


**Основи медичної
інформатики. Практикум:
навчальний посібник (I—III р.
а.)**

Про книгу

Практикум з навчальних дисциплін «Інформатика (медична інформатика)» та «Основи медичної інформатики» містить основні теоретичні положення у формі опорних конспектів для кожної з тем теоретичних занять, порядок виконання робіт, завдання для самостійної роботи, які можна використати також як домашні завдання, тестові питання для самоконтролю.  Для студентів медичних (фармацевтичних) училищ, коледжів та інститутів медсестринства.

Т.І. БОНДАРЕНКО

ОСНОВИ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ. ПРАКТИКУМ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

РЕКОМЕНДОВАНО

Міністерством охорони здоров'я України
як практикум для студентів медичних
(фармацевтичних) коледжів, училищ
та інститутів медсестринства МОЗ України

Київ
ВСВ «Медицина»
2018

УДК 681.518
ББК 5.73я73
Б81

*Рекомендовано Міністерством охорони здоров'я України
як практикум для студентів медичних (фармацевтичних)
коледжів, училищ та інститутів медсестринства МОЗ України
(протокол № 2 від 02.06.2017)*

Автор:

Т.І. Бондаренко — викладач-методист Першого Київського медичного коледжу

Рецензенти:

В.М. Коцар — викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист Луцького базового медичного коледжу;
С.М. Кисіль — викладач вищої кваліфікаційної категорії Київського міського медичного коледжу;
С.О. Гава — викладач-спеціаліст Київського базового медичного коледжу ім. П.І. Гаврося

Бондаренко Т.І.

Б81 Основи медичної інформатики. Практикум : навч. посіб. / Т.І. Бондаренко. — К. : ВСВ «Медицина», 2018. — 128 с.

ISBN 978-617-505-647-9

Практикум з навчальних дисциплін «Інформатика (медична інформатика)» та «Основи медичної інформатики» містить основні теоретичні положення у формі опорних конспектів для кожної з тем теоретичних занять, порядок виконання робіт, завдання для самостійної роботи, які можна використати також як домашні завдання, тестові питання для самоконтролю.

Для студентів медичних (фармацевтичних) училищ, коледжів та інститутів медсестринства.

УДК 681.518
ББК 5.73я73

© Т.І. Бондаренко, 2018
© ВСВ «Медицина»,
оформлення, 2018

ISBN 978-617-505-647-9

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Передмова | 6 |
| Основи роботи в операційній системі Windows | 7 |
| Короткі теоретичні відомості | 7 |
| Тестові питання для самоконтролю | 10 |
| Робота з медичними документами в текстовому редакторі | |
| Microsoft Word | 12 |
| Введення тексту | 13 |
| Створення списків | 14 |
| Нумерація сторінок документа | 15 |
| Робота з об'єктами <i>SmartArt</i> | 15 |
| Створення таблиць | 16 |
| Завдання для самостійної роботи | 18 |
| Тестові питання для самоконтролю | 18 |
| Основи роботи в табличному процесорі Excel | 21 |
| Стандартне вікно програми | 21 |
| Переміщення в таблиці | 24 |
| Робота зі сторінками | 25 |
| Виділення об'єктів | 27 |
| Введення даних у таблицю | 28 |
| Створення та збереження таблиць | 30 |
| Скорочений конспект | 31 |
| Виділення об'єктів у таблиці | 33 |
| Завдання для самостійної роботи | 34 |
| Тестові питання для самоконтролю | 34 |
| Створення та редагування таблиць | 37 |
| Введення та редагування даних | 37 |
| Нумерація рядків таблиці | 39 |
| Автозаповнення таблиці | 40 |
| Копіювання, переміщення та видалення даних | 41 |
| Транспонування таблиць | 44 |
| Скорочений конспект | 45 |
| Завдання для самостійної роботи | 46 |
| Тестові питання для самоконтролю | 47 |
| Форматування таблиць | 50 |
| Зміна розмірів рядків і стовпчиків | 50 |
| Додавання, редагування та знищення приміток | 52 |
| Встановлення формату даних і формату комірок | 53 |

Зміст

| | |
|--|-----------|
| Скорочений конспект..... | 58 |
| Завдання для самостійної роботи..... | 59 |
| Тестові питання для самоконтролю..... | 60 |
| Організація обчислень у табличному процесорі..... | 62 |
| Введення формул..... | 62 |
| Редагування та копіювання формул..... | 65 |
| Використання стандартних функцій..... | 66 |
| Створення формул із використанням функцій..... | 68 |
| Скорочений конспект..... | 70 |
| Завдання для самостійної роботи..... | 71 |
| Тестові питання для самоконтролю..... | 72 |
| Використання табличного процесора для аналізу медичних даних..... | 74 |
| Розрахунок відсоткового відношення..... | 74 |
| Розрахунок середнього значення..... | 76 |
| Розрахунок математичного сподівання..... | 76 |
| Розрахунок дисперсії..... | 78 |
| Розрахунок середньоквадратичного відхилення..... | 78 |
| Розрахунок коефіцієнта кореляції..... | 79 |
| Аналіз залежності між величинами..... | 81 |
| Скорочений конспект..... | 82 |
| Завдання для самостійної роботи..... | 83 |
| Тестові питання для самоконтролю..... | 84 |
| Представлення медичних даних за допомогою графіків і діаграм..... | 86 |
| Вибір типу діаграми..... | 86 |
| Елементи діаграми..... | 87 |
| Створення стандартної діаграми..... | 88 |
| Встановлення параметрів діаграми..... | 90 |
| Редагування діаграми..... | 91 |
| Внесення додаткових даних у діаграму..... | 92 |
| Зміна типу діаграми..... | 93 |
| Скорочений конспект..... | 94 |
| Завдання для самостійної роботи..... | 95 |
| Тестові питання для самоконтролю..... | 96 |
| Робота з базами даних..... | 97 |
| Поняття про базу даних. Створення таблиці даних..... | 97 |
| Сортування даних..... | 98 |
| Фільтрування даних..... | 100 |
| Скорочений конспект..... | 102 |
| Завдання для самостійної роботи..... | 103 |
| Питання для самоконтролю..... | 104 |

| | |
|--|-----|
| Підсумкова контрольна робота | 105 |
| Статистичний аналіз даних | 106 |
| Робота з базою даних | 106 |
| Медичні інформаційні системи | 108 |
| Короткі теоретичні відомості | 108 |
| Принципи побудови медичних інформаційних систем..... | 108 |
| Функції медичних інформаційних систем | 108 |
| Структура медичних інформаційних систем..... | 109 |
| Тестові питання для самоконтролю | 111 |
| Комп'ютерна томографія | 113 |
| Короткі теоретичні відомості | 113 |
| Рентгенівська комп'ютерна томографія | 113 |
| Магнітно-резонансна томографія | 114 |
| Позитронно-емісійна томографія | 114 |
| Ультразвукова томографія | 114 |
| Тестові питання для самоконтролю | 115 |
| Медичні приладо-комп'ютерні системи | 118 |
| Короткі теоретичні відомості | 118 |
| Комп'ютерна електрокардіографія..... | 118 |
| Комп'ютерна електроенцефалографія | 119 |
| Комп'ютерна реографія | 119 |
| Комп'ютерна спірографія | 119 |
| Комп'ютерні моніторингові системи..... | 119 |
| Системи лабораторної діагностики..... | 119 |
| Тестові питання для самоконтролю | 121 |
| Додатки | 122 |
| Додаток 1. Основи роботи в текстовому редакторі <i>Microsoft Word</i> | 122 |
| Додаток 2. Створення презентацій у середовищі <i>Microsoft PowerPoint</i> | 124 |
| Список літератури | 127 |

ПЕРЕДМОВА

Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій у медицині зумовлює необхідність підготовки медичних працівників на достатньо високому рівні комп'ютерної грамотності. У медичній практиці часто застосовують різні методи подання, аналізу й обробки медичних даних. Використання комп'ютера робить досить складні та трудомісткі методи аналізу медичних даних більш доступними та наочними.

Представлені практичні роботи дають можливість ознайомити студентів з основами роботи в Excel, обчисленням основних статистичних характеристик випадкових величин, аналізом кореляційних залежностей, представленням медичних даних за допомогою графіків і діаграм, створенням та обробкою медичних баз даних. Практичні роботи адаптовані для студентів-медиків.


Практикум містить основні теоретичні положення, порядок виконання робіт, завдання для самостійної роботи, які можна використати і як домашні завдання, а також питання для самоконтролю у формі тестів. Для кожної з тем теоретичних занять подано опорні конспекти, на основі яких студенти створюють презентації. Створення презентацій за основними темами, які вивчаються в курсі «Основи медичної інформатики», дає можливість глибше засвоїти набуті знання. Тестові завдання для кожної практичної роботи спрямовані на перевірку якості засвоєння знань.


РОБОТА З МЕДИЧНИМИ ДОКУМЕНТАМИ В ТЕКСТОВОМУ РЕДАКТОРІ MICROSOFT WORD


МЕТА ЗАНЯТТЯ

набуття практичних навичок зі створення та редагування документів, створення списків, нумерації сторінок, вставки об'єктів **SmartArt** у документ

Текстовий редактор — це програма, призначена для введення, обробки та виведення текстових документів.

Для запуску програми можна скористатися кнопкою *Пуск*, контекстним меню або запустити програму через панель задач. При запуску текстового редактора за замовчуванням відкривається новий документ. Якщо потрібно створити новий документ у процесі роботи, треба клацнути по кнопці *Microsoft Office*  у лівому верхньому куті вікна й обрати команду *Створити*.

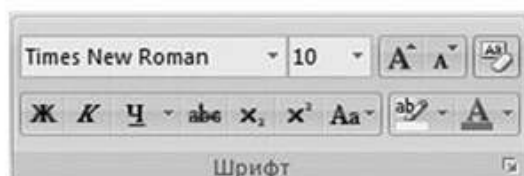
Для збереження документа із тим самим іменем (назвою) натисніть лівою клавішею мишки на кнопку  на панелі швидкого доступу.

Документ також можна зберегти, якщо натиснути на кнопку  і вибрати пункт меню *Сохранить*.

При створенні документа можна користуватися різними розмірами та типами шрифтів.

Введення тексту


Щоб встановити заданий шрифт, підведіть мишку до вікна *Шрифт* на вкладці *Главная*, виберіть тип шрифту, а у вікні розміру — розмір шрифту.



Для вставки декоративного тексту використовують об'єкти *WordArt*. Для вставки такого об'єкта в меню *Вставка* на вкладці *Текст* виберіть *WordArt*.

WordArt — це колекція текстових стилів, які можна використовувати у документах для оформлення тексту.

Часто виникає необхідність відміни останніх дій.

Для цього треба клацнути мишкою по кнопці , розташованій на панелі швидкого доступу, або натиснути комбінацію клавіш *Ctrl+Z*.

Завдання 1. Користуючись основними навичками введення та форматування тексту, створіть такий текст за зразком.

Медичні інформаційні системи

Медична інформаційна система в широкому розумінні — це організаційна форма діяльності в медицині й охороні здоров'я, що забезпечує збір, зберігання, аналіз і видачу медичної інформації.

У вузькому розумінні — це програмно-технічний комплекс для збору й обробки медичної інформації.

Метою створення медичної інформаційної системи є упорядкування й автоматизація робіт зі збору й обробки медичної інформації в різних галузях медицини та охорони здоров'я.

Робота з медичними документами в текстовому редакторі Microsoft Word

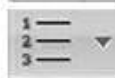
Створення списків

Список — це певний перелік, кожен елемент якого позначається якимось значком або цифрою. При позначенні елементів спеціальним символом (**маркером**) список називають *маркованим*, при позначенні цифрами — *нумерованим*.

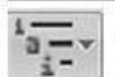
Для того щоб оформити список, спочатку треба надрукувати сам текст, кожен елемент списку подати з нового рядка. Далі слід виділити цей перелік і на вкладці *Главная* натиснути кнопку



— для маркованого списку,



— для нумерованого списку,



— для багаторівневого списку.

Завдання 2. *Доповніть введений текст такою інформацією:*

Базові принципи побудови медичних інформаційних систем

- **Комплексність системи:** всі програми, які необхідні для лікувально-профілактичного закладу, сконцентровані в єдиній системі. Кожен користувач вносить тільки свою інформацію, але має доступ до будь-яких необхідних даних.
- **Стандартизація документації.** Комп'ютерне отримання документації.
- **Доступність до інформації та системи.**
- **Універсальність рішень,** які можуть бути застосовані як для поліклінік, так і для стаціонарів і т. д.

Нумерація сторінок документа

Для нумерації сторінок документа перейдіть на вкладку **Вставка** і клацніть по кнопці **Номер сторінки**. У меню, що відкриється, виберіть потрібне розташування номера сторінки. При наведенні покажчика (курсору) мишки на потрібний варіант розкриється галерея можливих видів оформлення номера сторінки.

Завдання 3. Пронумеруйте сторінки вашого документа.

Робота з об'єктами SmartArt

Графічний об'єкт **SmartArt** — це візуалізація даних та ідей. Для вставки об'єкта в меню **Вставка** потрібно вибрати об'єкт **SmartArt**.

Вибираючи макет для власного графічного об'єкта **SmartArt**, потрібно визначити основну ідею, яку слід виразити, і спосіб, яким цю ідею слід втілити.

| Для | Виберіть |
|--|-----------|
| Відображення непослідовних даних | Список |
| Відображення етапів процесу або етапів за часовою шкалою | Процес |
| Відображення постійного процесу | Цикл |
| Створення організаційної діаграми | Структура |
| Створення дерева рішень | Структура |
| Ілюстрації зв'язків | Зв'язок |
| Відображення способу об'єднання частин в одне ціле | Матриця |
| Відображення пропорційних відношень | Піраміда |

Робота з медичними документами в текстовому редакторі Microsoft Word

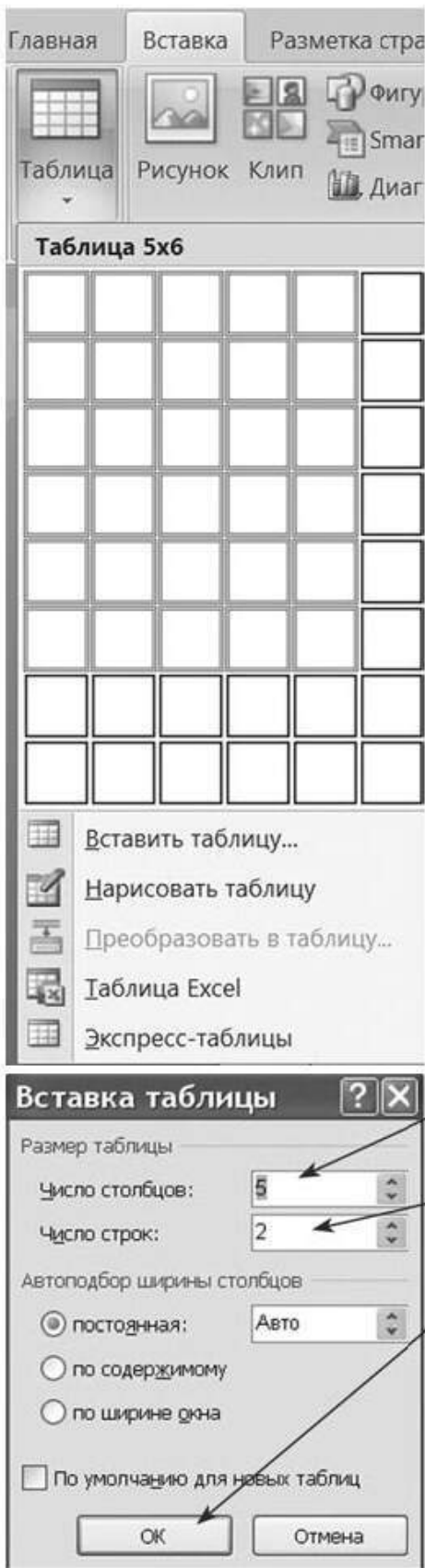
Завдання 4. Використовуючи об'єкт **SmartArt**, тип макету **Связь**, створіть схему, яка відображає структуру медичної інформаційної системи.



Створення таблиць

Для впорядкування та наочного подання в документах даних різних типів використовують таблиці.

Щоб додати таблицю до текстового документа, спочатку треба встановити курсор у тому місці документа, де має розташуватися таблиця. Далі:



1) перейдіть на вкладку **Вставка**;

2) клацніть мишкою по кнопці **Таблица**;

3) у прототипі таблиці, що відкриється, виберіть за допомогою мишки потрібну кількість рядків і колонок;

4) якщо потрібна таблиця має більший розмір, виберіть пункт **Вставить таблицу**:

а) вкажіть кількість стовпчиків;

б) вкажіть кількість рядків;

в) натисніть **ОК**;

г) вставте у документ таблицю (10×12);

5) експрес-таблиці. Наведіть курсор на **Экспресс-таблицы**. Відкриється перелік вбудованих оформлень таблиць.

ridmi
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

КУПИТИ