МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

О. П. Буйницька

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Рекомендовано
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України
для студентів вищих навчальних закладів

Київ
«Центр учбової літератури»
2012

УДК 004.38:37.013.42:159.9(075.8)
ББК 73я73:74.264я73
Б 90

Гриф надано
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України
(Лист № 1/11-7256 від 04.08.2011 р.)

***Рецензенти*:**
Кудін А.П. – доктор фізико-математичних наук, професор, проректор з дистанційної освіти та інноваційних технологій навчання Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова
Тверезовська Н.Т. – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри методики навчання Національного університету біоресурсів і природокористування України

Буйницька О. П.
Б 90 Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посібник. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

ISBN 978-611-01-0338-1

Посібник укладено відповідно програми курсу «Інформаційні технології та технічні засоби навчання», який є нормативною дисципліною навчального плану підготовки бакалаврів напрямів 6.010106 – соціальна педагогіка, 6.030103 – практична психологія, 6.010102 – початкова освіта.

В посібнику, згідно з вимогами кредитно-модульної системи, представлено теоретичний матеріал про сучасні інформаційно-комунікаційні технології, що застосовуються для опрацювання й подання навчальних, консультативних та рекламних матеріалів.

Перевірити засвоєні знання під час проходження змістового модуля допоможуть студентам розроблені тестові завдання, а визначити чи опановано навчальний курс на достатньому рівні доцільно за орієнтовним екзаменаційним тестовим завданням. Для швидкого знаходження необхідних термінів, понять у посібнику подано короткий термінологічний словник та покажчик термінів і понять.

УДК 004.38:37.013.42:159.9(075.8)
ББК 73я73:74.264я73

ISBN 978-611-01-0338-1

© Буйницька О.П., 2012
© Цент учбової літератури, 2012

ЗМІСТ

ВСТУП……. 7

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ…… 9

Лекція 1. Інформаційні технології навчання…….. 9

1.1. Інформація. Інформаційна діяльність. Визначення інформатики як науки…….. 9
1.2. Види та властивості інформації…… 13
1.3. Поняття інформаційної системи……... 14
1.4. Структура інформаційної системи…… 15
1.5. Класифікація інформаційних систем…… 16
1.6. Поняття інформаційних технологій…… 18
1.7. Операційна система персонального комп'ютера…… 19
1.8. Сучасні інформаційні технології. Програмно-технологічний комплекс на основі SMART Board……... 22
1.9. Мережеві технології……. 26
1.10. Правила техніки безпеки при роботі з ПК в комп'ютерному класі…….. 28

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ. ТЕХНОЛОГІЯ ОПРАЦЮВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ MICROSOFT OFFICE WORD……..... 32

Лекція 2. Створення засобів подання навчальних матеріалів за допомогою текстового процесора. Microsoft Office Word 2007…… 32

2.1. Текстові процесори та видавничі системи……. 32
2.2. Технологія опрацювання друкованих матеріалів засобами текстового процесора Microsoft Office Word ……. 34
2.3. Інтерфейс текстового процесора MS Word…… 35
2.4. Основні режими роботи текстового процесора Word ……. 38
2.5. Робота з документами…… 39
2.6. Введення і редагування тексту……. 42
2.7. Форматування тексту……. 46
2.8. Робота з розділами та сторінками документу……... 48
2.9. Друкування документу…….. 52
2.10. Створення таблиць та опрацювання табличних даних……. 54
2.11. Графічні об'єкти як засоби подання навчальних матеріалів……..……... 57
2.12. Використання математичних формул при створенні навчальних матеріалів……. 61

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІІ. ТЕХНОЛОГІЯ ОПРАЦЮВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗАСОБАМИ MICROSOFT OFFICE EXCEL……. 64

Лекція 3. Створення засобів подання навчальних матеріалів у табличному процесорі. Microsoft Office Excel 2007…….. 64

3.1. Технологія опрацювання даних засобами Excel. Табличні процесори, їх призначення та можливості……..……. 64
3.2. Завантаження та основне вікно Microsoft Office Excel 2007…. 66
3.3. Робота з документами в табличному процесорі Excel…… 69
3.4. Опрацювання числових даних засобами Excel…… 72
3.5. Опрацювання графічних матеріалів засобами Excel……... 76
3.6. Редагування в Excel…… 83

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІV. МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ…….…… 89

Лекція 4. Наочне подання навчальних матеріалів засобами графічних редакторів та програми Microsoft Office PowerPoint……... 89

4.1. Формування графічних об’єктів при створенні засобів подання навчальних матеріалів…….. 89
4.2. Робота з об’єктами у графічному редакторі Paint та у MS Word……. 94
4.3. Створення засобів подання графічних матеріалів у растровому та векторному редакторах…… 98
4.4.Технологія мультимедіа. Засоби мультимедійних технологій... 100
4.5. Програма створення презентацій PowerPoint…….. 102
4.6. Створення та демонстрація засобів подання навчальних матеріалів за допомогою PowerPoint…….. 106

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ V. ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ…… 115

Лекція 5. Використання технічних засобів у навчальному процесі……..……... 115

5.1. Характеристика засобів навчання та їх функції…….. 115
5.2. Технічні засоби навчання. ……..…….. 117
5.3. Використання тестових систем ……... 121
5.4. Засоби тестового контролю знань…….. 123

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ VI. МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ…….. 132

Лекція 6. Створення навчального проекту засобами інформаційних технологій……... 132

6.1. Метод проектів. Вимоги до використання методу проектів….. 132

6.2. Структура портфоліо навчального проекту…… 134

6.3. Методика створення навчального проекту засобами інформаційних технологій…….. 141

Навчально-методичне забезпечення…….. 152

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ……. 155

Лабораторне заняття 1. Представлення даних в персональному комп'ютері. Операційна система Windows…… 155

Лабораторне заняття 2. Наочне подання навчальних матеріалів засобами SMART Board…… 160

Лабораторне заняття 3. Текстовий процесор Microsoft Office Word. Створення засобів подання навчальних матеріалів в MS Word …… 165

Лабораторне заняття 4. Табличний процесор Microsoft Office Excel Опрацювання числових даних, побудова графіків та діаграм…….. 169

Лабораторне заняття 5. Створення засобів подання наочності у графічних редакторах…….. 175

Лабораторне заняття 6. Microsoft Office PowerPoint. Створення й налаштування презентації…….. 178

Лабораторне заняття 7. Створення тестового завдання. Системи оцінювання тестового завдання…… 185

Лабораторне заняття 8. Розробка структури і змісту навчального проекту за обраною темою…….. 192

Лабораторне заняття 9. Створення навчального проекту засобами офісних інформаційних технологій……. 198

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (ІНДЗ)……. 202

Приклад виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (у SMART Notebook)…… 205

ОРІЄНТОВНЕ ЕКЗАМЕНАЦІЙНЕ ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ…….. 212

ЗАПИТАННЯ ДО ІСПИТУ…… 227

КОРОТКИЙ ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК…… 230

ПОКАЖЧИК ТЕРМІНІВ ТА ПОНЯТЬ…… 237

ВСТУП

Специфіка сучасного навчання у вищих навчальних закладах полягає в здатності не лише озброювати знаннями студентів, а й формувати у них потребу в безупинному самостійному оволодінні ними, розвивати вміння й навички самоосвіти. Тому основним завданням є формування інформаційно- грамотної особистості, здатної розуміти поставлені перед нею завдання, осмислювати, аналізувати результати, шукати нові можливості застосування зі змінами технологій та вимогами ринку.

У запропонованому посібнику зроблено спробу викласти навчальний матеріал курсу «Інформаційні технології та технічні засоби навчання», який є складовою частиною нормативних дисциплін циклу професійно-практичної підготовки навчального плану за вимогами кредитно-модульної системи, в чому й полягає його особливість.

У навчальному посібнику подано теоретичний матеріал про сучасні інформаційно-комунікаційні технології, що застосовуються для опрацювання й подання навчального, консультативного та рекламного матеріалу.

Теоретичний матеріал розподілено на шість змістовних блоків, в яких викладено такі програмні питання як сучасні технології навчання, створення засобів подання навчальних матеріалів в текстовому процесорі Microsoft Office Word та в табличному процесорі Microsoft Office Excel, наочне подання різноманітного матеріалу засобами графічних редакторів та програми Microsoft Office PowerPoint, використання технічних засобів на основі інформаційних технологій, створення навчальних проектів засобами сучасних комп'ютерних технологій. Кожен зі змістовних блоків теоретичного матеріалу містить перелік тем, що виносяться для самостійного опрацювання, використану та рекомендовану літературу.

Окрім теоретичного матеріалу в посібнику подані завдання на всі лабораторні завдання відповідно до програми дисципліни. Розроблені тестові завдання до кожного лабораторного заняття дозволять перевірити рівень засвоєного матеріалу, а визначити чи опановано навчальний курс на достатньому рівні допоможе орієнтовне екзаменаційне тестове завдання. Основні терміни та поняття у посібнику представлено у короткому термінологічному словнику та покажчику термінів і понять.

Сподіваємося, що пропонований посібник допоможе студентам бути не лише грамотними користувачами, а й інтенсивно використовувати сучасні комп'ютерні технології у фаховій діяльності, добре орієнтуватися у методах опрацювання, представлення, одержання, аналізу і захисту різного роду матеріалів, вільно володіти новітніми системами, мережами та ресурсами, створювати та видозмінювати їх у відповідності до ринкових вимог.