



Міжнародний гуманітарний університет
Факультет мистецтва та дизайну
Кафедра мистецтвознавства та загальногуманітарних дисциплін

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БК 4: Інформаційні технології в медицині

Галузь знань	<u>22 «Охорона здоров'я»</u>
Спеціальність	<u>223 «Сестринська справа»</u>
Назва освітньої програми	<u>«Сестринська справа»</u>
Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський) рівень</u>

Розробники і викладачі	Контактний телефон, адреса	E-mail
Ковалевська Людмила Андріївна, професор, доктор медичних наук, проректор з наукової та лікувально-діагностичної роботи МГУ	+38(099)109-92-86 Вул.Фонтанська дорога 23/1	mgu.klinik@ gmail.com

Вступ.

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 запропонованої програми увійшли 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 “ Інформаційні технології в медицині ” розкриває зміст основного курсу відповідно до вимог освітньокваліфікаційної характеристики (ОКХ) та освітньо-професійної програми (ОПП), розрахованого на 90 год згідно з орієнтовними навчальними планами (2022 р). Дисципліна “Основи медичної інформатики” належить до тих навчальних дисциплін, які покликані забезпечувати фундаментальну підготовку медичних сестер. На вивчення дисципліни відведено 14 год лекцій, 28 год — практичних занять і 48 год самостійної роботи.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньокваліфікаційний рівень, форма навчання	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів - 4	Галузь знань 22 Охорона здоров'я	елективний курс
Загальна кількість годин – 120 год.	Спеціальність 223 МЕДСЕСТРИНСТВО	Термін навчання 3 роки 10 місяців
		Лекції 14 год.
Кількість аудиторних годин – 42 год.	Ступінь вищої освіти бакалавр	Навчальна практика 28 год.
		Семінарські -
Кількість годин самостійної роботи студента – 78 год.	Форма навчання: денна	Самостійна робота 78 год.
		Індивідуальні завдання
		Вид контролю: залік

Примітка:

1 кредит ECTS – 30 год.

Мета дисципліни: □ сформувати: 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.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Громадське здоров'я» формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі в галузі професійної медичної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення дослідницько-інноваційної діяльності в галузі охорони здоров'я на основі глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних теоретичних або практичних знань, умінь і професійної практики та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК 04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК 10. Здатність приймати обґрунтовані рішення

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 01. Здатність застосовувати професійні та правові стандарти в повсякденній професійній практиці.

СК 08. Профілактична діяльність медичної сестри, направлена на збереження і зміцнення здоров'я, попередження захворювань пацієнта та членів його родини.

СК 09. Здатність здійснювати медсестринський процес в паліативній та хоспісній допомозі.

СК 10. Здатність до організації надання медичної допомоги за принципом сімейної медицини.

СК 11. Здатність проводити медичну реабілітацію з метою відновлення здоров'я населення.

СК 16. Здатність організовувати та управляти відповідним структурним підрозділом (лідерство та менеджмент).

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології в медицині» **забезпечує досягнення програмних результатів навчання (ПРН), передбачених освітньою програмою «Медсестринство» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 223 «Медсестринство», галузі знань 22 Охорона здоров'я:**

ПРН 5 Здійснювати медсестринське адміністрування.

ПРН 16 Здатність до точності при здійсненні взаємозалежних професійних функцій (за списком 10).

ПРН 17 Планувати і проводити профілактичні та протиепідемічні заходи щодо інфекційних хвороб (за списком 11).

ПРН 18 Організовувати та проводити навчання пацієнтів та членів їхніх родин з медичних питань.

ПРН 19 Проводити медико-гігієнічну пропаганду.

ПРН 20 Належно вести відповідну медичну документацію.

ПРН 22 Здатність до профілактичної діяльності медичної сестри, яка направлена на збереження і зміцнення здоров'я, попередження захворювань пацієнта та членів його родини.

— **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:**

- організовувати робоче місце для роботи з комп'ютером;

- працювати з елементами типового вікна, технологіями MDI та SDI;
- одержувати інформацію з різних джерел;
- формувати флопі-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 ET, 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.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студента
1	Медична інформатика та її завдання. Охорона праці та правила техніки безпеки Сучасна обчислювальна техніка (ОТ) в системі охорони здоров'я Сучасне програмне забезпечення ПК	12	2	2	9
2	Операційна система Windows. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office Інформаційний медичний документ: його створення та редагування засобами текстового процесора MS Word	12	2	4	9
3	Оброблення медичної інформації засобами табличного процесора MS Excel	9	1	2	10

4	Медичні комп'ютерні комунікації (МКК) Медичні інформаційні системи (МІС) Медичні комп'ютерні системи візуалізації	9	1	4	10
5	Освоєння системи E-Helse: реєстрація у системі. Запис пацієнтів до лікаря. Зареєструвати первинний, повторний прийом сімейного лікаря. Роздрукувати документ з E- E-Helse	12	2	4	10
6	Освоєння системи E-Helse: Створення декларації, корекція паспортних даних в декларації. Помилки заповнення.	12	2	4	10
7	Освоєння системи E-Helse: Видання направлень до вузьких спеціалістів, на додаткові інструментальні та лабораторні дослідження, на госпіталізацію.	12	2	4	10
8	Освоєння системи E-Helse: Заповнення довідок, листів непрацездатності, денного стаціонару, вакцинальних сертифікатів.	12	2	4	10
Усього		90	14	28	78

5. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

<i>№ з/п</i>	<i>Тема</i>	<i>Кількість годин</i>
1	Медична інформатика та її завдання. Охорона праці та правила техніки безпеки Сучасна обчислювальна техніка (ОТ) в системі охорони здоров'я Сучасне програмне забезпечення ПК	2
2	Операційна система Windows. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office Інформаційний медичний документ: його створення та редагування засобами текстового процесора MS Word	4
3	Оброблення медичної інформації засобами табличного процесора MS Excel	2
4	Медичні комп'ютерні комунікації (МКК) Медичні інформаційні системи (МІС) Медичні комп'ютерні системи візуалізації	4
5	Освоєння системи E-Helse: реєстрація у системі. Запис пацієнтів до лікаря. Зареєструвати первинний, повторний прийом сімейного лікаря. Роздрукувати документ з E- E-Helse	4
6	Освоєння системи E-Helse: Створення декларації, корекція паспортних даних в декларації. Помилки заповнення.	4
7	Освоєння системи E-Helse: Видання направлень до вузьких спеціалістів, на додаткові інструментальні та лабораторні дослідження, на госпіталізацію.	4
8	Освоєння системи E-Helse: Заповнення довідок, листів непрацездатності, денного стаціонару, вакцинальних сертифікатів.	4
Усього		28

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Робоча програма навчальної дисципліни передбачає наступні види та методи контролю:

Види контролю	Складові оцінювання
поточний контроль, який здійснюється у ході: проведення практичних занять, виконання індивідуального завдання; проведення консультацій та відпрацювань.	50%
підсумковий контроль, який здійснюється у ході проведення іспиту (заліку).	50%

Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах; ділова гра, розв'язання ситуаційних завдань, кейсів, практичних завдань, іспит
-------------------------------------	---

8. КРИТЕРІЇ ПІДСУМКОВОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ (для заліку)

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та

активність у науково-дослідній роботі;

- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);

- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 1 до 34 балів. Студент не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою	
		екзамен	залік
90-100 (10-12)	A	Відмінно	зараховано
82-89 (8-9)	B	Добре	
74-81(6-7)	C		
64-73 (5)	D	Задовільно	не зараховано
60-63 (4)	E		
35-59 (3)	Fx	незадовільно	
1-34 (2)	F		

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 медикобіологічну 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 документы” 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 Полупетельний.

Орієнтація сторінки — Альбомная.

5. Медична інформація, її властивості. Інформативність і валідність медичних даних.

6. Вивести на екран Головне меню, увійти до налаштування 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 “ДИФЗАЛПК”, 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:

Rp.: Solutionis Corglyconi 0,06 % — 1 ml.

D.t.d. № 6 in ampullis S.

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 “ДИФЗАЛПК”, 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 документы” 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 Полупетельний, 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 “ДИФЗАЛПК”, 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. Створити папку “ДИФЗАЛПК” 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 “ДИФЗАЛПК”.

21. Здійснити архівацію та розархівацію створених файлів за допомогою програмної оболонки Far або у ОС Windows98. Порівняти ресурси ємності та відобразити їх у формі таблиці.

22. Основні функціональні пристрої ПК. Створити папку “ДИФЗАЛІК” подвійної вкладеності у папці Мои документи на Робочому столі.
24. За допомогою текстового редактора MS Word створити документ та набрати текст з за зразком і з урахуванням нумерованого списку. Скопіювати текст, замінити нумерований список на маркірований. Зберігати текст у папці “ДИФЗАЛІК”. Документ надрукувати.
25. Комп’ютерні мережі, основні поняття. Створити папку “ДИФЗАЛІК” подвійної вкладеності в папці “Мои документи” 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. Зберігати текст у папці “ДИФЗАЛІК”. Документ надрукувати.
28. Перевага комп’ютерних методів дослідження (комп’ютерна томографія та ультразвукове обстеження). МІС лікувальних закладів, які використовуються в місті.
29. Створити у MS Word таблицю за зразком. Редагувати та формувати 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. 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

Добрін Б.Ю., Каширін В.Г. Основи медичної інформатики. — Луганськ: Луган. ун-т, 2003. — 512 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. — 423с.

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.

Додаткова

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. — 423с.

[Http :// uasm. kharkov. ua / rus/](http://uasm.kharkov.ua/rus/) Матеріали сайту “Українська асоціація Комп'ютерна медицина”.

[Http :// www / telemed. org. ua / News / news. html/](http://www/telemed.org.ua/News/news.html/) Матеріали сайту “Телемедицина в Україні”.