



## Силабус дисципліни «Медична інформатика»

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва факультету</b>	Медичний
<b>Освітня програма</b> (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	22 Охорона здоров'я, 228 Педіатрія, другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма
Навчальний рік	2023-2024
<b>Назва дисципліни, код</b> (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького)	Медична інформатика ОК 7 <a href="https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-medychnoyi-informatyky-fpdo/">https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-medychnoyi-informatyky-fpdo/</a>
Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)	Кафедра медичної інформатики ФПДО 79010, м. Львів, вул. Зелена, 12, тел.+38 (032) 2762380 <a href="mailto:Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua">Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua</a>
Керівник кафедри (контактний e-mail)	Бойко Оксана Василівна д. тех. н., професор <a href="mailto:Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua">Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua</a>
Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)	II
Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення дисципліни)	III, IV семестри
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/ вибіркова)	Обов'язкова
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний e-mail)	Бойко Оксана Василівна, д. тех.н., професор, oхана_bojko@ukr.net Чабан Олеся Петрівна, к.тех.н., доцент, chaban.olesia@gmail.com Ільканич Катерина Іванівна, к.тех.н., доцент, ilkanych.katja@gmail.com Різничок Світлана Василівна, к.пед.н., <a href="mailto:svitlana.riznychok@gmail.com">svitlana.riznychok@gmail.com</a> Басалкевич Олена Євгенівна, к.ф.н., olenabasalkevych@gmail.com Лотоцька Леся Богданівна, lototska@gmail.com Коцаренко Максим Вадимович, maxyms777@gmail.com Попович Богдан Романович, bogdan.popovych@gmail.com Курьянович Олександр Вікторович, it_dep@meduniv.lviv.ua Фечан Андрій Васильович, д.тех.н., професор, <a href="mailto:afechan@gmail.com">afechan@gmail.com</a> Сеник Андрій Петрович, к.ф.-м.н., доцент, andrij.sen@gmail.com
Erasmus так/ні (доступність дисципліни для студентів у рамках програми Erasmus+)	Ні

Особа, відповідальна за силабус (особа, якій слід надавати коментарі стосовно силабуса, контактний e-mail)	Різничок С.В. svitlana.riznychok@gmail.com
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість годин (лекції/практичні заняття/самостійна робота студентів)	90 год (10 / 34/ 46)
Мова навчання	Українська, англійська
Інформація про консультації	Консультації проводять усі викладачі згідно графіку, затвердженого на засіданні кафедри і розміщеного на сайті кафедри
Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро... (у разі потреби)	–

## 2. Коротка анотація до курсу

Навчальна дисципліна «Медична інформатика» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми розділу фундаментальної підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 228 «Педіатрія». Робоча навчальна програма дисципліни «Медична інформатика» призначена для студентів II курсу і базується на вимогах галузевих стандартів підготовки фахівця (ОПП, ОКХ).

Навчальна дисципліна «Медична інформатика» 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.

## 3. Мета і цілі курсу

1. Метою викладання навчальної дисципліни «Медична інформатика» є формування теоретичних знань, практичних вмінь і навичок роботи з персональним комп'ютером і різноманітними прикладними програмами, які необхідні для ефективного використання сучасних програмно-технічних засобів комп'ютеризації в учбовому процесі, науковій і професійній діяльності, ознайомлення з новітніми інформаційними технологіями та можливостями їх застосування у професійній діяльності.

2. Цілі навчання – основними завданнями вивчення дисципліни є: оволодіння основами сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, тенденціями щодо їхнього розвитку, ознайомленні з принципами побудови інформаційних моделей, методами обробки медичних зображень, методами пошуку, збереження, опрацювання та передавання медико-біологічних даних, освоєння основних принципів формалізації і алгоритмізації медичних задач.

3. Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Медична інформатика» забезпечує набуття студентами **компетентностей**:

- *інтегральна*:

Здатність застосовувати набуті загальні і фахові компетентності для вирішення складних задач професійної діяльності лікаря-педіатра та практичних проблем у галузі охорони здоров'я на відповідній посаді, сфера застосування яких передбачена визначеними переліками синдромів та симптомів захворювань, невідкладних станів, фізіологічних станів та захворювань, що потребують особливої тактики ведення пацієнтів; лабораторних та інструментальних досліджень, медичних маніпуляцій; питань судової та військової експертизи та/або здійснення інновацій.

Здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини (педіатрії). Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

*-загальні (ЗК):*

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
- ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК7. Здатність працювати в команді.
- ЗК8. Здатність до міжособистісної взаємодії.
- ЗК10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.
- ЗК11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- ЗК15. 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

*-спеціальні (фахові, предметні):*

- ФК1. Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.
- ФК16. Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм.
- ФК20. Здатність до проведення епідеміологічних та медико- статистичних досліджень здоров'я дітей та дорослого населення; обробки соціальної, економічної та медичної інформації.
- ФК23. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері охорони здоров'я.
- ФК25. Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

Результати навчання:

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна «Медична інформатика»: сформованість у студента базової компетентності у галузі інформаційно-комп'ютерних технологій.

Результати навчання для дисципліни «Медична інформатика»:

- здатність ефективно використовувати сучасне програмне забезпечення загального призначення у навчально-пізнавальній діяльності та повсякденному житті;
- здатність самостійно опановувати програмні засоби різного призначення та оновлювати й інтегрувати набуті знання;
- здатність оцінювати роль нових інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності з перспективами розвитку комп'ютерної техніки.
- вміння використовувати статистичні функції та критерії для аналізу медико-біологічних даних;
- оволодіння основними принципами розроблення медичних інформаційних систем
- ознайомлення з основними принципами телемедицини.

#### **4. Пререквізити курсу**

«Медична інформатика» як навчальна дисципліна (обов'язкова дисципліна) базується на шкільному курсі інформатики та інтегрується з дисциплінами «Інформатика і статистика», «Основи інформаційних технологій і телемедицина» та «Інформаційні технології в медицині»; сприяє вивченню студентами клінічних, гігієнічних та соціальних дисциплін.

#### **5. Програмні результати навчання**

ПРН-1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

ПРН-3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних (у т.ч. педіатричних) проблем

ПРН-18. Визначати стан функціонування та обмежень життєдіяльності особи та тривалість непрацездатності з оформленням відповідних документів, в умовах закладу охорони здоров'я на підставі даних про захворювання та його перебіг, особливості професійної діяльності людини, тощо. Вести медичну документацію щодо пацієнта та контингенту населення на підставі нормативних документів.

ПРН-19. Планувати та втілювати систему протиепідемічних та профілактичних заходів, щодо виникнення та розповсюдження захворювань серед населення.

ПРН-21. Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

ПРН-22. Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.

ПРН-25. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

### Список результатів навчання

Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
<i>Код створюється при заповненні силабусу (категорія: Зн-знання, Ум-уміння, К-компетентності, АВ – автономність та відповідальність)</i>	<i>Результати навчання визначають, що студент повинен знати, розуміти та вміти виконувати, після завершення вивчення дисципліни. Результати навчання впливають із заданих цілей навчання. Для зарахування дисципліни необхідно підтвердити досягнення кожного результату навчання.</i>	Символ коду Програмного результату навчання у Стандарті вищої освіти
<i>Зн-1</i>	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН21, ПРН25</i>
<i>Зн-2</i>	Критично осмислювати проблеми у галузі та на межі галузей знань	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН18, ПРН19, ПРН22</i>
<i>Ум-1</i>	Володіти спеціалізованими уміннями /навичками розв'язання проблем, необхідних для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН18, ПРН22</i>
<i>Ум-2</i>	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН21</i>
<i>Ум-3</i>	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	<i>ПРН1, ПРН2, ПРН25</i>
<i>К-1</i>	Зрозуміло і недвозначно донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН19, ПРН22</i>

<i>К-2</i>	Використання іноземних мов у професійній діяльності	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН25</i>		
<i>АВ-1</i>	Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН22</i>		
<i>АВ-2</i>	Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН18</i>		
<i>АВ-3</i>	Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	<i>ПРН1, ПРН3, ПРН22, ПРН25</i>		
<b>6. Формат і обсяг курсу</b>				
Формат курсу		очний		
Вид занять	Кількість годин		Кількість груп	
Лекції	10			
Практичні	34			
Семинари	-			
самостійні	46			
<b>7. Тематика та зміст курсу</b>				
Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1	Основні поняття медичної інформатики	Основні завдання та складові медичної інформатики. Комп'ютерні технології в системі охорони здоров'я. Апаратне та програмне забезпечення сучасної комп'ютерної техніки. Операційні системи, їх сумісність. Основні складові комунікаційних систем. Технічне та програмне забезпечення комунікаційних систем. Глобальні та локальні мережі. Топології комп'ютерних мереж. Служби мережі Інтернет. Спілкування в цифровому середовищі. Мережевий етикет. Стандарти передавання медичної інформації в електронному вигляді	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-2	Основи статистичних методів обробки медико-біологічних даних.	Сучасні технології аналізу даних. Сортування медико-біологічних даних. Робота з фільтрами. Випадкові величини. Закони розподілу випадкових величин. Статистичний аналіз даних. Елементи вибіркової теорії. Планування експерименту.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Ільканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.

		Формулювання гіпотез. Статистичні критерії. Оцінка статистичних параметрів та перевірка гіпотез. Кореляційний аналіз.		
Л-3	Системи підтримки прийняття рішень у медицині. Експертні системи.	Типи медичних знань та їх представлення в комп'ютерних системах. Клінічні системи підтримки прийняття рішень та їх моделювання. Експертні системи, їх структура та режими роботи. Типи медичних експертних систем. Особливості прийняття рішень в медичних експертних системах. Засоби прогнозування.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Льканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-4	Моделювання в біології і медицині.	Етапи розв'язання медичних задач з використанням КТ. Поняття системи, її властивості, класифікація, типи. Загальна теорія систем. Системний підхід. Моделювання як метод наукового пізнання. Математичне моделювання.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Льканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
Л-5	Інноваційні технології в медицині	Інноваційні технології. Штучний інтелект. Штучні нейронні мережі Типові архітектури нейронних мереж. Розвиток Е-Health. Моніторинг фізіологічних параметрів стану здоров'я пацієнтів в умовах пандемії та воєнного стану. Засоби робототехніки у сфері охорони здоров'я.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Бойко О.В. Льканич К.І. Чабан О.П. ФечанА.В.
П-1	Сучасні персональні комп'ютери, мобільні телефони (смартфони) та їх програмне забезпечення.	Техніка безпеки. Основні завдання та складові медичної інформатики. Комп'ютерні технології в системі охорони здоров'я. Дані та інформація. Представлення інформації в комп'ютерних системах. Апаратне та програмне забезпечення сучасної комп'ютерної техніки. Операційні системи, їх сумісність. Прикладне програмне забезпечення. Текстове, табличне та презентаційне програмне забезпечення провідних	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

		світових постачальників.		
П-2	Передача інформації. Мережеві технології.	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, критичне оцінювання отриманої інформації. Спілкування в цифровому середовищі. Мережевий етикет. Стандарти передавання медичної інформації в електронному вигляді.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-3	Кодування та 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. Особливості впровадження міжнародних класифікацій в Україні.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-4	Візуалізація медико-біологічних даних. Обробка та аналіз медичних зображень.	Типи зображень та їх характеристики. Методи отримання медичних зображень. Цифрова обробка медичних зображень. Програмні засоби для обробки та аналізу зображень.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-5	Аналіз біосигналів. Методи обробки біосигналів.	Біосигнали: реєстрація, перетворення та класифікація сигналів. Отримання та аналіз біосигналів. Цифрові методи обробки біосигналів.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-6	Основи статистичного аналізу медико-біологічних даних	Сучасні технології аналізу даних. Сортування медико-біологічних даних. Робота з фільтрами. Випадкові величини. Закони розподілу випадкових величин. Статистичний аналіз даних. Елементи вибіркової теорії.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-7	Перевірка статистичних гіпотез. Кореляційний аналіз.	Планування експерименту. Формулювання гіпотез. Статистичні критерії. Оцінка статистичних параметрів та перевірка гіпотез. Кореляційний аналіз.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

П-8	Формалізація та алгоритмізація медичних задач.	Основи алгоритмізації медичних задач. Алгоритми та їх властивості. Способи подання алгоритмів. Типи алгоритмів. Складання структурної схеми простого і розгалуженого алгоритму. Складання структурної схеми алгоритму з внутрішнім циклом. Дерева рішень та алгоритми їх побудови.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-9	Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики захворювань.	Логічні операції та таблиці істинності. Логічний підхід до діагностики захворювань.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-10	Методи підтримки прийняття рішень. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Засоби прогнозування.	Типи медичних знань та їх представлення в комп'ютерних системах. Клінічні системи підтримки прийняття рішень та їх моделювання. Експертні системи, їх структура та режими роботи. Типи медичних експертних систем. Особливості прийняття рішень в медичних експертних системах. Засоби прогнозування.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-11	Медико-біологічні дані: типи даних, опрацювання та управління. Системи управління базами даних.	Типи медико-біологічних даних, їх структура, опрацювання та представлення даних. Системи управління базами даних (СУБД). Функції СУБД. Моделі СУБД. Особливості проектування та роботи з медичними базами даних.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-12	Електронна система охорони здоров'я. Медичні інформаційні системи та їх розвиток. Індивідуальні електронні медичні картки (ЕМК).	Електронна система охорони здоров'я (ЕСЗО), методологічна та технічна архітектура. Медичні інформаційні системи (МІС) як складова ЕСОЗ. Традиційні та електронні медичні картки (електронна історія хвороби). Загальна структура ЕМК. Методи та форми введення даних. Програмна реалізація ЕМК. Доступ до даних ЕМК.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-13	Захист	Основи кібербезпеки.	Зн-1 - Зн-2,	Усі



	інформації в інформаційно-комунікаційних системах. Робота з персональними даними у закладі охорони здоров'я.	Принципи запровадження кіберкультури. Захист медичної інформації – безпека, приватність та конфіденційність даних в медичних інформаційних системах. Загрози безпеці інформації. Вибір необхідних заходів захисту медичної інформації. Базові знання про кваліфікований електронний підпис. Захист від шахрайства і маніпуляцій.	Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	викладачі кафедри
П-14	Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я. Телемедицина.	Інформаційні ресурси системи охорони здоров'я. Характеристика та особливості медичних Інтернет-ресурсів. Використання інтернет-ресурсів для навчання, розвитку професійних навичок і саморозвитку. Цифрові освітні ресурси для працівників охорони здоров'я. Основи роботи з гіпертекстовими документами. Основи телемедицини. Моніторинг фізіологічних параметрів стану здоров'я пацієнтів в умовах пандемії та воєнного стану. Засоби робототехніки у сфері охорони здоров'я.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
П-15	Інформаційні технології в доказовій медицині	Використання доказів у прийнятті медичних рішень. Джерела доступних доказів в медицині. Особливості пошуку в міжнародних електронних медичних базах даних. Використання інформаційних технологій в доказовій медицині. Методи отримання доказових даних щодо надання медичних послуг в умовах пандемії та воєнного стану.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-1	Сучасний стан телекомунікації в Україні. Тенденції розвитку комп'ютерних і мережевих технологій, як	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

	загального, так і медичного призначення.			
СРС-2	Представлення медико-біологічних даних за допомогою засобів презентацій	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-3	Обробка і аналіз медичних зображень з використанням графічних пакетів	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-4	Обробка/представлення медико-біологічних даних за допомогою табличних процесорів. Пошук, сортування і відображення інформації.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-5	Застосування статистичних критеріїв для обробки медико-біологічних даних.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-6	Формалізація та алгоритмізація медичних задач	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-7	Сучасні методи підтримки прийняття рішень в медицині	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-8	Принципи побудови медичних інформаційних систем	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри
СРС-9	Основи документообігу в медицині.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2	Усі викладачі кафедри

	Створення комбінованого медичного документа. Представлення медико-біологічних даних за допомогою текстових процесорів.	Підготовка творчих завдань до теми.	АВ-1- АВ-3	
СРС-10	Використання інформаційних ресурсів системи охорони здоров'я Створення найпростіших web-сторінок.	Опрацювання переліку питань заняття. Підготовка відповідей на питання для самоконтролю. Підготовка творчих завдань до теми.	Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Усі викладачі кафедри

Подання лекційного матеріалу відбувається з використанням мультимедійного забезпечення. При проведенні лекційних та практичних занять використовуються такі методи навчання: діагностування (обговорення, дискусія, полеміка, тестування, індивідуальні роботи); інформування (демонстрація, консультування, бесіда, тестовий контроль платформа Misa); засвоєння практичних навичок, самостійна робота (дослідження інформаційних джерел та робота з прикладними програмами).

## 8. Верифікація результатів навчання

### Поточний контроль

здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу. На всіх практичних заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок. Кожне практичне заняття передбачає розбір теоретичного матеріалу, індивідуальне поточне опитування, виконання студентами практичної роботи та тестування. Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. За підсумком усіх видів діяльності виставляється підсумкова оцінка за тему за чотирибальною шкалою.

Зн-1 - Зн-2, Ум-1 - Ум -3, К-1 - К-2 АВ-1- АВ-3	Л 1-6, П-1-9, СРС-1-10	Тестовий контроль (студент в системі Misa отримує 10 тестів, відповідає та отримує результат у балах (від 0 до 10) та відсотках (від 0 до 100)). Демонстрація практичної навички, звіт про виконану практичну роботу. Відповідь на запитання викладача:	Відмінно («5») - студент бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, правильно, чітко, логічно і повно відповідає на всі стандартизовані питання поточної теми, включно з питаннями лекційного курсу і самостійної роботи. Тісно пов'язує теорію з практикою і правильно демонструє виконання (знання) практичних навичок. Вирішує задачі підвищеної складності, вміє узагальнювати матеріал. Правильно відповів на 9-10 тестових питань Добре («4») - студент добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, правильно, і по суті відповідає на стандартизовані питання поточної теми, лекційного курсу і
--	---------------------------	---	---

		<p>самостійної роботи. Демонструє виконання (знання) практичних навичок. Правильно використовує теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Вміє вирішувати легкі і середньої складності задачі. Володіє необхідними практичними навиками і прийомами їх виконання в обсязі, що перевищує необхідний мінімум. Правильно відповів щонайменше на 7-8 тестових питань.</p> <p>Задовільно («3») - студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, неповно, за допомогою додаткових питань, відповідає на стандартизовані питання поточної теми, лекційного курсу і самостійної роботи. Не може самостійно побудувати чітку, логічну відповідь. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок студент робить помилки. Студент вирішує лише найлегші задачі, володіє лише обов'язковим мінімумом методів дослідження. Правильно відповів щонайменше на 5-6 тестових питань.</p> <p>Незадовільно («2») - студент не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, не може дати логічну відповідь, не відповідає на додаткові запитання, не розуміє змісту матеріалу. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки. Відповів на менше, ніж 5 тестових питань.</p>
<b>Підсумковий контроль</b>		
Загальна система оцінювання	Участь у роботі впродовж семестру – 100%	
Шкали оцінювання	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS	
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент відвідав усі практичні (лабораторні, семінарські) заняття і отримав не менше, ніж 120 балів за поточну успішність	
Вид підсумкового контролю	Методика проведення підсумкового контролю	Критерії зарахування
Залік	Мають бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінки з 4-ри бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою відповідно до Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності	<i>Максимальна кількість балів - 200. Мінімальна кількість балів- 120</i>

**Максимальна кількість балів**, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів.

**Мінімальна кількість балів**, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів.

**Розрахунок кількості балів** проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \cdot 200}{5}$$

Оцінка з дисципліни базується на результатах поточної навчальної діяльності та виражається за двобальною шкалою «зараховано» або «не зараховано». Для зарахування студент має отримати за поточну навчальну діяльність бал не менше 60% від максимальної суми балів з дисципліни (120 балів).

### 9. Політика курсу

Запобігання проявам академічної недоброчесності (плагіат, списування), поширення інформації щодо правил правильного цитування при написанні наукового тексту

Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час написання тестів, виконання письмових робіт користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності під час заняття є підставою для незарахування теми викладачем.

Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології. Під час занять здобувачі вищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку університету. Дотримуються профілактичних і протиепідемічних заходів. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.

### 10. Література

#### Обов'язкова

1. Медична інформатика : навч. посібник для студентів мед. ун-тів / В. Г. Книгавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 64 с.
2. Medical Informatics: textbook. — 4th edition / I.Y. Bulakh, Y.Y. Liakh, V.P. Martseniuk, I.Y. Khaimzon — К., 2018. — 368 p
3. Інформаційні технології у сфері охорони здоров'я : монографія / Л.Б. Ліщинська, С.А. Яремко, К.В. Копняк, І.О. Гулівата, Л.П. Гусак ; за заг. ред. Л.Б. Ліщинської. – Вінниця : видавничо редакційний відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2018. – 240 с.
4. Баженов В.А., Венгерський П.С., Горлач В.М. та ін. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник. 4-те вид. Київ. Каравела. 2018. С. 496.
5. Бондаренко Т.І. Основи медичної інформатики. Практикум: навчальний посібник. - К : ВСВ «Медицина», 2018. — 128 с.
6. Інформаційні технології в медицині. E-health / за ред. В. Г. Книгавка. – Харків : ХНМУ, 2019. – 72 с
7. Буйницька О. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. – К.: Центр навчальної літератури, 2019.- 240 с.

#### Допоміжна

1. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики : навч. посіб. / Ф. К. Благодир, Л. А. Благодир, С. О. Рудницький. – Умань : Сочінський М. М., 2021. – 125

с.

2. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. – 3-те вид., переоб. і доп. Суми. ВДТ «Університетська книга». 2018. С. 665.
3. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А., Методи та системи штучного інтелекту: навчальний посібник. Чернівці: ЧНУ, 2023, – 114 с
4. Інформаційні технології : навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сенік, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 432 с.

#### Інформаційні ресурси

1. <https://ehealth.gov.ua/>
2. <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases>
3. Пошук наукових публікацій в PubMed [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
4. PubMed Tutorials [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.nlm.nih.gov/bsd/disted/pubmed.html>.

### 11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу

Комп'ютерний клас, ПК та програмне забезпечення, доступ до ресурсів Інтернет, контент курсу викладений у методичному забезпеченні, у якому містяться завдання для практичних робіт, самостійної роботи, питання для підсумкового контролю знань і вмінь студентів; уся інформація представлена в системі MISA, програмне забезпечення тестування з дисципліни до кожного практичного заняття.

### 12. Додаткова інформація

Відповідальний за освітній процес на кафедрі – доц. Чабан О.П.

Керівник студентського наукового гуртка – ст. викл. Коцаренко М.В.

Маршрут заняття: перед початком заняття необхідно увімкнути ПК, на кожному занятті проводиться пояснення матеріалу викладачем, практична робота студентів у відповідній прикладній програмі, тестовий контроль (Misa), усне опитування з перевіркою практичних навичок (вміння продемонструвати роботу у середовищі відповідної прикладної програми).

Згідно вимог охорони праці, до заняття допускаються лише студенти, які пройшли контроль із техніки безпеки.

Місце проведення занять: комп'ютерні класи кафедри медичної інформатики ФПДО (79010, м. Львів, вул. Зелена, 12).

тел.+380(322)762380

[Kaf\\_medinformatic\\_FPGE@meduniv.lviv.ua](mailto:Kaf_medinformatic_FPGE@meduniv.lviv.ua)

Укладачі силабуса  
д.тех.н., професор  
к.пед.н., ст. викладач

Бойко О.В.  
Різничок С.В.

Завідувач кафедри  
д.тех.н., професор

Бойко О.В.