чи на презентаційній дошці, наведена в розділі «Програма для створення презентацій MS PowerPoint XP»;
- у матеріалі розділу «Глобальна мережа Internet» студентам дається базове уявлення про особливості роботи з її різноманітними послугами;
- розділ «MS FrontPage XP – програма для створення й управління Web-сайтом» продовжує матеріал попереднього розділу і призначений для прищеплення користувачам навичок з формування і публікації вмісту Web-сайтів в Internet.

До кожного розділу подаються практичні завдання для виконання на ПЕОМ. У найбільш складних із них наводяться алгоритми розв'язання. Самостійне опрацювання завдань читачами сприятиме ефективному засвоєнню теоретичного матеріалу і формуванню навичок кваліфікованого користування комп'ютером.

У кінці посібника наведений перелік літератури. Серед зазначених джерел є матеріали з глобальної мережі Internet з відповідними URL-адресами.

При вивченні дисципліни студентам рекомендується користуватися навчальним посібником таким чином:

- 1) ознайомитися з основними поняттями і визначеннями теми;

- 2) опрацювати теоретичний матеріал теми, користуючись одночасно повним глосарієм;
- 3) відповісти на запитання до теми;
- 4) виконати на лабораторних заняттях практичні завдання до теми на персональному комп'ютері (з доступом до Internet у разі потреби), користуючись зразком для розв'язання, або опрацювати їх самостійно;
- 5) виконати тести до розділу.

Навчальне видання

Макарова Маріанна Володимирівна

Карнаухова Ганна Василівна

Запара Сергій Васильович

Інформатика та комп'ютерна техніка

Навчальний посібник

Директор видавництва Р.В. Кочубей

Головний редактор В.І. Кочубей

Художнє оформлення В.Б. Гайдабрус

Комп'ютерна верстка В.Б. Гайдабрус, О.І. Молодецька

Технічний редактор І.Ф. Артюшенко, А.О. Литвиненко

Підписано до друку 20.11.07.

Формат 70х90 1/16. Папір офсетний.

Гарнітура Ньютон. Друк офсетний.

Ум. друк. ар. 54,2. Обл.-вид. ар. 52,4.

Тираж 2000 прим. Замовлення № 5861

Видавничо-торговий дім «Університетська книга»

40030, Україна, м. Суми, вул. Кірова, 27

Тел./факс: (0542) 21-13-57

Тел: (0542) 27-51-43

E-mail: info@book.sumy.ua

Свідцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 489 від 18.06.2001

Віддруковано відповідно до якості
наданих діапозитивів у друкарні «Торнадо»
Україна, 61045, м. Харків, вул. Отакара Яроша, 18