

# МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Державна установа “Центральний методичний  
кабінет  
підготовки молодших спеціалістів” МОЗ України

ПОГОДЖЕНО

Директор Державної установи  
«Центральний методичний кабінет  
підготовки молодших спеціалістів  
МОЗ України»



Т.І. Чернишенко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник Директора Департаменту  
кадрової політики, освіти, науки  
та запобігання корупції МОЗ  
України



О.П. Волосовець

## ОСНОВИ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

### ПРОГРАМА

для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів  
I—III рівнів акредитації за спеціальністю  
5.12010102 “Сестринська справа”

Київ  
2011

# ОСНОВИ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

## *Укладачі:*

*Л.М. Діхтяренко* — викладач вищої категорії Черкаського медичного коледжу;

*І.Я. Губенко* — директор Черкаського медичного коледжу, канд. мед. наук, заслужений лікар України, викладач вищої категорії, викладач-методист.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії математики та інформатики Черкаського медичного коледжу (протокол № 2 від 20 жовтня 2011 р.) та рекомендовано до затвердження опорною цикловою комісією ВМ(Ф)НЗ I—III рівнів акредитації МОЗ України (протокол №1 від 26 жовтня 2011 р.).

## *Рецензенти:*

*Г.М. Аветисян* — викладач I категорії, викладач основ медичної інформатики Ялтинського медичного коледжу;

*А.О. Гаєвський* — викладач I категорії, викладач основ медичної інформатики Чемеровецького медичного коледжу.

© МОЗ України, 2011  
© ВСВ “Медицина”, 2011

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Швидкий розвиток інформаційних технологій у медицині зумовлює необхідність підвищити рівень комп'ютерної грамотності майбутніх фахівців. Актуальність вивчення дисципліни відображають ті інформаційні процеси, які реалізуються в системі охорони здоров'я, стають умовами прогресу галузі. До пропонованої програми ввійшли найпоширеніші питання сучасних комп'ютерних технологій, пов'язані з медико-біологічними, клінічними та профілактичними проблемами. Знання з цих проблем необхідні в подальшій практичній діяльності фахівців.

Програма з дисципліни “Основи медичної інформатики” розкриває зміст основного курсу відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) та освітньо-професійної програми (ОПП), розрахованого на 81 год згідно з орієнтовними навчальними планами (2011 р).

Дисципліна “Основи медичної інформатики” належить до тих навчальних дисциплін, які покликані забезпечувати фундаментальну підготовку медичних сестер. На вивчення дисципліни відведено 20 год лекцій, 28 год — практичних занять і 33 год самостійної роботи. Основні вимоги до кожного виду занять такі:

- лекції — дати необхідні знання з теоретичних питань;
- практичні заняття — набути практичні навички користування персональним комп'ютером у межах програми;
- самостійна робота — одержати додаткові знання для засвоєння основного матеріалу.

### ***Мета дисципліни:***

- сформулювати: практичні вміння і навички роботи з персональним комп'ютером і різноманітними прикладними програмами, які необхідні для ефективного використання персональних комп'ютерів у навчальному процесі, науковій і професійній діяльності, для подальшого отримання необхідних знань;
- засвоїти: основні положення медичної інформатики, принципи формалізації і алгоритмізації медичних завдань, методи статистичного оброблення медичної інформації, можливості використання ЕОМ у медицині (системи управління базами даних, комп'ютерні методи діагностики і прогнозування перебігу хвороби та лікування захворювань);
- навчитися: виконувати основні дії з файлами в різних операційних системах, формалізувати та складати алгоритми розв'язання професійних медичних завдань, працювати з медичними інформаційними системами і середовищами, створювати і вести бази даних медичної інформації, використовувати ЕОМ для статистичного оброблення медико-біологічної інформації, працювати в мережі Internet.

Після вивчення дисципліни **студенти повинні знати:**

- визначення предмета, його завдання;
- основні правила техніки безпеки та правила гігієни під час роботи з комп'ютером;
- діагностичні й прогностичні технології в медицині;
- основи оброблення інформації в медицині;
- основні принципи оброблення, збереження і створення інформації за допомогою операційних систем і прикладних програм;
- методи захисту інформації;
- медичні інформаційні системи лікувальних закладів, які використовуються в місті;
- сучасні комп'ютерні методи обстеження та лікування, які використовуються в Україні;
- принципи роботи в локальних мережах та в мережі Internet.

**Студенти повинні вміти:**

- організувати робоче місце для роботи з комп'ютером;
- працювати з елементами типового вікна, технологіями MDI та SDI;
- одержувати інформацію з різних джерел;
- формувати флорі-диски;
- користуватися антивірусними програмами;
- запускати на виконання та використовувати програми для підтримки розв'язування медичних завдань за допомогою ОС Windows-95, 98, XP та програми-оболонки FAR;
- завантажувати текстовий редактор, редагувати, формувати текст, зберігати його, друкувати, підключати перевірку орфографії, проводити пошук синонімів у тезаурусі;
- працювати з українсько-російським перекладачем;
- створювати нові листи в ЕТ, вводити, редагувати числову, формульну та текстову інформацію, будувати діаграми, елементарно аналізувати статистичні дані;
- користуватися готовою БД, створеною в табличному процесорі Excel: заповнювати БД, фільтрувати, впорядковувати дані, здійснювати прості запити;
- користуватися автоматизованою системою профогляду та диспансеризації населення, яка використовується в місті;
- заповнювати картки згідно з анкетною та друкувати вихідні документи;
- працювати в мережі Internet, з електронною поштою або в локальній мережі лікувального закладу, здійснювати пошук медичної інформації;
- користуватися автономним і мережевим принтером.

**Студенти мають бути поінформовані про:**

- сучасні тепловізорні, ультразвукові обстеження; рентгенівську, магніто-резонансну та радіонуклідну

- комп'ютерну томографію;
- планувальні дозиметричні системи (ПДС) у променевих процедурах як моделювальні комп'ютерні системи.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Медична інформатика та її завдання. Охорона праці та правила техніки безпеки	4	2	—	2
2	Сучасна обчислювальна техніка (ОТ) в системі охорони здоров'я	8	2	2	4
3	Сучасне програмне забезпечення ПК	4	2	—	2
4	Операційна система Windows. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office	8	2	2	4
5	Інформаційний медичний документ: його створення та редагування засобами текстового процесора MS Word	11	2	6	3
6	Оброблення медичної інформації засобами табличного процесора MS Excel	10	2	6	2
7	Медичні комп'ютерні комунікації (МКК)	10	2	4	4
8	Медичні інформаційні системи (МІС)	10	2	4	4
9	Медичні приладо-комп'ютерні системи (МПКС)	10	2	4	4
10	Медичні комп'ютерні системи візуалізації	6	2	—	4
<b>Усього</b>		<b>81</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>33</b>

*Примітка.* Години для самостійної роботи студентів розподіляють за темами предметні (циклові) методичні комісії навчальних закладів.

## ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Профілактичні вправи для зменшення втоми під час роботи за комп'ютером	2
2	Hardware, поступова модернізація. Портативні ПК класи ноутбуків	4
3	Прикладні програми загального та спеціального призначення	2
4	Можливості пакету Access. Програма для підготовки презентацій Microsoft PowerPoint	4
5	Створення електронних форм і бланків медичної документації засобами текстового процесора MS Word. Захист форми та її застосування	3
6	Ведення медичної статистики засобами ET Excel	2
7	Робота в глобальних мережах. Метапошукові системи. Пошук інформації в Internet — українській пошуковій системі	4
8	АРМ медичного працівника. Стандартизована історія хвороби. Міжнародна статистична класифікація хвороб і проблем, пов'язаних із здоров'ям. МКХ-10. Комп'ютерні діагностичні системи (КДС): ймовірнісні консультативні та експертні. МІС лікувально-профілактичних закладів (скринінги)	4
9	Планувальні дозиметричні системи (ПДС) у променевих процедурах. Системи управління лікувальним процесом	4
10	Рентгенівська комп'ютерна томографія. Позитивно-емісійна томографія	4
	<b>Усього</b>	<b>33</b>

## **ЗМІСТ**

### **Тема 1. Медична інформатика та її завдання. Охорона праці та правила техніки безпеки**

#### **ЛЕКЦІЯ**

Завдання медичної інформатики. Структура дисципліни. Сучасний стан і основні напрями розвитку медичної інформатики в Україні. Медична інформація, її властивості. Інформативність та валідність медичних даних. Дискретні та аналогові медичні дані. Охорона праці та правила техніки безпеки, санітарно-гігієнічні норми роботи з ПК.

### **Тема 2. Сучасна обчислювальна техніка (ОТ) в системі охорони здоров'я**

#### **ЛЕКЦІЯ**

Апаратне забезпечення комп'ютера. Логічні основи та архітектура ПК. Пристрої уведення—виведення інформації.

#### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

На першому занятті студенти обов'язково ознайомлюються з інструкцією з охорони праці, правилами техніки безпеки та санітарно-гігієнічними нормами роботи з ПК.

Основи роботи з ПК. Операційні системи Windows-95, 98, XP.

#### ***Практичні навички:***

- правильно увімкнути ПК і зовнішні пристрої;
- користуватися клавіатурою та маніпулятором “миша”;
- виконувати дії з елементами графічного інтерфейсу користувача за допомогою маніпулятора “миша”;
- робота з елементами вікна програми **“Мой компьютер”** (представити інформацію у вікні програми різними способами; на прикладі робочої дискети (А) вивчити порядок форматування дисків, оцінювати ресурси різних дисків);
- вимикати та перезавантажувати ПК. Виконувати правильні дії в разі “зависання” комп'ютера.

### **Тема 3. Сучасне програмне забезпечення ПК**

#### **ЛЕКЦІЯ**

Системні програми. Програми-утиліти. Архівація інформації.

Комп'ютерні віруси, методи боротьби з ними.



## **Тема 4. Операційна система Windows. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office**

### **ЛЕКЦІЯ**

Операційні системи Windows-95, 98, XP. Програма-оболонка FAR. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office.

### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Робота з програмою “*Проводник*”.

#### ***Практичні навички:***

- запускати навігаційну програму “*Проводник*”;
- виконувати основні операції з файловою структурою: запускати програми, створювати папки, відкривати документи, копіювати та вилучати файли та папки, упорядковувати інформацію в папках.

## **Тема 5. Інформаційний медичний документ: його створення та редагування засобами текстового процесора MS Word**

### **ЛЕКЦІЯ**

Системи оброблення тексту. Створення медичних документів. Основи редагування. Вставка символів, малюнків. Робота з графічними об'єктами і малюнками.

### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Текстовий процесор MS Word. Уведення та редагування тексту.

#### ***Практичні навички:***

- завантажувати текстовий редактор;
- створювати новий документ Word;
- набирати текст;
- редагувати текст;
- підключати перевірку орфографії, проводити пошук синонімів у тезаурусі;
- перекладати текст з російської на українську мову за допомогою перекладача;
- зберігати текст;
- друкувати текст.

### **ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Редагування і форматування тексту.

***Практичні навички:***

- завантажувати текст;
- редагувати та формувати текст;
- об'єднувати та розбивати текст на сторінки;
- вставляти колонтитули;
- вставляти в текст графічні об'єкти і малюнки.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Створювання таблиць у текстовому редакторі Word.

***Практичні навички:***

- створювати таблицю;
- редагувати таблицю;
- формувати таблицю;
- вводити числову та текстову інформацію;
- виконувати елементарні арифметичні дії.

**Тема 6. Оброблення медичної інформації засобами табличного процесора MS Excel**

**ЛЕКЦІЯ**

Призначення і функції електронної таблиці (ЕТ). Введення, редагування, зберігання даних. Виконання розрахунків засобами ЕТ Excel. Аналіз статистичних даних за допомогою діаграм і графіків в ЕТ Excel.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Електронна таблиця Excel.

***Практичні навички:***

- завантажувати програму;
- вводити, редагувати числову, формульну та текстову інформацію;
- виконувати елементарні обчислення.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Електронна таблиця Excel.

***Практичні навички:***

- аналізувати статистичні дані (підрахунок коефіцієнта кореляції та інших характеристик);
- будувати діаграми та графіки.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Робота з найпростішими БД у табличному процесорі

Excel.

**Практичні навички:**

- фільтрувати та впорядковувати дані;
- здійснювати прості запити.

**Тема 7. Медичні комп'ютерні комунікації (МКК)**

**ЛЕКЦІЯ**

Комп'ютерні мережі, основні поняття. Медичні ресурси Internet. Телемедицина. Електронна пошта.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ <sup>1</sup>**

Робота в мережі Internet.

**Практичні навички:**

- завантажити Outlook Express (MS Outlook);
- користуватися пошуковими системами;
- здійснювати пошук медичної інформації;
- зберігати корисну інформацію в особистій папці.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Електронна пошта.

**Практичні навички:**

- створювати електронну поштову скриньку;
- створювати лист-повідомлення;
- здійснювати приймання-передавання електронних листів, керувати папками.

**Тема 8. Медичні інформаційні системи (МІС)**

**ЛЕКЦІЯ**

Концепція інформатизації охорони здоров'я. Класифікація МІС. Автоматизовані системи діагностики захворювань і прогнозування результатів лікування їх.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ <sup>2</sup>**

Діагностичні програми в медицині.

---

<sup>1</sup> Практичне заняття можна замінити роботою в локальній мережі навчального закладу.

<sup>2</sup> У практичних роботах можна користуватися програмами відповідно до наявності програмного забезпечення.

***Практичні навички:***

- завантажувати програму;
- користуватися запропонованою програмою.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Робота зі скринінговою програмою.

***Практичні навички:***

- завантажувати програму;
- користуватися запропонованою програмою.

**Тема 9. Медичні приладо-комп'ютерні системи (МПКС)**

**ЛЕКЦІЯ**

Поняття про медичні приладо-комп'ютерні системи. Історична довідка. Провідні галузі їх застосування. Комп'ютерні моніторингові системи.

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ <sup>3</sup>**

Спостереження за обстеженням хворих за допомогою медичних приладо-комп'ютерних систем.

***Практичні навички:***

- спостерігати шлях одержання медико-біологічної інформації у МПКС;
- уміти робити висновки про перевагу комп'ютерних методів дослідження перед некомп'ютерними (неінвазивність і нешкідливість деяких методів, швидкість обстеження);
- уміти робити висновки про обмеженість деяких комп'ютерних методів обстеження;
- ознайомлення з функціями молодшого медичного персоналу щодо підготовки хворих до обстеження.

**Тема 10. Медичні комп'ютерні системи візуалізації**

**ЛЕКЦІЯ**

Комп'ютерна томографія. Томографія з використанням електромагнітних полів. Ультразвукове дослідження.

---

<sup>3</sup> Практичні заняття проводяться на лікувальних базах, які мають діагностично-цифрову техніку. Якщо такої можливості немає, то цю тему потрібно висвітлити за допомогою медіа в комп'ютерних кабінетах.

## ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Уміти правильно ввімкнути ПК і зовнішні пристрої.
2. Уміти користуватися клавіатурою та маніпулятором “миша”.
3. Виконувати дії з елементами графічного інтерфейсу користувача за допомогою маніпулятора “миша”.
4. Працювати з елементами вікна програми “**Мой компьютер**” (представити інформацію у вікні програми різними способами; на прикладі робочої дискети (A) вивчити порядок форматування дисків, оцінювати ресурси різних дисків).
5. Вимикати та перевантажувати ПК. Виконувати правильні дії в разі “зависання” комп’ютера.
6. Запускати навігаційну програму “**Проводник**”.
7. Виконувати основні операції з файловою структурою: запускати програми, створювати папки, відкривати документи, копіювати та вилучати файли і папки, упорядкувати інформацію в папках.
8. Завантажувати текстовий редактор **Word**.
9. Створювати новий документ **Word**.
10. Набирати текст.
11. Редагувати текст.
12. Форматувати текст.
13. Підключати перевірку орфографії, проводити пошук синонімів у тезаурусі.
14. Перекладати текст з російської на українську мову за допомогою перекладача та редагувати його.
15. Зберігати текст.
16. Друкувати текст.
17. Створювати таблицю методом малювання або іншими методами у Microsoft Word.
18. Форматувати таблиці.
19. Редагувати таблиці.
20. Уводити числову та текстову інформацію в таблиці у MS Word.
21. Виконувати елементарні арифметичні дії у MS Word.
22. Завантажувати процесор ET.
23. Уводити, редагувати числову, формульну та текстову інформацію.
24. Виконувати елементарні обчислювання у ET.
25. Проводити статистичний аналіз даних (підрахунок коефіцієнта кореляції або іншої характеристики) за допомогою MS Excel.
26. Будувати діаграми та графіки за допомогою MS Excel.
27. Створювати елементарні бази даних за допомогою MS Excel.
28. Фільтрувати та впорядковувати дані.
29. Здійснювати прості запити.
30. Завантажувати Outlook Express (MS Outlook).
31. Користуватися пошуковими системами.

- 32.** Здійснювати пошук медичної інформації.
- 33.** Зберігати корисну інформацію в особистій папці.
- 34.** Здійснювати приймання—передавання електронних листів, керувати папками.
- 35.** Спостерігати, яким шляхом отримують медико-біологічну інформацію в МАКС.
- 36.** Уміти робити висновки про перевагу комп'ютерних методів дослідження перед некомп'ютерними (неінвазивність і нешкідливість деяких методів, швидкість обстеження).
- 37.** Уміти робити висновки про обмеженість деяких комп'ютерних методів обстеження.
- 38.** Ознайомлюватися з функціями молодшого медичного персоналу щодо підготовки хворих до обстеження.

## ПИТАННЯ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Медична інформатика. Сучасна структура предмета. Мета і завдання.
2. Відкрити програму “**Проводник**” будь-яким способом. Створити папку подвійної вкладеності на **Робочому столі**. Зовнішній папці дати назву “**ДИФЗАЛІК**”, внутрішній — власне прізвище. Створити у власній папці текстовий документ (текст додається) за зразком та скопіювати власну папку в папку “**Мои документи**” різними способами: перетягуванням, через контекстне меню, за допомогою буфера обміну. Документ надрукувати.
3. Оцінити ресурс диска С.
4. Набрати текст за умовами форматування: Шрифт Times New Roman, розмір 12, відступ 1,25 см, міжрядковий інтервал **Полуторный**. Орієнтація сторінки — **Альбомная**.
5. Медична інформація, її властивості. Інформативність і валідність медичних даних.
6. Вивести на екран Головне меню, увійти до настроювання часу та знайти, який день тижня випав на 8 березня 2000 р. Після цього знову встановити сьогоднішню дату.
7. Створити папку подвійної вкладеності на **Робочому столі**. Зовнішній папці дати назву “**ДИФЗАЛІК**”, внутрішній — власне прізвище. Створити у власній папці текстовий документ (текст додається) за зразком та скопіювати його на диск А. Оцінити ресурс диска А. Документ надрукувати.
8. Набрати текст за умовами форматування: Шрифт Arial, розмір 12, міжрядковий інтервал **Одинарный**, орієнтація сторінки —**Книжная**, розміщення тексту **По левому краю**. Текст:
9. Rp.: Solutionis Corglyconi 0,06 % — 1 ml.
10. D.t.d. № 6 in ampullis S.
11. По 0,5 мл. Внутрішньовенно (повільно!) у 20 мл 20 % розчину глюкози.
12. Дискретні та аналогові медичні дані. Приклади.
13. Відкрити програму “**Проводник**” будь-яким способом. Вивести у правій панелі інформацію про зміст диска С та відобразити її у формі таблиці.
14. Створити папку подвійної вкладеності на **Робочому столі**. Зовнішній папці дати назву “**ДИФЗАЛІК**”, внутрішній — власне прізвище. Створити у власній папці текстовий документ (текст додається) за зразком, скопіювати його тричі та представити у формі двох колонок. Друге речення виділити жовтим кольором. Скопіювати власну папку у папку “**Мои документи**” різними способами: перетягуванням, через контекстне

- меню, за допомогою буфера обміну. Документ надрукувати.
15. Набрати текст за умовами форматування: Шрифт Arial, розмір 12, **Полужирный**, міжрядковий інтервал **Полуторный**, орієнтація сторінки — **Книжная**, розміщення тексту **По центру**. Текст:
  16. В операційній системі Windows-98 передбачено високий рівень дублювання операцій. Більшість із них можна виконувати різними способами.
  17. Де і на якому етапі використовуються статистичні методи оброблення даних у медицині?
  18. Створити папку подвійної вкладеності на **Робочому столі**. Зовнішній папці дати назву "**ДИФЗАЛІК**", внутрішній — власне прізвище. Створити у власній папці рекламний листок свого коледжу за допомогою **Рисование** і **Word Art**. Скопіювати на диск А. Документ надрукувати. Вивести у правій панелі інформацію про зміст диска С та відобразити її у формі таблиці.
  19. Склад обчислювальної системи.
  20. Створити папку "**ДИФЗАЛІК**" на **Робочому столі**. За допомогою локальної мережі або Internet скопіювати два текстових файли російською мовою, перекласти українською мовою за допомогою перекладача, відредагувати їх та зберегти в папці "**ДИФЗАЛІК**".
  21. Здійснити архівацію та розархівацію створених файлів за допомогою програмної оболонки Far або у ОС Windows-98. Порівняти ресурси ємності та відобразити їх у формі таблиці.
  22. Основні функціональні пристрої ПК.
  23. Створити папку "**ДИФЗАЛІК**" подвійної вкладеності у папці **Мои документы** на **Робочому столі**.
  24. За допомогою текстового редактора **MS Word** створити документ та набрати текст за зразком і з урахуванням нумерованого списку. Скопіювати текст, замінити нумерований список на маркірований. Зберегти текст у папці "**ДИФЗАЛІК**". Документ надрукувати.
  25. Комп'ютерні мережі, основні поняття.
  26. Створити папку "**ДИФЗАЛІК**" подвійної вкладеності в папці "**Мои документы**" на **Робочому столі**.
  27. За допомогою текстового редактора MS Word створити документ і набрати текст за зразком, у якому повторюється кілька разів одне й те саме слово. Скопіювати текст, вставити два рази. Замінити повторювані слова в текстах за допомогою пункту меню **Правка**. Зберегти текст у папці "**ДИФЗАЛІК**". Документ надрукувати.
  28. Перевага комп'ютерних методів дослідження (комп'ютерна томографія та ультразвукове обстеження).
  29. МІС лікувальних закладів, які використовуються в місті.
  30. Створити у **MS Word** таблицю за зразком. Редагувати та форматувати числову й текстову інформацію. Провести підрахунок за допомогою **Автосуми** та елементарних



- формул (множення та відсоток). Документ надрукувати (зробити дві копії).
31. Стандартизація медичних даних. Сучасний стан та основні завдання.
  32. Створити медичний документ табличної форми за зразком методом малювання або іншими методами в **MS Word**. Виконати елементарні арифметичні дії. Документ надрукувати.
  33. Основні елементи інтерфейсу ОС WINDOWS-98, XP.
  34. Створити медичний документ табличної форми за зразком у **MS Excel**. Провести підрахунок за допомогою уведених формул і “**Мастера функцій**” інструмента “**Вставка функцій**”. Призначити назву **Листа** книги та надрукувати його.
  35. Медичні обчислювальні системи візуалізації (комп'ютерна томографія; ультразвукове обстеження тощо).
  36. Завантажити **MS Excel**. Створити таблицю вихідних даних медичного дослідження за зразком. Побудувати діаграму або графік. За допомогою візуального методу проаналізувати дані. Призначити назву **Листа** книги та надрукувати його.
  37. Обмін інформацією в інформаційному просторі. Телемедицина.
  38. Завантажити **MS Excel**. Створити найпростішу базу даних за зразком. Здійснити прості запити. Провести фільтрування даних та впорядкувати їх. Призначити назву **Листа** книги БД “Пацієнти” та надрукувати його.
  39. Медичні ресурси Internet.
  40. Завантажити MS Excel. Створити таблицю вихідних даних медичного дослідження за зразком. Виявити взаємозв'язок даних методом кореляційного аналізу та інтерпретувати результати.
  41. Призначити назву **Листа** книги **Статоброблення** та надрукувати його.
  42. Діагностичні програми та експертні системи в медицині.
  43. Завантажити запропоновану програму медичного напрямку. Користуватися програмою. Розв'язати медичне завдання за допомогою цієї програми.
  44. Переваги та недоліки комп'ютерних методів дослідження в медицині.

## ЛІТЕРАТУРА

### Основна

Гельман В.Я. Медицинская информатика.— СПб.: Питер, 2002. — 468с.

Добрін Б.Ю., Каширін В.Г. Основи медичної інформатики. — Луганськ: Луган. ун-т, 2003. — 512 с.

Зарецкая И.Т., Колодяжный Б.Г., Гуржий А.Н., Соколов А.Ю. Информатика: учеб. пособие для 10—11 кл. — К.: Форум, 2001. — 494 с.

Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині: У 10 кн. — Кн. 3 Інформаційні технології в хірургії: навч. посібн. / Мінцер О.П., Москаленко В.З., Веселий С.В. — К.: Вища шк., 2004. — 423 с.

Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині: У 10 кн. — Кн. 5. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині: навч. посібн. / Мінцер О.П., Вороненко Ю.В., Власов В.В. — К.: Вища шк., 2004. — 423 с.

Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера-2002. — М.: Олма-Пресс, 2002. — 920 с.

Основи медичної інформатики: підручник / Момоток Л.О., Юшина Л.В., Рожнова О.В. — К.: Медицина, 2008. — 232 с.

Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / За ред. Мадзігона В.М. — К.: Фенікс, 2000. — 304 с.

Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. — СПб.: Питер, 2003. — 630 с.

### Додаткова

Брайан Фафенбергер, Дэвид Уолл. Толковый словарь по компьютерным технологиям и Internet. — К.: Діалектика, 1996. — 479 с.

Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині: У 10 кн. — Кн.5 Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині: навч. посібн. / Мінцер О.П., Вороненко Ю.В., Власов В.В. — К.: Вища шк., 2004. — 423 с.

[Http://uacm.kharkov.ua/rus/](http://uacm.kharkov.ua/rus/) Материалы сайта “Украинская ассоциация Компьютерная медицина”.

[Http://www/telemed.org.ua/News/news.html/](http://www/telemed.org.ua/News/news.html/) Материалы сайта “Телемедицина в Украине”.