

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
5.12010106 “Стоматологія ортопедична”

Київ
2011

ОСНОВИ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Укладач

П.О. Іванова — викладач-методист, викладач вищої категорії Кременчуцького медичного коледжу.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні циклової методичної комісії природного-наукових дисциплін Комунального вищого навчального закладу I рівня акредитації Полтавської обласної ради “Кременчуцький медичний коледж” 18.10.2011 р., протокол № 3.

Програму розглянуто на засіданні опорної циклової комісії стоматологічних дисциплін МОЗ України.

Рецензенти:

В.П. Ляшенко — професор, канд. фіз.-мат. наук, завідувач кафедри інформатики та вищої математики Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського;

Г.А. Загорулько — викладач-методист, викладач вищої категорії, базовий методист Полтавського базового методичного коледжу;

Н.Р. Єфіменко — викладач вищої категорії, голова циклової комісії природничо-математичних дисциплін Полтавського базового медичного коледжу;

О.Л. Лалетіна — викладач вищої категорії, старший викладач медичної інформатики Одеського обласного базового медичного училища.

© МОЗ України, 2011

© ВСВ “Медицина”, 2011

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальну програму з дисципліни “Основи медичної інформатики” складено для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів I—III рівнів акредитації за спеціальністю 5.12010106 “Стоматологія ортопедична” відповідно до складових галузевих стандартів вищої освіти — ОКХ і ОПП, затверджених МОН України і МОЗ України в 2011 р., та навчальних планів 2011 р.

Метою вивчення дисципліни є формування в студентів теоретичної бази знань з основ медичної інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у своїй професійній діяльності, що має забезпечити формування у випускників коледжу основ *інформаційної культури* та *інформативних компетентностей*.

Розвиток комп’ютерних технологій, їх впровадження в медицину і охорону здоров’я потребує від медичних працівників знань і вмінь щодо ведення медичної документації, здійснення аналізу захворюваності, оброблення медичної та соціальної інформації з використанням стандартних процедур, включаючи сучасні комп’ютерні інформаційні технології. До цієї програми введено найважливіші питання сучасних комп’ютерних технологій, які реалізуються в медицині та системі охорони здоров’я.

Міжпредметна інтеграція основ медичної інформатики з іншими дисциплінами особливо виявляється при реалізації програм медичного напрямку, пов’язаних з такими темами, які визначають можливості застосування інформаційних технологій та ПК у медицині та стоматології.

Програма дисципліни “Основи медичної інформатики” розрахована на 54 год: 10 год — лекції, 20 год — практичні заняття та 24 год — самостійна робота.

Дисципліна включає 5 основних тем.

Основні вимоги до кожного виду занять такі:

- лекції — дати необхідні знання з теоретичних питань;
- практичні заняття — набути практичних навичок користування ПК в межах програми;
- самостійна робота — одержати додаткові знання для засвоєння основного матеріалу.

Матеріал повинен викладатися на рівні сучасних досягнень інформаційних технологій у галузі медицини. Необхідно приділяти увагу екологічному вихованню.

Після вивчення дисципліни ***студенти повинні знати:***

- завдання та структуру медичної інформатики;
- медичну інформацію та її види;
- дискретні та аналогові медичні дані;
- структуру інформаційної системи;
- принципи будови та роботи комп’ютера;
- основні функціональні пристрої ПК;
- класифікацію програмного забезпечення;
- основи роботи з операційною системою Windows-XP та програмою-оболонкою FAR, яка працює під керуванням ОС Windows;
- правила «профілактики» та боротьби з комп’ютерними вірусами;
- правила використання програм-архіваторів;
- системи опрацювання графічної інформації;

- системи оброблення текстів;
- системи опрацювання електронних таблиць;
- системи підготовки презентацій;
- класифікацію комп'ютерних мереж;
- можливості використання основних послуг глобальної мережі;
- медичні ресурси мережі Internet;
- типи інформаційних систем в галузі охорони здоров'я;
- інформаційні ресурси системи охорони здоров'я.

Студенти повинні вміти:

- працювати з ПК відповідно до інструкції з охорони праці, правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних норм;
- готувати комп'ютер до роботи;
- користуватися клавіатурою, маніпулятором “миша” та іншими пристроями введення-виведення;
- виконувати дії з елементами графічного інтерфейсу ОС Windows-XP;
- користуватися навігаційною програмою «Проводник» та виконувати основні операції з файловою структурою: запускати програми, створювати папки, ярлики, відкривати документи, копіювати, перейменовувати та вилучати файли та папки, впорядковувати інформацію в папках;
- одержувати інформацію з різних джерел;
- користуватися програмами-архіваторами;
- користуватися антивірусними програмами;
- вводити, редагувати, формувати тексти, зберігати його, друкувати, підключати перевірку орфографії, створювати в текстовому документі таблиці довільного рівня складності, вставляти графічні об'єкти;
- працювати з українсько-російським перекладачем;
- вводити, редагувати числову, формульну та текстову інформацію в електронних таблицях Excel, опрацьовувати табличні дані за допомогою вбудованих функцій та операцій, будувати діаграми і графіки, робити елементарний статистичний аналіз даних;
- користуватися готовою базою даних (БД), створеною в табличному процесорі Excel: заповнювати БД, фільтрувати, впорядковувати дані, здійснювати прості запити;
- розробляти структуру презентації, створювати слайди, добирати стильове оформлення презентації та дизайн слайдів, застосовувати основні принципи дизайну слайдів при створенні презентації, додавати до слайдів текст і зображення та налаштовувати їх параметри, додавати до об'єктів на слайдах анімаційні ефекти, налаштовувати анімаційні ефекти змінювання слайдів, зберігати презентацію в різних форматах і відтворювати її як у середовищі програми розробки презентацій, так і за допомогою інших засобів;
- здійснювати пошук інформації в мережі Internet, користуватись пошуковими системами, працювати з електронною поштою;
- працювати в локальній мережі навчального закладу;
- користуватися автономним і мережевим принтером.

Студенти мають бути поінформовані про:

- променеву діагностику в стоматології;

— комп'ютерне моделювання конструкції протеза.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Вступ до медичної інформатики	4	2		2
2	Сучасна обчислювальна техніка в системі охорони здоров'я	8	2	2	4
3	Інтегрований пакет прикладних програм	20	2	10	8
4	Мережеві технології	10	2	4	4
5	Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я	12	2	4	6
Усього		54	10	20	24

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

ПИТАННЯ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Теми	Кількість годин
1	Основні етапи розвитку комп'ютерної техніки. Характеристика поколінь комп'ютерів і перспективи розвитку комп'ютерної техніки. Комп'ютер у діяльності майбутнього зубного техника	2
2	Зовнішня пам'ять комп'ютера. Програми обслуговування дисків. Архівація інформації	2
3	Комп'ютерні віруси. Методи захисту та боротьби з ними	2
4	Робота з таблицями та графічними об'єктами в текстовому процесорі MS Word	2
5	Робота в електронних таблицях MS Excel. Оброблення медичних даних	2
6	Побудова графіків та даграм. Аналіз статистичних даних	2
7	Комп'ютерні презентації. Створення проєктів презентацій. Опрацювання мультимедійних даних	2
8	Технічні засоби реалізації інформаційних технологій: мережеві технології. Робота в глобальних мережах. Пошукові системи	2
9	Використання ресурсів Інтернет у професійній діяльності зубного техника. Українські стоматологічні сайти. Перший Український Стоматологічний Сервер Укрдентал (www.ukrdental.com)	2
10	Концепція інформатизації галузі охорони здоров'я	2
11	Комп'ютерні технології в стоматології. Медичні прикладо-комп'ютерні системи візуалізації	4
	Усього	24

ЗМІСТ

Тема 1. Вступ до медичної інформатики

ЛЕКЦІЯ

Історична довідка розвитку медичної інформатики.
Завдання медичної інформатики. Структура дисципліни.
Сучасний стан і основні напрями розвитку медичної інформатики в Україні.

Медична інформація, її властивості.
Інформація, дані, знання.
Медичні дані.

Тема 2. Сучасна обчислювальна техніка в системі охорони здоров'я

ЛЕКЦІЯ

Структура інформаційної системи.
Основні пристрої апаратної складової інформаційної системи, їх функції та взаємодія.

Програмне забезпечення інформаційної системи:
Системне програмне забезпечення. Операційні системи. Файлова структура.

Операційна система Windows XP.
Прикладне програмне забезпечення.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Техніки безпеки та санітарно-гігієнічні норми роботи з ПК.
Операційна система Windows XP. Робота з програмою “Проводник”.

Практичні навички:

- підготовка комп'ютера до роботи;
- користування клавіатурою та іншими пристроями введення-виведення;
- робота з елементами вікна програми “Мой комп'ютер”;
- запускання навігаційної програми “Проводник”;
- виконання основних операцій з файловою структурою: запускання програм, створення папки, відкриття документів, копіювання та вилучення файлів і папок, упорядкування інформації в папках.

Тема 3. Інтегрований пакет прикладних програм

ЛЕКЦІЯ

Системи оброблення текстів. Текстовий процесор MS Word.
Робота в електронних таблицях MS Excel.
Програма презентаційної графіки MS Power Point.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Текстовий процесор Word. Створення і збереження документа. Введення, редагування та форматування текстових документів.

Практичні навички:

- завантаження текстового процесора MS Word;
- створення нового документа;
- введення, редагування тексту;
- форматування тексту;
- створення маркованих і нумерованих списків;
- задавання параметрів сторінок документа;
- створення і редагування колонтитулів, номерів сторінок;
- підключення перевірки орфографії, пошук синонімів у тезаурусі;
- переклад тексту українською мовою з російської за допомогою перекладача;
- зберігання тексту;
- друкування тексту.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Створення таблиць у текстовому редакторі MS Word. Вставка в тексти документів графічних об'єктів. Побудова схем.

Практичні навички:

- створення таблиць різного рівня складності;
- редагування таблиць;
- форматування таблиць;
- виконання елементарних арифметичних дій;
- вставляння, редагування графічних об'єктів;
- побудова схем.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Робота в електронних таблицях MS Excel. Введення, редагування, форматування та зберігання електронних таблиць. Опрацювання табличних даних за допомогою вбудованих функцій та операцій. Робота з формулами.

Практичні навички:

- завантаження програм;
- введення, редагування числової та текстової інформації;
- форматування таблиць;
- використання формул та функцій;
- друкування таблиць;
- зберігання таблиці.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Побудова діаграм та графіків в MS Excel. Аналіз статистичних даних.

Практичні навички:

- побудова діаграм та графіків;
- аналіз табличних даних.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Робота з найпростішими БД у табличному процесорі MS Excel.

Практичні навички:

- фільтрувати та впорядковувати дані;
- здійснювати прості запити.

Тема 4. Мережеві технології

ЛЕКЦІЯ

Основні поняття комп'ютерних мереж.
Класифікація комп'ютерних мереж.
Глобальна мережа Internet та її можливості.
Медичні ресурси Internet.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Робота в мережі Інтернет. Пошук збереження, перегляд і друкування інформації. Електронна пошта.

Практичні навички:

- користування пошуковими системами;
- здійснення пошуку інформації;
- зберігання корисної інформації в особистій папці;
- здійснення приймання-передавання електронних листів;
- користування адресною книгою;
- приєднання до електронних повідомлень файлів різних типів.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Медичні ресурси Internet.

Практичні навички:

- здійснення пошуку медичної інформації;
- користування медичними бібліотечними ресурсами;
- користування студентськими медичними порталами.

Тема 5. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я

ЛЕКЦІЯ

Медичні інформаційні системи.
Медичні приладо-комп'ютерні системи.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Створення проектів презентацій медичних комп'ютерних систем візуалізації.

Практичні навички:

- розроблення структури презентації;
- створення слайдів, добір стильового оформлення презентації та дизайн слайдів;
- застосування основних принципів дизайну слайдів при створенні презентації, додавання до слайдів тексту і зображення та налаштування їх параметрів;
- додавання до об'єктів на слайдах анімаційних ефектів, налаштування анімаційних ефектів змінювання слайдів;
- зберігання презентації в різних форматах і відтворення її як у середовищі програми розробки презентацій, так і за допомогою інших засобів;
- використання медичних ресурсів мережі Internet.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

1. Уміння правильно вмикати ПК і зовнішні пристрої.
2. Уміння користуватися клавіатурою та іншими пристроями введення-виведення інформації.
3. Уміння працювати з елементами вікна програми “Мой комп’ютер”.
4. Уміння користуватися головним меню.
5. Запускання навігаційної програми “Проводник”.
6. Виконання основних операцій з файловою структурою: запускання програм, створення папок, ярликів, відкриття документів, копіювання та вилучення файлів і папок, впорядкування інформації в папках.
7. Завантаження текстового редактора Word.
8. Створення нового документу Word.
9. Введення, редагування тексту.
10. Форматування тексту.
11. Підключення перевірки орфографії, проведення пошуку синонімів у тезаурусі.
12. Переклад тексту українською мовою з російської за допомогою перекладача та редагування його.
13. Уміння професійно оформляти документи.
14. Зберігання тексту.
15. Друкування тексту.
16. Створення таблиць різного рівня складності у Microsoft Word.
17. Редагування та форматування таблиць.
18. Введення числової та текстової інформації в таблицях у MS Word.
19. Вставлення та редагування графічних об’єктів.
20. Завантаження процесора ET.
21. Введення, редагування числової, формульної та текстової інформації.
22. Виконання елементарних обчислень у ET.
23. Проведення статистичного аналізу даних (підрахунок коефіцієнта кореляції або іншої характеристики) за допомогою MS Excel.
24. Побудова діаграм та графіків за допомогою MS Excel.
25. Створення елементарних баз даних за допомогою MS Excel.
26. Фільтрування та впорядкування даних.
27. Здійснення простих запитів.
28. Користування електронною поштою.
29. Користування пошуковими системами.
30. Здійснення пошуку медичної інформації.
31. Зберігання корисної інформації в особистій папці.
32. Здійснення приймання-передавання електронних листів.
33. Спостереження, яким шляхом одержується медико-біологічна інформація в МПКС.
34. Уміння робити висновки про перевагу комп’ютерних методів дослідження перед некомп’ютерними (неінвазивність і нешкідливість деяких методів, швидкість обстеження).
35. Уміння робити висновки про обмеженість деяких комп’ютерних методів обстеження.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Медична інформатика. Сучасна структура предмета. Мета і завдання.
2. Медична інформація, її властивості. Інформативність та валідність медичних даних.
3. Дискретні та аналогові медичні дані. Приклади.
4. Структура та функції інформаційної системи.
5. Програмне забезпечення ПК.
6. Операційна система. Файлова структура.
7. Програми обслуговування дисків.
8. Комп'ютерні віруси. Антивірусні програми.
9. Прикладне програмне забезпечення.
10. Призначення й основні функції текстового процесора.
11. Призначення й основні функції електронних таблиць.
12. Комп'ютерні мережі, основні поняття.
13. Можливості використання основних послуг глобальної мережі.
14. Медичні ресурси Internet.
15. Стоматологічні ресурси мережі Internet.
16. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я.
17. Медичні інформаційні системи.
18. Медичні комп'ютерні системи візуалізації в стоматології.

ЛІТЕРАТУРА

Основна

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

Медична інформатика: підручник / І.Є. Булах, Ю.Є. Лях, В.П. Марценюк, І.І. Хаїмзон — Тернопіль: ТДМУ, 2008. — 308 с.

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

Додаткова

Інформаційні системи і технології: навч. посіб. / С.Г. Карпенко, В.В. Попов, Ю.А. Тарнавський, Г.А. Шпортюк. — К.: МАУП, 2004. — 192 с.

Руденко В.Д., Макаруч О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики / За ред. В.М. Мадзігона. — К.: Фенікс, 2001. — 370 с.

Левченко О.М., Коваль І.В., Завадський І.О. Основи створення комп'ютерних презентацій. — К.: Вид. група ВНУ, 2010. — 368 с.

Левченко О.М., Завадський І.О., Прокопенко Н.С. Основи Інтернету. — К.: Вид. група ВНУ, 2009. — 320 с.

Завадський І.О., Забарна А.П. Microsoft Excel у профільному навчанні. — К.: Видав. група ВНУ, 2011. — 272 с.

Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Пер. с англ. — М.: Мир, 1989. — 360 с.

Габрусєв В. Вивчаємо комп'ютерні мережі. — К.: Вид. дім “Шкіл. світ”: Вид. Л. Галіцина, 2005. — 128 с.

uasm.kharkov.ua/ukr — каталог медичних сайтів України.

uasm.kharkov.ua/uk — сайт української асоціації комп'ютерної медицини.

nbuv.gov.ua/portal/Chem_BioI/Mii — сайт науково-практичного журналу медична інформатика та інженерія.

medsvit.org — сайт головної медичної газети.

stoma.in.ua — сайт комп'ютерної програми для стоматологічного кабінету.

dentalika.od.ua — сайт програмного забезпечення програми “Денталіка” для стоматології.