

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»  
ФАХОВИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ КОЛЕДЖ  
Циклова комісія загальнофармацевтичних дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директора коледжу

Наталія ТВЕРДОХЛІБ

29 08 20 25 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ФАРМАЦІЇ**

Галузь знань 22 Охорона здоров'я  
(шифр і назва галузі знань)

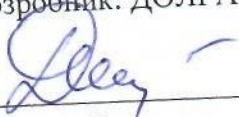
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація  
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма (для обов'язкових дисциплін) Фармація, промислова фармація  
(назва освітньої програми)

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Робоча програма з навчальної дисципліни «Медична інформатика, інформаційні технології в фармації» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньої програми «Фармація, промислова фармація» спеціальності 226 Фармація, промислова фармація

Розробник: ДОЛГА Валентина, к.е.н., викладач вищої категорії

  
\_\_\_\_\_

підпис

Валентина ДОЛГА

Робочу програму погоджено:

Гарант освітньої програми «Фармація, промислова фармація»

  
\_\_\_\_\_

підпис

Євген КАРПУН

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні циклової методичної комісії загальнофармацевтичних дисциплін

Протокол від "28" \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2025 року № 1

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ Тетяна ШИЛЕНКО

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	очна (денна)	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	обов'язкова
Мова викладання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	3 кредити/ 90 год	3 кредити/ 90 год
Курс	II	1
Семестр	III	1,2
Кількість змістових модулів	1	1
Обсяг кредитів із розподілом за семестрами	3	3
Обсяг годин, у тому числі:		
-Аудиторні	34	6
- Лекційні	10	4
- Семінарські/практичні	24	2
- Лабораторні	-	-
Самостійна робота у т.ч. Індивідуальні завдання (вказати форму), год	56	84
Форма семестрового контролю	залік	залік

## 2. Мета й завдання навчальної дисципліни

**Мета:** «Медична інформатика, інформаційні технології в фармації» викладається з метою ознайомлення студентів із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в галузі охорони здоров'я, оскільки розвиток комп'ютерних технологій, їх впровадження в медицину і охорону здоров'я вимагає від медичних працівників здійснення аналізу захворюваності, ведення медичної документації, обробку медичної та соціальної інформації з використанням стандартних процедур, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології.

### Завдання дисципліни:

- формування та розвиток знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних програм загального та спеціального призначення у галузі охорони здоров'я;

- ознайомлення студентів із значенням та можливостями нових інформаційно-комунікаційних технологій у галузі охорони здоров'я, з перспективами розвитку комп'ютерних технологій;
- розвиток уміння самостійно опановувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання;
- пояснення принципів формалізації і алгоритмізації медичних задач, принципи моделювання в біології та медицині;
- формування базових навичок щодо роботи з персональним комп'ютером (ПК) та пошуку медичної інформації з використанням інформаційних технологій;
- використання методів опрацювання медико-біологічних даних.

### 3. Компетентності та результати навчання за освітньою програмою

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- основні положення медичної інформатики;
- елементарні статистичні характеристики;
- загальні поняття про методи обробки медичних даних;
- системи оброблення текстової інформації;
- МІС лікувально-профілактичних закладів;
- основні поняття комп'ютерних мереж та медичних ресурсів Internet;
- сучасні комп'ютерні методи обстеження та лікування;
- комп'ютерні моніторингові системи;
- особливості застосування прикладного програмного забезпечення для обробки медичних даних та медичної інформації;
- основні принципи телемедицини.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані компетентності:

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність вирішувати типові спеціалізовані завдання в медичній галузі або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідної науки та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

	<p>ЗК 3. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.</p> <p>ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 8. Здатність до міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК 9. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких проявів недоброчесності.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b></p>	<p>СК 1. Здатність до застосування професійних стандартів та нормативно-правових актів у повсякденній медичній практиці.</p> <p>СК 3. Здатність до самоменеджменту у професійній медичній діяльності.</p> <p>СК 4. Здатність до співпраці з пацієнтом, його оточенням, з іншими медичними й соціальними працівниками на засадах сімейно-орієнтованого підходу, враховуючи особливості здоров'я чи перенесені хвороби та фізичні, соціальні, культурні, психологічні, духовні чинники і фактори довкілля, здійснювати санітарно-просвітницьку роботу.</p> <p>СК 5. Здатність до динамічної адаптації та саморегуляції у важких життєвих і професійних ситуаціях з урахуванням механізму управління власними емоційною, мотиваційно-вольовою, когнітивною сферами.</p> <p>СК 6. Здатність до роботи в мультидисциплінарній команді при здійсненні професійної діяльності, для ефективного надання допомоги пацієнту протягом життя, з урахуванням усіх його проблем зі здоров'ям.</p> <p>СК 8. Здатність до використання інформаційного простору та сучасних цифрових технологій в професійній медичній діяльності.</p> <p>СК 9. Здатність до використання сукупностей професійних навичок (умінь) при підготовці та проведенні діагностичних досліджень та застосуванні дезінфікуючих і лікарських засобів у професійній діяльності.</p> <p>СК 10. Здатність до забезпечення безпеки пацієнта, дотримання принципів інфекційної та особистої безпеки, збереження здоров'я у процесі здійснення догляду, виконання маніпуляцій, процедур, при переміщенні та транспортуванні пацієнта, наданні екстреної медичної допомоги.</p> <p>СК 11. Здатність до застосування сукупностей втручань та дій для забезпечення пацієнту гідного ставлення, конфіденційності, захисту його прав, фізичних, психологічних та духовних потреб на засадах транскультурального медсестринства, толерантної та неосудної поведінки.</p> <p>СК 12. Здатність до безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я (освіта впродовж життя).</p> <p>СК 13. Здатність до використання професійно профільованих знань, умінь та навичок для здійснення санітарно-гігієнічних і лабораторних досліджень, протиепідемічних та дезінфекційних заходів.</p>

	<p>СК 14. Здатність до дотримання принципів медичної етики та деонтології.</p> <p>СК 15. Здатність до здійснення профілактичних втручань, спрямованих на зменшення інфекційних захворювань серед дорослого та дитячого населення, зокрема вакцинацію згідно з календарем профілактичних щеплень та екстрену імунопрофілактику, включаючи її популяризацію</p>
--	---

#### 4. Програма навчальної дисципліни

##### **Тема 1. Медична інформатика, основні напрями та застосування. Загальна цифрова грамотність працівників охорони здоров'я.**

Вступ. Медична інформатика та її завдання. Робота з комп'ютером, автоматизоване робоче місце медичного працівника. Користування мережею Інтернет. Перегляд, пошук та критичне оцінювання інформації, яка отримана з мережі інтернет.

Комп'ютерні комунікації в медицині. Їх види, безпека та раціональне використання.

*Здобувачі освіти повинні:*

- знати основні напрями розвитку інформаційних технологій в Україні;
- розуміти поняття медичної інформації, її властивості;
- знати загальні поняття про методи оброблення медичних даних;
- створювати електронну скриньку;
- листуватися за допомогою основних поштових систем;
- прикріпляти файли різного типу і розміру до листа.

##### **Тема 2. Основи роботи в операційній системі WINDOWS**

Програмне забезпечення інформаційних технологій.. Структура і графічний інтерфейс операційної системи. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office. Файлова структура. Носії інформації.

*Здобувачі освіти повинні:*

- запускати навігаційну програму "Провідник";
- виконувати основні операції з файловою структурою; запускати програми, відкривати документи;
- створювати папки;
- копіювати та вилучати файли та папки;
- упорядковувати інформацію в папках.

##### **Тема 3. Робота з медичними документами в текстовому редакторі Microsoft Word**

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

Форматування медичної документації за допомогою текстового процесора. Створення та форматування таблиць довільного рівня складності у текстовому процесорі Word.

*Здобувачі освіти повинні:*

- завантажувати текстовий процесор;
- створювати та зберігати текстові документи в текстовому процесорі;
- налаштовувати середовище користувача текстового процесора,
- редагувати та формувати текст;
- підключати перевірку орфографії;
- готувати документи до друкування;

- працювати з графічними об'єктами;
- створювати списки різних типів;
- створювати таблиці довільного рівня складності;
- редагувати таблиці;
- форматовувати таблиці;
- вводити числову та текстову інформацію в таблиці;
- виконувати елементарні арифметичні дії.

#### **Тема 4. Робота з медичними документами в табличному процесорі Microsoft Excel.**

Призначення і функції електронної таблиці (ЕТ). Введення, редагування, зберігання даних. Виконання розрахунків засобами ЕТ Excel.

Статистичне оброблення результатів медичних досліджень. Сортування даних у таблицях за значенням одного чи декількох полів. Робота з фільтрами. Діаграми.

*Здобувачі освіти повинні:*

- завантажувати програму;
- вводити, редагувати числову, формульну та текстову інформацію;
- виконувати елементарні обчислення;
- вводити та редагувати статистичні дані в табличному процесорі;
- використовувати операції та функції для оброблення статистичних даних, введених у табличний процесор;
- аналізувати статистичні дані;
- сортувати дані в таблиці за значенням одного чи декількох полів;
- користуватися фільтрами даних для пошуку за довільним критерієм;
- будувати діаграми, робити елементарний статистичний аналіз даних у табличному процесорі.

#### **Тема 5. Робота в Google Документах (Docs). Робота в Google Таблицях**

Google Docs — це текстовий редактор, який дозволяє працювати з документами онлайн та офлайн. Google Sheets — це табличний процесор для аналізу даних, що працює через браузер. Основні переваги: спільний доступ, хмарне зберігання, автоматичне збереження на Google Диску.

*Здобувачі освіти повинні:*

- вміти професійно оформлювати текстові документи (використання заголовків, шрифтів, списків) відповідно до стандартів медичної документації;
- одночасного редагувати документ кількома фахівцями;
- вміти залишати зауваження до тексту та, за потреби, переглядати або відновлювати попередні версії документа;
- вміти вставляти в текст таблиці, зображення та посилання на зовнішні джерела або наукові бази даних;
- розуміти рівні доступу та вміти обмежувати доступ до конфіденційної інформації пацієнта;
- вести електронні журнали та реєстри, створювати структуровані таблиці;
- створювати графіки та діаграми (наприклад, температурні криві, динаміка рівня цукру в крові) для наочного представлення результатів лікування;
- швидко знаходити потрібних пацієнтів у великих списках за певними критеріями (вік, діагноз, дата госпіталізації).

#### **Тема 6. Робота з базами даних**

Загальні відомості про бази даних. Таблиці. Запити. Форми та звіти у базах даних. Поняття про бази даних. Модифікація структури таблиці. Ключові поля. Запити на вибірку даних. Елементи керування та властивості форми. Створення звіту.

*Здобувачі освіти повинні:*

- створювати бази даних у заданому форматі та редагувати їх;
- здійснювати пошук інформації в базі даних;
- використовувати базу даних для профогляду та диспансеризації населення;
- створювати звіти, використовуючи медичну інформацію;
- фільтрувати та впорядковувати дані;
- створювати форми;
- здійснювати прості запити.

### **Тема 7. Медичні інформаційні системи**

Центральна база даних ЕСОЗ. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ. Медичні та інші інформаційні системи як інструменти автоматизації та управління у надавачів медичних послуг. Функції та користувачі ЕСОЗ.

*Здобувачі освіти повинні:*

- знати поняття медичної інформаційної системи;
- знати найбільш популярні МІС, що працюють в державних та приватних установах;
- розуміти можливості МІС закладів охорони здоров'я для оптимізації роботи медиків;
- знати поняття автоматизованого робочого місця (АРМ) медичного працівника;
- робити електронні медичні записи.

### **Тема 8. Медичні спеціалізовані обчислювальні комплекси**

Принципи побудови та структура медичних інформаційних систем. Спостереження та обстеження хворих за допомогою медичних приладо-комп'ютерних систем. Спостереження та обстеження хворих за допомогою комп'ютерної томографії.

*Здобувачі освіти повинні:*

- володіти навичками роботи з мікроскопом;
- володіти методом визначення збільшення мікроскопа;
- навчитися визначати лінійні розміри мікрооб'єктів;
- дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці в галузі, професійної безпеки в практичній діяльності.

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

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

*Здобувачі освіти повинні:*

- 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**

Комп'ютерна томографія. Томографія з використанням електромагнітних полів.

Ультразвукове дослідження.

*Здобувачі освіти повинні:*

- розуміти фізико-технічні принципи;
- розрізняти природу отримання зображень: іонізуюче випромінювання (КТ, рентген), магнітний резонанс (МРТ) та ультразвукові хвилі (УЗД);
- розуміти як зображення передаються від апарата в архів і як лікар отримує до них доступ з будь-якого комп'ютера лікарні;
- знати принципи радіаційної безпеки для мінімізації дози опромінення пацієнта без втрати діагностичної якості зображення.
- знати правил захисту персональних даних пацієнта при передачі медичних зображень через інтернет або хмарні сервіси.

**Тема 11. Підсумки та узагальнення**

### 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	очна (денна)						заочна форма					
	Усього	У тому числі					Усього	У тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальні	самостійні		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальні	самостійні
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Медична інформатика, основні напрями та застосування. Загальна цифрова грамотність працівників охорони здоров'я	8	1	1			6	8					8
Основи роботи в операційній системі WINDOWS	8	1	1			6	8					8
Робота з медичними документами в текстовому редакторі Microsoft Word	8	1	3			4	8	1				7
Робота з медичними документами в табличному процесорі Microsoft Excel.	8	1	3			4	8	1				7
Робота в Google Документах (Docs). Робота в Google Таблицях	8	1	3			4	8	1				7
Робота з базами даних	8	1	3			4	8					8
Медичні інформаційні	10	1	3			6	10					10

системи												
Медичні спеціалізовані обчислювальні комплекси	10	1	3			6	10					10
Медичні приладо-комп'ютерні системи (МПКС)	10	1	1			8	10					10
Медичні комп'ютерні системи візуалізації	10	1	1			8	10	1				9
Підсумки та узагальнення	2		2				2		2			
<i>Усього годин</i>	<i>90</i>	<i>10</i>	<i>24</i>			<i>56</i>	<i>90</i>	<i>4</i>	<i>2</i>			<i>84</i>

## 6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Очна (денна форма)	Заочна форма
1.	Користування електронною поштою та месенджерами. Спілкування в цифровому середовищі та мережевий етикет.	1	
2.	Основні операції з файловою структурою, запуск програм, робота з документами. Робота з програмою Провідник	1	
3.	Виділення ділянок тексту, форматування і оформлення тексту. Вставка колонтитулів, графічних об'єктів і малюнків. Створення списків.	3	
4.	Створення та форматування таблиць. Обчислення в таблицях.	3	
5.	Редагування числової, формульної та текстової інформації. Вставка гіперпосилань.	3	
6.	Використання табличного процесора для аналізу медичних даних.	3	
7.	Створення таблиці даних. Сортування та фільтрація записів. Робота із запитам.	3	
8.	Автоматизовані довідники центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я. Реєстри центральної бази даних ЕСОЗ	3	
9.	Електронні медичні записи в ЕСОЗ, їх відмінність від медичної інформації у формах медичної облікової документації. Взаємодія ЕСОЗ з іншими державними системами та реєстрами.	1	
10.	Збереження зображень, аналіз якості	1	
11.	Підсумки та узагальнення.	2	2

## 7. Темы лабораторних занять

Лабораторні роботи не передбачені навчальним планом.

## 8. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Очна (денна форма)	Заочна форма
1.	Глобальні мережі. INTERNET. WWW. Інтернет-адреси (IP).	2	2
2.	Електронна пошта. Адреса електронної пошти (E-mail).	2	2
3.	Принципи формування запиту на пошук. Види пошуку.	2	2
4.	Медичні ресурси Інтернет. Цифрові освітні ресурси для працівників охорони здоров'я.	2	4
5.	IT - технології в медицині.	2	4
6.	Прикладні програми загального та спеціального призначення.	2	2
7.	Робота з периферійними пристроями комп'ютера.	2	2
8.	Основи документообігу в медицині.	2	4
9.	Створення комбінованого медичного документа за допомогою MS WORD.	2	2
10.	Створення електронних форм і бланків медичної документації.	2	2
11.	Форматування таблиць в Microsoft Excel.	2	2
12.	Організація обчислень у табличному процесорі.	2	2
13.	Представлення медичних даних за допомогою графіків і діаграм.	2	2
14.	Створення форм. Поняття звіту. Автоматичне створення звіту.	2	4
15.	Оброблення медичної інформації засобами табличного процесора MS Excel.	2	2
16.	Ведення медичної статистики засобами електронних таблиць Excel.	2	2
17.	Імпорт та експорт об'єктів баз даних. Сутність імпорту та експорту об'єктів.	2	2
18.	Імпорт і експорт об'єктів з однієї бази даних в іншу.	2	4
19.	Інформаційні технології для медицини <a href="https://www.infomed.ck.ua/">https://www.infomed.ck.ua/</a>	2	4
20.	Можливості системи медичного обліку <a href="https://ususoft.com.ua/uk/meditsinskiy_uchet.php">https://ususoft.com.ua/uk/meditsinskiy_uchet.php</a>	2	4
21.	Цифрова трансформація системи охорони здоров'я <a href="https://ehealth.gov.ua/">https://ehealth.gov.ua/</a>	2	4
22.	Програма «Доступні ліки»	2	4
23.	Системи дозиметричного планування. Рентгенівська комп'ютерна томографія.	2	4

24.	Томографія з використанням електромагнітних полів. Позитронно-емісійна томографія.	2	4
25.	Електронна система охорони здоров'я eHealth.	2	4
26.	Особливості організації та функціонування Helsi.	2	4
27.	Телемедицина в Україні.	2	2
28.	Комп'ютерні діагностичні системи (КДС): ймовірнісні консультативні та експертні.	2	4

## 9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання студенти виконують у формі підготовки доповідей, рефератів, створення мультимедійних презентацій/фільмів, публікацій матеріалів в журналах (тези, есе, статті) за наступними темами:

№ з/п	Тема
1.	Штучний інтелект у діагностиці: можливості та ризики використання нейромереж для аналізу рентгенівських знімків та МРТ.
2.	Використання Big Data в медицині: як аналіз великих масивів даних допомагає прогнозувати епідемії.
3.	Хмарні технології в охороні здоров'я: переваги та проблеми безпеки зберігання медичних даних.
4.	Інтернет медичних речей: роль смарт-пристроїв та сенсорів у моніторингу стану пацієнта в реальному часі.
5.	Робототехніка в хірургії: інформаційні аспекти керування роботизованими системами.
6.	Електронна медична карта: структура, переваги для лікаря та пацієнта, впровадження в Україні (система eHealth).
7.	Телемедицина: правові та технічні аспекти надання дистанційної медичної допомоги.
8.	Мобільне здоров'я: огляд медичних додатків для смартфонів та їхня роль у профілактиці захворювань.
9.	Блокчейн-технології в медицині: як забезпечити конфіденційність та цілісність медичних записів.
10.	Інформаційні системи в фармакології: автоматизація розробки ліків та контроль за обігом рецептурних препаратів.
11.	Кібербезпека в медицині: захист інформаційних систем лікарень від хакерських атак та вірусів-вимагачів.
12.	Біоетика та медична інформатика: етичні аспекти використання персональних даних пацієнтів.
13.	Комп'ютерне моделювання в біології та медицині: створення віртуальних моделей органів для навчання та планування операцій.
14.	3D-друк у медицині: інформаційне забезпечення створення протезів та біопрінтингу тканин.
15.	Інформаційні технології в генетиці: методи біоінформатики для розшифровки геному людини.
16.	Нанотехнології та інформатика: перспективи створення інтелектуальних систем доставки ліків.
17.	Віртуальна та доповнена реальність у медичній освіті.
18.	Автоматизоване робоче місце: ергономіка та функціональні вимоги до

сучасного програмного забезпечення.
-------------------------------------

## 10. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання; словесні та наочні – під час лекційних занять та консультацій, практичні – під час практичних та самостійних робіт.

Зважаючи на актуальність проблеми модернізації змісту освіти, варто надавати перевагу інтерактивним методам подання навчального матеріалу, як-от: створення проблемних ситуацій при вивченні того чи іншого мовного комунікативно-фахового явища; робота у великих і малих групах (умовно «фахових»); елементи рольових вправ, наближених до виробничих ситуацій; виконання евристичних вправ; метод «моделювання ситуації (переважно виробничої)» тощо; спонукати здобувачів освіти до використання комп'ютерних технологій, що оптимізує, інтенсифікує освітній процес, адже є не тільки джерелом навчальної текстової та відеоінформації, а й дає можливість конструювання, відтворення певних виробничих ситуацій, у яких реалізуються здобуті теоретичні знання, набуті практичні навички з професійної мови зокрема.

## 11. Методи контролю

Поточний контроль семінарських та практичних занять, усне опитування ( фронтальне, групове, індивідуальне, комбіноване), контроль за ефективністю самостійної роботи, написання і захист рефератів, доповідей, підготовка тематичних презентацій.

## 12. Критерії оцінювання результатів навчання

### *Оцінювання поточної навчальної діяльності*

При засвоєнні кожної теми модулю за поточну навчальну діяльність студента виставляються оцінки за бальною шкалою, у межах визначеної для теми кількості балів.

### *Конвертація кількості балів за освітній компонент в оцінки за шкалою ECTS та національною шкалою*

Бали	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно (зараховано)	A
82–89	Дуже добре (зараховано)	B
75–81	Добре (зараховано)	C
67–74	Задовільно (зараховано)	D
60–66	Достатньо (зараховано)	E
35–59	Незадовільно (незараховано)	FX
1–34	Не допущений	F

Оцінка з освітнього компоненту FX, F виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з освітнього компоненту після завершення її вивчення.

Оцінка FX виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали підсумковий контроль. Вони мають право на повторне складання не більше 2 разів під час канікул та впродовж 2 (додаткових) тижнів після закінчення семестру за графіком, затвердженим директором.

Студенти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення освітнього компоненту (не виконали робочу програму хоча б з одного модулю, або не набрали за поточну навчальну діяльність з модулю мінімальну кількість балів) повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

#### За національною шкалою

Рівень	Оцінка	Вимоги до знань та вмінь
Незадовільний	2	Здобувач освіти в цілому не володіє навчальним матеріалом, не розуміє суті базових понять інформатики (алгоритм, база даних, медична інформаційна система). Не може пояснити призначення спеціалізованого програмного забезпечення, не вміє користуватися стандартним офісним пакетом для медичних потреб. Плуває формати медичних даних, не знає правил кібербезпеки та захисту персональних даних пацієнтів, що створює ризик витоку конфіденційної інформації. Не здатний інтерпретувати результати комп'ютерного аналізу медичних показників, не може достовірно викласти теоретичний матеріал. Викладає матеріал неповно та нелогічно навіть за допомогою викладача; не відповідає на уточнювальні запитання. Практичні та самостійні роботи виконані менш ніж на 50%.
Задовільний	3	Здобувач володіє мінімальним обсягом знань, розуміє базові принципи роботи ЕОМ та медичних мереж. Знає визначення основних термінів (eHealth, МІС), але допускає помилки при поясненні їхньої взаємодії. Вміє виконувати прості операції: введення даних пацієнта, створення простих таблиць або текстових документів, проте потребує допомоги викладача при роботі зі складними функціями медичних систем. Відповіді на теоретичні питання фрагментарні, логіка викладу іноді порушується. Самостійна робота виконується нерегулярно, практичні навички засвоєні на репродуктивному рівні (копіювання дій за інструкцією). Практичні та самостійні роботи виконані менш ніж 60%.
Добрий	4	Здобувач впевнено володіє теоретичним матеріалом, розуміє структуру медичних інформаційних систем та принципи кодування захворювань. Вільно оперує термінами, розуміє технічні аспекти телемедицини та цифрової діагностики. Вміє самостійно працювати з медичними базами даних, проводити статистичну обробку результатів досліджень та готувати звіти. Чітко дотримується правил захисту інформації. Відповіді логічні, аргументовані, з наведенням прикладів. Студент здатен самостійно виправляти допущені незначні помилки в практичних завданнях, достовірно викладає опрацьований теоретичний матеріал; правильно відповідає на додаткові запитання викладача (хоча й допускає кілька несуттєвих неточностей) з метою виявлення розуміння того чи іншого навчального матеріалу має достатні навички щодо коментування знань, здобутих у результаті самостійної роботи. Практичні та самостійні роботи виконані в повному обсязі.

Відмінний	5	Здобувач освіти досконало володіє навчальним матеріалом, демонструє глибокі системні знання, творчий підхід та високу професійну відповідальність; досконало знає теоретичний курс. Розуміє складні процеси: від роботи нейромереж у діагностиці до інтеграції локальних МІС у загальнодержавну систему eHealth. Демонструє високий рівень цифрової грамотності: аналізує складні медичні дані, використовує інструменти автоматизації. Відповіді характеризуються повнотою, логічністю та використанням актуальних наукових даних. Самостійна робота має творчий характер, завдання виконуються бездоганно, студент має досконалі навички щодо коментування знань, здобутих у результаті самостійної роботи правильно відповідає на додаткові запитання викладача з метою виявлення розуміння того чи іншого навчального матеріалу; практичні та самостійні роботи виконані в повному обсязі.
-----------	---	--

### 13. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Максимальна кількість рейтингових балів, що присвоюється студентам при засвоєнні модулю (залікового кредиту) – 100, в т. ч. за поточну навчальну діяльність – 60 балів, за результатами модульного контролю – 40 балів. Оцінка за освітній компонент виставляється як середня арифметична оцінка засвоєння всіх модулів і має визначення за системою ECTS та за традиційною шкалою, прийнятою в Україні.

Після закінчення вивчення модулю, поточна навчальна діяльність оцінюється шляхом додавання кількості балів, набраних студентом за змістові модулі. Максимальна кількість, яку може набрати студент при вивченні модулю, з додаванням балів за самостійну роботу, дорівнює 60 балам. Мінімальна кількість, яку може набрати студент при вивченні модулю, з додаванням балів за самостійну роботу, дорівнює 36 балам.

Оцінювання семестрового контролю здійснюється в межах від 24 до 40 балів.

Оцінка за освітній компонент А, В, С, D, Е виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

### 14. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

Реалізацію освітньо-професійної програми зі спеціальності забезпечують педагогічні працівники з повною вищою. Матеріально-технічне, інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності відповідає технологічним вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.

### 15. Рекомендована література

*Основна*

1. Коротка В. О. Основи медичної інформатики: навч. посібник. – Львів: КЗВО ЛОР «Львівська медична академія імені Андрея Крупинського», 2023. – 89 с.
2. Медична інформатика : навч. посібник для студентів мед. ун-тів / В. Г. Книгавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020.
3. База знань eHealth.  
<https://moz.gov.ua/uk/baza-znan-ehealth>  
<https://ehealth.gov.ua/> (Електронна система охорони здоров'я в Україні).
4. Збірник тестових завдань з медичної інформатики. / Стучинська Н.В., Чалий К.О., Кривенко І.П. – Київ: Книга плюс, 2024. – 112 с.

*Додаткова*

1. Медична інформатика та основи статистики: методичні рекомендації для виконання практичних робіт / О.В. Жолос, О.Ф. Мороз, О.Ю. Артеменко, К.І. Богуцька, Н.Є. Нурищенко, О.В. Оглобля. – К., 2023. – 125 с.
2. Статистичні методи досліджень у природничих науках : навчальний посібник / Г. Б. Гуменюк, В. О. Хоменчук, Н. М. Гарматій, А.С. Сверстюк – Тернопіль, 2024. – 98 с.
3. Bichel-Findlay J. et al. (2023). Recommendations of the International Medical Informatics Association (IMIA) on Education in Biomedical and Health Informatics: Second Revision, International Journal of Medical Informatics, Volume 170, 104908 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386505622002222>
4. Іванець О. Б, Архирей М. В. Основи інформаційних систем. Розробка електронної картки пацієнта: метод. рек. / Національний авіаційний університет. Київ, 2022.
5. Coursera - Interprofessional Healthcare Informatics <https://www.coursera.org/learn/health-informatics-professional>
6. Козирева О.В. Державні механізми інформатизації охорони здоров'я в Україні. Київ: ВД «Освіта України», 2020.
7. Цифрове врядування: монографія / за. ред. О.В. Карпенка. Київ. 2020.