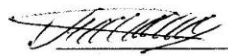


Міністерство освіти і науки України
Міністерство охорони здоров'я України

Кам'янець-Подільський медичний фаховий коледж

Циклова методична комісія базових та фундаментальних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи

 Тетяна МОШАК
" 01 " 09 _____ 2022 року

ОСВІТНЯ РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА

шифр і назва галузі знань 22 Охорона здоров'я
шифр і назва спеціальності 223 Медсестринство
назва освітньо-професійної програми Акушерська справа

шифр і назва спеціальності 223 Медсестринство
назва освітньо-професійної програми Лікувальна справа

шифр і назва спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування
назва освітньо-професійної програми Технології медичної діагностики та лікування

223 Медсестринство Акушерська справа	ОК 7
223 Медсестринство Лікувальна справа	ОК 8
224 Технології медичної діагностики та лікування	ОК 6

м. Кам'янець-Подільський

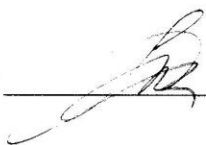
Робоча програма навчальної дисципліни «Медична інформатика» для здобувачів освіти за галуззю знань 22 Охорона здоров'я, спеціальностями 223 Медсестринство Лікувальна справа, 223 Медсестринство Акушерська справа, 224 Технології медичної діагностики та лікування

31.08. 2022 року, I, II с.

Розробник: викладач інформатики, медичної інформатики Тетяна АРСЕНЮК, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії базових і фундаментальних дисциплін, протокол від 31.08.2022 року № 1.

Голова ЦМК базових дисциплін _____ (Дзікевич Г.В.)



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни форма навчання Денна
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 22 Охорона здоров'я	Нормативна/ Навчальна дисципліна самостійного вибору
Модулів – 1	Спеціальність: 223 Медсестринство Акушерська справа	Рік підготовки: 1-й
Змістових модулів – 2		Семестр 2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Лекції - 8 год.
Загальна кількість годин - 90		Практичні - 22 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,5 год. самостійної роботи – 3 год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: фаховий молодший бакалавр	Самостійна робота 60 год. Індивідуальні завдання: _____ год. Вид контролю: диф. залік

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни форма навчання Денна
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 22 Охорона здоров'я	Нормативна/ Навчальна дисципліна самостійного вибору
Модулів – 1	Спеціальності: 223 Медсестринство Лікувальна справа, 224 Технології медичної діагностики та лікування	Рік підготовки: 2-й
Змістових модулів – 2		Семестр 1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Лекції - 8 год. Практичні - 22 год.
Загальна кількість годин - 90		Самостійна робота 60 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,5 год. самостійної роботи студента – 3 год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: фаховий молодший бакалавр	Індивідуальні завдання: _____ год. Вид контролю: диф. залік

1. Мета та завдання навчальної дисципліни. Предмет навчальної дисципліни

Навчальну програму з дисципліни “Медична інформатика” складено відповідно до стандарту фахової передвищої освіти зі спеціальності 223 Медсестринство галузі знань 22 Охорона здоров’я освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр», затвердженого Наказом МОН № 1202 від 08.11.2021 року для здобувачів освіти медичних фахових коледжів спеціальностей 223 Медсестринство Акушерська справа, 223 Медсестринство Лікувальна справа, 224 Технології медичної діагностики та лікування.

В програмі враховуються: теоретичний матеріал підручника Момоток Л.О., Юшиної Л.В., Рожнової О.В. "Основи медичної інформатики" (2008), наявне технічне, програмне, методичне забезпечення. Програма складена з урахуванням концепції інформатизації освіти та охорони здоров’я і охоплює всі розділи курсу медичної інформатики. Основна увага приділялась формуванню практичних навичок роботи з комп’ютером, знанню програмного забезпечення ПК та його функціональних можливостей, вмінню розв’язувати за допомогою комп’ютера професійні задачі. Заняття побудовані із застосуванням переважно продуктивних методів навчання, які активізують пізнавальну діяльність і творчу ініціативу здобувачів освіти.

Теоретичний матеріал і робота на персональному комп’ютері максимально наближені до майбутньої професійної діяльності здобувачів освіти, орієнтовані на формування навичок володіння комп’ютерною технікою з метою застосування її для розв’язання медичних задач, дають уявлення про АРМ медпрацівника, медичні інформаційні системи, комп’ютерні комунікації, що використовуються в Україні.

Актуальність вивчення дисципліни відображають ті інформаційні процеси, які реалізуються в системі охорони здоров’я, стають умовами прогресу даної галузі.

До програми увійшли найпоширеніші питання сучасних комп’ютерних технологій, пов’язаних з медико-біологічними, клінічними та профілактичними проблемами. Знання з цих проблем необхідні в подальшій практичній діяльності фахівців.

Міждисциплінарна інтеграція основ медичної інформатики з іншими дисциплінами особливо виявляється при реалізації програм медичного напрямку: терапія, дитячі хвороби, акушерство, анатомія, інфекційні хвороби та ін.

Викладання матеріалу повинно проводитися на рівні сучасних досягнень інформаційних технологій у галузі медицини.

Основні вимоги до кожного виду занять такі:

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

Самостійна робота планується та організовується відповідно до основних положень “Організації навчального процесу у вищих закладах освіти, затверджених Міністерством освіти України”.

Завдання навчальної дисципліни: формування уявлення про дисципліну, структуру, методологію медичної інформатики; отримання знань про основні тенденції розвитку обчислювальної техніки в медицині, основних сучасних напрямків і концепцій інформатизації охорони здоров’я в Україні.

2. Компетентності, які формує навчальна дисципліна:

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати ситуаційні задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в галузі медсестринства та в освітньому процесі, що передбачає їх подальше застосування при проходженні виробничих практик та на практичних заняттях з клінічних дисциплін.
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації. 2. Здатність до планування, організації та управління. 3. Здатність спілкуватися діловою українською мовою з медичною термінологією. 4. Навички використання інформаційних та комунікативних технологій. 5. Здатність до пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та проведення досліджень на відповідному рівні. 6. Навички міжособистісної взаємодії. 7. Здатність навчатись та навчати. 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. 9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). 10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знати завдання і методи комп'ютерної обробки медичної інформації. 2. Мати уявлення про перевагу комп'ютерних методів дослідження перед некомп'ютерними (неінвазивність та нешкідливість деяких методів, швидкість обстеження). 3. Вміти робити висновки про обмеженість деяких комп'ютерних методів обстеження. 4. Ознайомлюватися з функціями молодшого медичного персоналу щодо підготовки хворих до обстеження за допомогою медичних комп'ютеризованих комплексів. 5. Мати уявлення про статичні методи обробки даних у медицині. 6. Знати функції середнього медичного фахівця при роботі з медичними інформаційними системами. 7. Користуватись комп'ютерними мережами, медичними ресурсами Інтернет. 8. Знати основні модулі медичної інформаційної систем (МІС), її призначення, класи МІС. 9. Знати методологію обробки медичної інформації на автоматизованому робочому місці медичного працівника. 10. Аналізувати роботу скринінгових та експертних систем в медицині. 11. Розуміти призначення комп'ютерних моніторингових систем. 12. Мати уявлення про обмін інформацією в інформаційному просторі, телемедицину.

Результати навчання:

Після вивчення дисципліни здобувачі освіти повинні знати:

- принципи будови та роботи комп'ютера;
- основні функціональні пристрої ПК;
- дискретні та аналогові медичні дані;
- елементарні статистичні характеристики;
- застосування кореляційного аналізу в медицині як прикладу елементарного статистичного методу оброблення даних;
- основи роботи з операційними системами Windows-95, 98, XP;
- системи оброблення текстів;
- оброблення даних у електронних таблицях (ЕТ);
- МІС лікувально-профілактичних закладів, які використовуються в місті;
- сучасні комп'ютерні методи обстеження та лікування в Україні;
- комп'ютерні моніторингові системи;
- загальні поняття про телемедицину.

Здобувачі освіти повинні вміти:

- працювати з ПК відповідно до інструкції з охорони праці, правил техніки безпеки та санітарно-гігієнічних норм;
- користуватися клавіатурою та маніпулятором “миша”;
- виконувати дії з елементами графічного інтерфейсу ОС Windows;
- користуватися навігаційною програмою **Проводник**, виконувати операції з файловою структурою: запускати програми, створювати папки, відкривати документи, копіювати та вилучати об'єкти, впорядковувати інформацію в папках.
- одержувати інформацію з різних джерел;
- користуватися антивірусними програмами;
- запускати на виконання та використовувати програми для підтримки розв'язування медичних завдань за допомогою ОС Windows;
- 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, робити елементарний статистичний аналіз даних;
- користуватися готовою БД, створеною в табличному процесорі Excel: заповнювати БД, фільтрувати, впорядковувати дані, здійснювати прості запити;
- працювати в мережі Internet, з електронною поштою або в локальній мережі лікувального закладу, здійснювати пошук медичної інформації.

Здобувачі освіти мають бути поінформованими 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.

3. Програма навчальної дисципліни

	Назва модуля, теми, короткий зміст теми	Література
I семестр		
Змістовний модуль 1. Основи медичної інформатики		
Лекція 1		
Тема 1. Медична інформатика та її завдання. Методи оброблення медичної інформації (2 год.)	1.1. Предмет вивчення та завдання медичної інформатики, роль серед наукових дисциплін. Історична довідка розвитку медичної інформатики. 1.2. Інформація та дані. Властивості інформації. 1.3. Інформаційні процеси в медицині. Інформаційні потоки, системи, ресурси. Методи обробки медичної інформації.	[1] Р1, с 10-24
Практичне заняття		
Тема 1. (2 год.)	№1. Методи оброблення медичної інформації 1.1. Інформація та дані. Властивості інформації. 1.2. Інформаційні процеси в медицині. Інформаційні потоки, системи, ресурси. Обробка медичної інформації.	[1] Р1, с 10-24
Самостійна робота		
Тема 1. Теоретичне заняття. (2 год.)	№1. Системний аналіз в медицині. Поняття системи, випадкової величини, кореляційного зв'язку в медицині. Застосування системного аналізу для обробки результатів медико-біологічних досліджень.	Медична інформатика. В.П. Марценюк, с11-17.
Лекція 2		
Тема 2. Сучасна обчислювальна техніка в системі охорони здоров'я (2 год.)	2.1. Математична обробка медичної інформації. Елементарні статистичні характеристики. Загальні поняття про статистичні методи обробки медичних даних. Поняття імовірності. 2.2. Сучасні комп'ютерні технології в медицині. 2.3. Основні напрямки інформатизації охорони здоров'я в Україні. Поняття інформаційного середовища і простору. Моніторинг здоров'я населення.	[1] Р.1, с 30-35
Практичні заняття		
Тема 2. (8 год.)	№2. Інформаційні технології в медицині. Ознайомлення з інструкцією з охорони праці, правилами техніки безпеки та санітарно-гігієнічними нормами роботи з ПК. Комп'ютер як інформаційна система. ОС Windows. Робота з вікнами, папками і файлами. Обробка медичної інформації засобами MS Office.	[1] р.2, [2] Р. I-II
	№3. MS Word. Виготовлення медичної документації.	[2] Р. III
	№4. Створення таблиць засобами MS Word та MS Excel. Застосування MS Excel для обробки медико-статистичної	[1] Р.1 [2] Р. III-IV

	інформації.	
	№5. СУБД Access. Робота з БД "Протоколи операцій". Пошук інформації з використанням простого та розширеного фільтрів. Оформлення зведених таблиць, звітів.	[1] Р.1 [2] Р.V
Самостійна робота		
Тема 2. Теоретичне заняття. (4 год.)	№2. Правила поведінки в комп'ютерному класі. Техніка безпеки при експлуатації ПК. Долікарська допомога при ураженні електричним струмом	Джигирей В. С. Без- пека жит- тєдіяльнос- ті. Навч. посібник. 2000.
	№3. Апаратно-програмне забезпечення IBM PC, безпека інформації, засоби її захисту. Hardware, поступова модернізація. Software — логічне продовження апаратного забезпечення. Типи сучасних комп'ютерів. Портативні ПК. Архівація інформації. Комп'ютерні віруси, методи боротьби з ними.	[4] п.1.3, 1.4, гл.9.
Тема 2. Практичні заняття. (22 год.)	№1. Формалізація та алгоритмізація медичних задач. Основи алгоритмізації медичних задач. Алгоритми та їх властивості. Способи подання алгоритмів. Типи алгоритмів.	https://studfile.net/preview/2282517/page/19/
	№2. IT технології в медицині. Основи програмування. Створення, компіляція й виконання найпростішого програмного проекту.	
	№3. Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики. Логічний підхід до діагностики захворювань. Лікувально-діагностичні алгоритми.	https://studfile.net/preview/2282517/page/22/
	№4. Медико-біологічні дані: типи даних, опрацювання та управління. Основи документообігу в медицині. Створення комбінованого медичного документа за допомогою MS WORD.	Доп.літ. [2] Р.3, п.4 [3] р.3, 5.
	№5. Обробка/представлення медико-біологічних даних за допомогою табличних процесорів. Робота з найпростішими БД в табличному процесорі Excel. Створення таблиць. Зведені таблиці; прості та розширені фільтри; прості запити.	[1] р.2, [2], гл. 11.
	№6. Представлення медико-біологічних даних за допомогою засобів презентацій. Створення презентацій. Програма MS PowerPoint, програми-перекладачі та програми розпізнавання тексту.	[1] р.1-2, [2] гл.1-6
	№7. Системи управління базами даних. Медичне спеціалізоване ПЗ. Інформаційно-довідкові системи.	[1] Р. 2, 4 [2] Гл. 11, 13

	Робота з ІДС "Диференціальна діагностика", "Сумісність лікарських препаратів".	
Змістовний модуль 2. Медичні інформаційні системи		
Лекція 3		
Тема 3. Медичні комп'ютерні комунікації (МКК) та медичні інформаційні системи (МІС) (2 год.)	3.1. Комп'ютерні комунікації в медицині. Комп'ютерні мережі, основні поняття. Електронна пошта. Медичні ресурси Internet. Телемедицина. 3.2. Медичні інформаційні системи (МІС) Класифікація МІС. Інформаційно-довідкові системи. Автоматизовані системи діагностики захворювань та прогнозування результатів їх лікування. Імовірнісні та експертні системи. МІС медичного обслуговування. АРМ медичного працівника. МІС ЛПЗ. Скринінгові системи.	[1] Р.3,4
Практичні заняття		
Тема 3. Практичні заняття. (6 год.)	№6. Комп'ютерні мережі в медицині. Інтернет. Електронна пошта. Пошук інформації в Інтернеті, медичні ресурси Інтернету. Робота з електронною поштою. Телемедицина. Дистанційне навчання.	[1] р.3 [3] т.2 с 19-24
	№7. Медичні інформаційні системи. 1. МІС ЛПЗ. АРМ медичного працівника. 2. Бази даних. СУБД MS Access. Робота з БД "Протоколи операцій". Створення зведених таблиць.	[1] р.4, [2] Р.V [3] т.1, с13
	№8. Комп'ютерна діагностична система.	[1] р.4
Самостійна робота		
Тема 3. Теоретичні заняття (6 год.)	№4. Кодування і класифікація медико-біологічних даних. Класифікація: визначення, цілі, принципи, типи класифікацій. Способи та види кодування. Медичні класифікаційні системи.	[3] с 47-60.
	№5. Пошук медичної інформації в Інтернеті. Каталог ресурсів.	[1] Р.3, [2] Гл. 18.
Тема 3. Практичні заняття (4 год.)	№8. Сучасний стан телекомунікації в Україні. Комп'ютерні мережі в медицині. Тенденції розвитку комп'ютерних і мережевих технологій медичного призначення. Пошук в Інтернеті інформації для підготовки доповіді-презентації.	[1] Р.3, [2] Гл. 18.
	№9. Використання інформаційних ресурсів системи охорони здоров'я. Створення найпростіших web-сторінок.	[4] п.31. доп.літ. [2] Р.5, п.11.
Тема 3. Теоретичні заняття (4 год.)	№4. Медичні інформаційні системи (МІС): клінічне використання та технічна реалізація. Архітектура МІС. Застосування МІС. Приклади МІС. Особливості медичних інформаційних систем в різних	[1] Р.4

	галузях системи охорони здоров'я. Системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи, їх структура та режими роботи. Засоби прогнозування.	
	№5. АРМ медичного працівника. Стандартизована історія хвороби (СІХ). Автоматизація ЛПЗ, створення МІС. Функції медсестри в МІС. СІХ. Типи АРМ медичних працівників.	[1] p.4
Тема 3. Практичне заняття (2 год.)	№10. Ознайомлення і спостереження за роботою медичних працівників в МІС. Електронні документи в охороні здоров'я. Структура електронних медичних карток (ЕМК). Традиційні та електронні медичні картки (електронна історія хвороби).	[1] p.4
Тема 3. Теоретичні заняття (6 год.)	№6. Телемедицина. Радіотелеметрія і моніторинг. Дистанційне навчання. Ресурси Інтернету з телемедицини. №7. Комп'ютерно-діагностичні системи (КДС). Системи штучного інтелекту. Інтелектуальні МІС.	[1] P.3 [2] Гл. 20, 22, 25. [1] p.4
Тема 3. Практичні заняття (4 год.)	№11. Інформаційні технології у проектній діяльності. Спільна робота з документами. Розробка колективного проекту з використанням кількох інформаційних технологій.	[1] p.1-4
Лекція 4		
Тема 4. Медичні приладно- комп'ютерні системи (МПКС) (2 год.)	4.1. Поняття про медичні приладно-комп'ютерні системи, їх класифікація. Провідні галузі застосування. 4.2. Системи для проведення функціональних та морфологічних досліджень. Медичні комп'ютерні системи візуалізації. 4.3. Комп'ютерно-моніторні системи. 4.4. Системи для керування лікувальним процесом. МПКС для лабораторної діагностики та наукових медико-біологічних досліджень. 4.5. Перспективи розвитку МПКС.	[1] P.4,5
Практичні заняття		
Тема 4. (4 год.)	№9. МПКС. Спостереження за обстеженням хворих за допомогою медичних приладно-комп'ютерних систем. Одержання медико-біологічної інформації в МПКС, аналіз одержаних даних.	[1] p.5
	№10. Комп'ютерні технології в медицині. Перспективні напрямки розвитку інформатизації в охороні здоров'я.	[1] p.5
Самостійна робота		
Тема 4. Теоретичні заняття. (4 год.)	№8. Комп'ютерні технології в медицині. Обробка медико-біологічної інформації в МПКС. Системи дозиметричного планування. Томографія. Візуалізація медико-біологічних даних. Обробка та аналіз	[1] p.1, 5

	медичних зображень.	
Тема 4. Практичне заняття. (2 год.)	№12. Перспективні напрямки розвитку інформатизації в охороні здоров'я.	Http://uacm.kharkov.ua/rus/
Диф. залікалік (2 год.)	Перспективні напрямки розвитку інформатизації в охороні здоров'я. Захист науково-пошукових робіт на тему "Комп'ютер на службі медика". Виступи з доповідями-презентаціями.	

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	усього	у тому числі					
		л	п	с	л	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1							
Змістовий модуль 1. Основи медичної інформатики							
Тема 1. Медична інформатика та її завдання. Методи оброблення медичної інформації	6	2	2				2
Тема 2. Сучасна обчислювальна техніка (ОТ) в системі охорони здоров'я	36	2	8				26
Сучасна ОТ в системі охорони здоров'я		2					16
Інформаційні технології в медицині. MS Word. Виготовлення медичної документації.			4				2
Створення таблиць засобами MS Word та MS Excel.			2				2
СУБД Access.			2				4
Робота з найпростішими БД в табличному процесорі Excel. Використання фільтрів. Запити. Створення презентацій.							2
Змістовний модуль 2. Медичні інформаційні системи							
Тема 3. Медичні комп'ютерні комунікації (МКК) та медичні інформаційні системи (МІС)	34	2	6				26
Комп'ютерні мережі в медицині. Інтернет. Електронна пошта.		1	2				10
Медичні інформаційні системи. АРМ медичного працівника. Стандартизована історія хвороби (СІХ).		1	2				12

Телемедицина.			2				4
Тема 4. Медичні приладно-комп'ютерні системи (МПКС)	12	2	4				6
МПКС		2					
Спостереження за обстеженням хворих за допомогою МПКС			2				4
Комп'ютерні технології в медицині. Перспективні напрямки розвитку інформатизації в охороні здоров'я.			2				2
<i>Диференційований залік</i>	2		2				
ВСЬОГО:	90	8	22				60

5. Теми та короткий зміст семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1			
Всього			

6. Теми та короткий зміст практичних занять

№	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	К-сть годин
I семестр			
Змістовний модуль 1		Основи медичної інформатики	
1.	Тема 1. Медична інформатика та її завдання.	<p>№1. Методи оброблення медичної інформації</p> <p>1.1. Інформація та дані. Властивості інформації.</p> <p>1.2. Інформаційні процеси в медицині. Інформаційні потоки, системи, ресурси. Методи обробки медичної інформації.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> – працювати з ППЗ ПК; – виконувати дії з елементами інтерфейсу користувача. 	2
2.	Тема 2. Сучасна обчислювальна техніка (ОТ) в системі охорони здоров'я	<p>№2. Інформаційні технології в медицині. Програмна складова ПК.</p> <p>Ознайомлення з інструкцією з охорони праці, правилами техніки безпеки та санітарно-гігієнічними нормами роботи з ПК.</p> <p>Комп'ютер як інформаційна система.</p> <p>ОС Windows. Робота з вікнами, папками і файлами.</p> <p>Обробка медичної інформації засобами MS Office.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> – працювати із зовнішніми пристроями ПК; – виконувати дії з елементами інтерфейсу користувача; працювати з елементами вікна «Мой компьютер»; – виконувати основні операції з файлами і папками. 	2

3.		<p>№3. MS Word. Введення і редагування тексту. Створення медичних документів.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> – завантажувати текстовий редактор; створювати документ Word; набирати, редагувати, зберігати текст. – форматувати текст; підключати перевірку орфографії, проводити пошук синонімів у тезаурусі; друкувати текст на принтері. 	2
4.		<p>№4. Створення таблиць засобами MS Word та MS Excel. Застосування MS Excel для обробки медико-статистичної інформації.</p> <p>Практичні навички:</p> <p>Створювати, редагувати, форматувати таблицю; вводити числову та текстову інформацію; виконувати елементарні арифметичні дії.</p>	2
5.		<p>№5. СУБД Access.</p> <p>Робота з БД "Протоколи операцій". Пошук інформації з використанням простого та розширеного фільтрів. Оформлення зведених таблиць, звітів.</p> <p>Практичні навички:</p> <p>Створювати форми, зведені таблиці; фільтрувати та впорядковувати дані; здійснювати прості запити.</p>	2
6.	<p>Тема 3. Медичні комп'ютерні комунікації (МКК) та медичні інформаційні системи (МІС)</p>	<p>№6. Комп'ютерні мережі в медицині. Інтернет. Електронна пошта.</p> <p>Пошук інформації в Інтернеті, медичні ресурси Інтернету. Робота з електронною поштою. Телемедицина. Дистанційне навчання.</p> <p>Практичні навички:</p> <p>Завантажити Internet Explorer, Outlook Express; користуватися пошуковими системами; здійснювати пошук медичної інформації; зберігати корисну інформацію в особистій папці; здійснювати приймання-передавання електронних листів, керувати папками.</p>	2
7.		<p>№7. Медичні інформаційні системи.</p> <p>МІС ЛПЗ. АРМ медичного працівника. СУБД. Робота з БД "Протоколи операцій". Створення зведених таблиць.</p> <p>Практичні навички:</p> <p>Користуватись МІС, СУБД, вводити дані обстежень хворих, аналізувати відповідь комп'ютера. Здійснювати пошук інформації в ІДС; користуватись програмою долікарняної діагностики.</p>	2
8.		<p>№8. Комп'ютерна діагностична система.</p> <p>Практичні навички:</p> <p>Користуватись діагностичною програмою, вводити дані обстежень хворих, аналізувати відповідь комп'ютера.</p>	2
9.	<p>Тема 4.</p>	<p>№9. МПКС. Спостереження за обстеженням хворих за</p>	2

	Медичні приладо-комп'ютерні системи (МПКС)	допомогою медичних приладо-комп'ютерних систем. Одержання медико-біологічної інформації в МПКС, аналіз одержаних даних. Функції медсестри в МПКС. Практичні навички: Спостерігати шлях одержання медико-біологічної інформації в МПКС; робити висновки про перевагу комп'ютерних методів дослідження (неінвазивність та нешкідливість методів, швидкість обстеження); засвоїти функції медичного персоналу щодо підготовки хворих до обстеження в МПКС.	
10.		№10. Комп'ютерні технології в медицині. Перспективні напрямки розвитку інформатизації в охороні здоров'я Практичні навички: користуватися пошуковими системами; здійснювати пошук медичної інформації; здійснювати приймання-передавання електронних листів, керувати папками.	2
4.	Залік	Захист науково-пошукових робіт на тему "Комп'ютер на службі медика". Виступи з доповідями-презентаціями. Практичні навички: виконання групової науково-пошукової роботи з теми "Комп'ютер на службі медика"; підготовка доповіді-презентації; захист науково-пошукових робіт на тему "Комп'ютер на службі медика"; виступи з доповідями-презентаціями.	2
		Всього тем 4	22

7. Теми та короткий зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Короткий зміст питань теми, що виносяться на вивчення	Кількість годин
1			
Всього			

8. Теми, що виносяться на самостійне опрацювання, їх короткий зміст

№ п/п	Назви розділів і тем	К-сть годин
	Тема 1. Медична інформація та методи її оброблення	
1	Системний аналіз в медицині.	2
	Тема 2. Сучасна обчислювальна техніка в системі охорони здоров'я	
1	Правила поведінки в комп'ютерному класі.	2
2	Апаратно-програмне забезпечення IBM PC, безпека інформації, засоби її захисту.	2
3	Формалізація та алгоритмізація медичних задач. Основи алгоритмізації медичних задач. Алгоритми та їх властивості. Способи подання алгоритмів. Типи алгоритмів.	4

	Складання структурної схеми простого і розгалуженого алгоритму. Складання структурної схеми алгоритму з внутрішнім циклом.	
4	IT технології в медицині. Основи програмування. Створення, компіляція й виконання найпростішого програмного проекту.	4
	Тема 3. Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики. Логічний підхід до діагностики захворювань. Лікувально-діагностичні алгоритми.	4
	Тема 4. Медико-біологічні дані: типи даних, опрацювання та управління.	
1	Основи документообігу в медицині. Створення комбінованого медичного документа за допомогою MS WORD.	2
2	Обробка/представлення медико-біологічних даних за допомогою табличних процесорів. Робота з найпростішими БД в табличному процесорі Excel. Створення таблиць. Зведені таблиці; прості та розширені фільтри; прості запити.	2
3	Представлення медико-біологічних даних за допомогою засобів презентацій.	2
	Тема 5. Системи управління базами даних. Медичне спеціалізоване ПЗ	
	Робота з СУБД Access. Медичне спеціалізоване ПЗ. Довідник лікарських препаратів; "Сімейна медицина", "Дієтолог"; "Таблетка".	4
	Тема 6. Інформаційно-комунікаційні процеси в медицині. Статистичне оброблення медичної інформації	
1	Кодування і класифікація медико-біологічних даних. Класифікація: визначення, цілі, принципи, типи класифікацій. Способи та види кодування. Медичні класифікаційні системи. Проблеми класифікації та кодування в галузі охорони здоров'я.	4
2	Пошук медичної інформації в Інтернеті. Каталог ресурсів. Основні складові комунікаційних систем. Технічне та програмне забезпечення комунікаційних систем. Глобальні та локальні мережі. Топології комп'ютерних мереж. Служби мережі Інтернет. Особливості пошуку інформації в мережі Інтернет.	2
3	Сучасний стан телекомунікації в Україні. Комп'ютерні мережі в медицині. Тенденції розвитку комп'ютерних і мережевих технологій медичного призначення. Пошук в Інтернеті інформації для підготовки доповіді-презентації.	2
4	Використання інформаційних ресурсів системи охорони здоров'я. Створення найпростіших web-сторінок.	2

	Тема 7. Медичні інформаційні системи	
1	Медичні інформаційні системи (МІС): клінічне використання та технічна реалізація. Архітектура МІС. Застосування МІС. Приклади МІС. Особливості медичних інформаційних систем в різних галузях системи охорони здоров'я. Системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи, їх структура та режими роботи. Засоби прогнозування.	2
2	АРМ медичного працівника. Стандартизована історія хвороби. Автоматизація ЛПЗ, створення МІС. Функції медсестри та лаборанта в МІС. СІХ.	2
3	Ознайомлення і спостереження за роботою медичних працівників в МІС. Електронні документи в охороні здоров'я. Структура електронних медичних карток (ЕМК). Традиційні та електронні медичні картки (електронна історія хвороби). Етичні та правові принципи управління інформацією в системі охорони здоров'я. Методи та форми введення даних. Програмна реалізація ЕМК. Доступ до даних ЕМК. Захист медичної інформації – безпека, приватність та конфіденційність даних в медичних інформаційних системах.	2
4	Телемедицина. Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я. Характеристика та особливості медичних Інтернет-ресурсів. Радіотелеметрія і моніторинг. Ресурси Інтернету з телемедицини. Дистанційне навчання.	4
5	Інформаційні технології у проектній діяльності. Спільна робота з документами. Розробка колективного проекту з використанням кількох інформаційних технологій. Виконання групової науково-пошукової роботи з теми "Комп'ютер на службі медика". Підготовка доповіді-презентації для захисту проведеної роботи.	4
	Тема 8. Комп'ютерно-діагностичні системи (КДС). Системи штучного інтелекту. Інтелектуальні МІС.	2
	Тема 9. Комп'ютерні технології в сучасній медицині.	
1	Обробка медико-біологічної інформації в МПКС. Системи дозиметричного планування. Томографія. Візуалізація медико-біологічних даних. Обробка та аналіз медичних зображень. Типи зображень та їх характеристики. Методи отримання медичних зображень. Цифрова обробка медичних зображень. Біосигнали: реєстрація, перетворення та класифікація сигналів. Отримання та аналіз біосигналів. Цифрові методи обробки біосигналів	4
2	Перспективні напрямки розвитку інформатизації в охороні здоров'я.	2

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання є однією із форм організації освітнього процесу, яка має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які здобувачі освіти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

- презентації PowerPoint;
- індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ);
- консультація.

10. Методи навчання

Під час викладання курсу використовуються наступні методи навчання:

- розповідь – для оповідної, форми розкриття навчального матеріалу;
- пояснення – під час з'ясування сутності явища, закону, процесу;
- бесіда – для виявлення рівня усвідомленості нових понять в процесі діалогу;
- ілюстрація – розкриття процесів через їх символічне зображення (схеми, графіки);
- практична робота – використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань з використанням ПК;
- метод моделювання й розв'язання проблемної ситуації;
- аналітичний – метод мислинневого розкладу цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак;
- індуктивний метод - для вивчення явищ від одиничного до загального;
- дедуктивний метод - для вивчення навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного.

Інтерактивні методи:

- кооперативного навчання (робота в парах, робота в групах);
- колективно-групового навчання (мозковий штурм, навчаючи – учусь);
- технології ситуативного моделювання (імітаційні ігри, рольові ігри);
- технології опрацювання дискусійних питань (займи позицію, шкала думок, дискусія, зміни позицію, оцінювальна дискусія, дебати).

Методи контролю:

комп'ютерне тестування, письмовий контроль, комбінований контроль, практичний тренінг, методи самоконтролю і самооцінки, індивідуальна перевірка, фронтальна перевірка.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів для заліку

Поточний контроль освітньої діяльності здобувачів освіти									Сума
Змістовий модуль №1				МКР					
T1	T2	T3	T4	МКР 1					100

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Поточний контроль освітньої діяльності здобувачів освіти									Залік	Сума
Змістовий модуль №1				МКР						
T1	T2	T3	T4	МКР 1					20	100
10	30	20	20							

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

12. Критерії оцінювання освітньої діяльності здобувача освіти

12.1. Оцінювання за 5-бальною шкалою

Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Диференційований залік
Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	Зараховано з оцінкою «відмінно»
Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	Зараховано з оцінкою «добре»
Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.	Середній (репродуктивний)	задовільно	Зараховано з оцінкою «задовільно»
Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Низький (рецептивно-продуктивний) з можливістю повторного складання семестрового контролю	незадовільно	не зараховано

13. Методичне забезпечення навчальної дисципліни

- навчальна типова програма дисципліни «Основи медичної інформатики»;
- робоча навчальна програма дисципліни «Основи медичної інформатики»;

- навчальні-наочні посібники, АРМ студента;
- конспект лекцій з дисципліни; інструктивно-методичні матеріали до практичних занять, самостійної роботи студента.

14. Рекомендована література

Основна:

1. Л.О.Момоток, Л.В.Юшина, О.В.Рожнова. Основи медичної інформатики: Підручник. – К.: Медицина, 2008.
2. Практикум з інформатики. Я.М.Глинський. Львів - 2003.
3. Медична інформатика: Навчальний посібник для студентів II курсу медичних спеціальностей / І.Є. Булах, Ю.Є. Лях, І.І. Хаїмзон. - Т. : Укрмедкнига, 2006. - 105 с.
4. Л.М.Дибкова. Інформатика та комп'ютерна техніка. Посібник для студентів ВНЗ. Київ. Академвидав - 2002.
5. *Інформаційні* технології в охороні здоров'я і практичній медицині: У 10 кн. Кн.3 Інформаційні технології в хірургії: навч. посіб. / О.П. Мінцер, В.З. Москаленко, С.В. Веселий. — К.: Вища шк., 2004. — 423 с.
6. Хаїмзон І.І., Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Основи інформаційних технологій в системі охорони здоров'я. Обробка та аналіз медичних даних. — Вінниця: Медуніверситет, 2006. — 294 с.
7. Хаїмзон І.І. Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Інформаційні системи в системі охорони здоров'я. Моделювання медико-біологічних процесів. — Вінниця: Медуніверситет, 2007. — 119 с.

Допоміжна:

1. Медична інформатика. В.П.Марценюк, Н.О.Кравець. Навчальний посібник для студентів вищих медичних навчальних закладів III-IV р. акредит. Тернопіль - "Укрмедкнига". 2002.
2. Зарецька І.Т., Гуржій А.М., Соколов О.Ю. "Інформатика". Підручник для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів, частина 1. – Харків, 2005.
3. Зарецька І.Т., Гуржій А.М., Соколов О.Ю. "Інформатика". Підручник для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів, частина 2. – Харків, 2004.
4. О.П. Минцер, Н.М. Зюбрицкий, А.М. Семко, Б.П. Шаталюк "Диагностические алгоритмы и тактика лечения осложненных после внутрибрюшных операций" Киев "Здоровье". 1990.

Інформаційні ресурси

1. [Http://uacm.kharkov.ua/rus/](http://uacm.kharkov.ua/rus/) Матеріали сайту «Українська асоціація Комп'ютерна медицина».
2. [Http://www/telemed.org.ua/News/news.html/](http://www/telemed.org.ua/News/news.html/) Матеріали сайту «Телемедицина в Україні».
3. <https://studfile.net/nmu/843/> Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця. Файловий архів студентів. Медична інформатика.