

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Інформаційно-аналітична підтримка в управлінні закладами охорони здоров'я»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»

Спеціальність: 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: Управління охороною здоров'я та фармацевтичним
бізнесом

2023


Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Управління закладами охорони здоров'я та фармацевтичним бізнесом» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 073 «Менеджмент» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 2 від 22 грудня 2022 року).

Розробники:

завідувач кафедри, д.мед.н, проф. Годлевський Л.С.
доцент кафедри, к.мед.н., доц. Пономаренко А.І.
доцент кафедри, к.ф.-м.н., доц. Мандель О.І.
старший викладач, магістр, Марченко С.В.
старший викладач, Приболовель Т.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізіології та біофізики
Протокол № 1 від 28.08.2023 р.

Завідувач кафедри

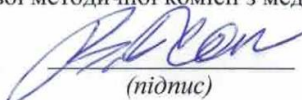
 _____ Леонід ГОДЛЕВСЬКИЙ

Погоджено із гарантом ОПП

 _____ Вікторія БОРЩ

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з гуманітарних дисциплін
ОНМедУ
Протокол № 1 від 29.08.2023 р.

Голова предметної циклової методичної комісії з медико-біологічних дисциплін ОНМедУ

 _____ Володимир ХАНЖИ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____
Протокол № ___ від “___” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____
Протокол № ___ від “___” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни:

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
Загальна кількість:	Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»	<i>Денна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Кредитів: 3		<i>Обов'язкова дисципліна</i>	<i>Обов'язкова дисципліна</i>
Годин: 90	Спеціальність 073 «Менеджмент»	<i>Рік підготовки: 1</i>	<i>Рік підготовки: 1</i>
Змістових модулів: немає	Рівень вищої освіти другий (магістерський)	<i>Семестр: I</i>	<i>Семестр: I</i>
		<i>Лекції (12 год.)</i>	<i>Лекції (4 год.)</i>
		<i>Семінарські (0 год.)</i>	<i>Семінарські (0 год.)</i>
		<i>Практичні (24 год.)</i>	<i>Практичні (6 год.)</i>
		<i>Лабораторні (0 год.)</i>	<i>Лабораторні (0 год.)</i>
		<i>Самостійна робота (54 год.)</i>	<i>Самостійна робота (80 год.)</i>
		<i>у т.ч. індивідуальні завдання (0 год.)</i>	<i>у т.ч. індивідуальні завдання (0 год.)</i>
		<i>Форма підсумкового контролю – іспит</i>	<i>Форма підсумкового контролю – іспит</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни, компетентності, програмні результати навчання.

Мета: отримання здобувачами знань, розвиток елементів професійних компетентностей та формування практичних навичок в області інформаційно-аналітичної підтримки управління закладами охорони здоров'я. Це базується на сучасних технологіях та методиках обробки інформації та аналізу даних.

Завдання:

1. Засвоєння основних понять та принципів інформаційно-аналітичної підтримки у сфері охорони здоров'я, включаючи комп'ютерну техніку, програмне забезпечення та статистичні методи обробки даних.
2. Розвиток вмінь використовувати інструменти та технології для проведення аналізу даних у медичних та соціальних системах.
3. Освоєння методів збору, зберігання та обробки медичної і соціальної інформації з використанням сучасних інформаційних ресурсів.
4. Формування вмінь створювати інформаційні моделі медико-біологічних та соціальних систем, застосовуючи статистично-математичні методи.
5. Розвиток умінь розробляти алгоритми та методу роботи з медичними даними, зокрема у контексті аналізу та інтерпретації медичної інформації.
6. Цей курс базується на попередніх знаннях студентів з дисциплін медична інформатика, медична статистика, вища математика та гігієна. Він допомагає студентам виробити навички, необхідні для здійснення інформаційно-аналітичної підтримки у сфері охорони здоров'я, зокрема розуміння та використання сучасних інформаційних технологій та методик аналізу даних.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

Загальних (ЗК):

- ЗК 3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій
 ЗК 7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

Спеціальних (СК):

СК 5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління
 СК 9 Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 1. Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах

ПРН 2. Ідентифікувати проблеми в організації та обґрунтовувати методи їх вирішення

ПРН 7. Організовувати та здійснювати ефективні комунікації всередині колективу, з представниками різних професійних груп та в міжнародному контексті

ПРН 8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією

ПРН 13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу)

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:**Знати:**

- основні поняття та терміни в галузі медичної інформатики;
- роль і важливість інформації, комунікацій, комп'ютерних технологій та статистичних методів в медицині та керуванні в системі охорони здоров'я;
- принципи та особливості використання прикладного програмного забезпечення для обробки медичних даних та інформації;
- основи телемедицини та її застосування;
- методи класифікації та кодування медико-біологічної інформації;
- типи інформаційних та госпітальних систем в галузі охорони здоров'я;
- принципи побудови та функціонування систем підтримки прийняття рішень в медицині та у галузі управління;
- методи статистичного аналізу даних, зокрема дискретних та неперервних випадкових величин.

Вміти:

- використовувати системи управління базами даних при обробці медичних даних;
- застосовувати статистичні методи для аналізу медичних даних та допомоги в прийнятті рішень в задачах управління;
- інтерпретувати формальні моделі представлення медичних знань;
- інтерпретувати формальні моделі систем управління;
- застосовувати математичну логіку та формалізацію медичних задач;
- застосовувати математичну логіку в задачах управління;
- ефективно використовувати інформаційні ресурси для пошуку медичної інформації;
- взаємодіяти з електронними медичними картками;
- дотримуватись етичних та правових принципів управління медико-біологічною інформацією.

3. Зміст навчальної дисципліни**Розділ 1. Основні поняття інформаційно-аналітичних систем****Тема 1. Задачі інформаційно-аналітичної підтримки у системі охорони здоров'я.**

Мета і значення інформаційно-аналітичної підтримки в галузі охорони здоров'я. Роль аналітики та обробки інформації в прийнятті стратегічних та оперативних рішень. Завдання аналітики в системі охорони здоров'я.

Тема 2. Комп'ютерні дані: типи даних, обробка та управління.

Різновиди комп'ютерних даних в медичній сфері: текстові, числові, графічні. Методи збору, обробки та збереження медичних даних. Важливість структурування та

нормалізації даних для аналізу.

Тема 3. Кодування та класифікація.

Значення кодування та класифікації медичної інформації. Використання медичних кодів для стандартизації та обміну даними. Особливості класифікації медичних понять та діагнозів.

Тема 4. Формальна логіка у вирішенні задач системного управління, діагностики, лікування та профілактики захворювань.

Використання формальної логіки для створення систем підтримки прийняття рішень в медицині. Логічні правила для діагностики, вибору лікування та профілактики хвороб. Можливості та обмеження використання логічних систем в медичній практиці.

Розділ 2. Статистичні методи аналізу

Тема 5. Методи біостатистики.

Застосування біостатистики для аналізу медичних даних. Оцінка ризиків, інтервальні оцінки та перевірка гіпотез в медичних дослідженнях. Важливість коректного використання статистичних методів у медичній практиці.

Тема 6. Застосування функції розподілу та функції щільності розподілу.

Використання функції розподілу та щільності розподілу для аналізу ймовірності виникнення подій в медичних дослідженнях. Оцінка ризиків та інтервальні оцінки параметрів розподілу.

Тема 7. Прикладний зміст параметрів розподілу.

Використання параметрів розподілу для аналізу медичних даних. Медичні інтерпретації середнього, медіани, дисперсії та інших статистичних показників.

Тема 8. Кореляційний аналіз в медичних задачах та теорії управління.

Використання кореляційного аналізу для вивчення взаємозв'язків між медичними змінними. Розуміння ступеня залежності та впливу між факторами. Застосування кореляційного аналізу у медичному управлінні.

Тема 9. Дисперсійний аналіз (ANOVA) в оцінюванні ефективності.

Використання дисперсійного аналізу для порівняння середніх значень між групами. Оцінка ефективності медичних методів та процедур. Можливість виявлення статистично значущих відмінностей.

Розділ 3. Медичні системи інформаційно-аналітичної підтримки

Тема 10. Формалізація та алгоритмізація медичних задач.

Перетворення медичних задач у формальні моделі та алгоритми. Важливість чіткої постановки завдань для їх автоматизованого вирішення.

Тема 11. Методи підтримки прийняття рішень.

Застосування методів прийняття рішень для оптимального вибору лікування, діагностики та профілактики. Важливість обґрунтованого підходу до прийняття рішень в медичній практиці.

Тема 12. Інформаційно-аналітичні методи доказової медицини.

Застосування аналітичних методів для підтвердження доказової медицини. Важливість науково обґрунтованих рішень у медичній практиці.

Тема 13. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я.

Використання інформаційних систем для збереження та обміну медичною інформацією. Оптимізація процесів управління та надання медичних послуг.

Тема 14. Клінічні системи підтримки прийняття рішень (CDSS).

Особливості клінічних систем підтримки прийняття рішень. Використання алгоритмів та аналітичних методів для покращення клінічних рішень.

Тема 15. Електронна медична система (EMC): індивідуальні електронні медичні картки.

Основи функціонування та використання електронних медичних систем. Завдання

та переваги використання індивідуальних електронних медичних карток для пацієнтів та медичних працівників.

4. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	СРС
Тема 1. Задачі інформаційно-аналітичної підтримки у системі охорони здоров'я.	6	2	0	2	0	2
Тема 2. Комп'ютерні дані: типи даних, обробка та управління.	6	0	0	2	0	4
Тема 3. Кодування та класифікація.	6	0	0	2	0	4
Тема 4. Формальна логіка у вирішенні задач системного управління, діагностики, лікування та профілактики захворювань.	6	0	0	2	0	4
Тема 5. Методи біостатистики.	6	2	0	0	0	4
Тема 6. Застосування функції розподілу та функції щільності розподілу.	6	0	0	2	0	4
Тема 7. Прикладний зміст параметрів розподілу.	6	0	0	2	0	4
Тема 8. Кореляційний аналіз в медичних задачах та теорії управління.	6	0	0	2	0	4
Тема 9. Дисперсійний аналіз (ANOVA) в оцінюванні ефективності.	8	2	0	2	0	4
Тема 10. Формалізація та алгоритмізація медичних задач.	4	0	0	2	0	2
Тема 11. Методи підтримки прийняття рішень.	4	0	0	2	0	2
Тема 12. Інформаційно-аналітичні методи доказової медицини.	6	2	0	0	0	4
Тема 13. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я.	6	2	0	0	0	4

Тема 14. Клінічні системи підтримки прийняття рішень (CDSS).	6	0	0	2	0	4
Тема 15. Електронна медична система (EMC): індивідуальні електронні медичні картки.	8	2	0	2	0	4
Усього годин	90	12	0	24	0	54

Заочна форма навчання

Назви тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	СРС
Розділ 1						
Тема 1. Задачі інформаційно-аналітичної підтримки у системі охорони здоров'я. Тема 2. Комп'ютерні дані: типи даних, обробка та управління. Тема 3. Кодування та класифікація. Тема 4. Формальна логіка у вирішенні задач системного управління, діагностики, лікування та профілактики захворювань.	24	0	0	2	0	22
Розділ 2						
Тема 5. Методи біостатистики. Тема 6. Застосування функції розподілу та функції щільності розподілу. Тема 7. Прикладний зміст параметрів розподілу. Тема 8. Кореляційний аналіз в медичних задачах та теорії управління. Тема 9. Дисперсійний аналіз (ANOVA) в оцінюванні ефективності.	34	2	0	2	0	30

Розділ 3						
Тема 10. Формалізація та алгоритмізація медичних задач. Тема 11. Методи підтримки прийняття рішень. Тема 12. Інформаційно-аналітичні методи доказової медицини. Тема 13. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я. Тема 14. Клінічні системи підтримки прийняття рішень (CDSS). Тема 15. Електронна медична система (EMC): індивідуальні електронні медичні картки.	32	2	0	2	0	28
Усього годин	90	4	0	6	0	80

5. Теми лекційних / семінарських / практичних / лабораторних занять

5.1. Теми лекційних занять

№	Назва теми	Денна форма Кількість годин	Заочна форма Кількість годин
1.	Тема 1. Задачі інформаційно-аналітичної підтримки у системі охорони здоров'я.	2	-
2.	Тема 5. Методи біостатистики.	2	-
3.	Тема 9. Дисперсійний аналіз (ANOVA) в оцінюванні ефективності.	2	-
4.	Тема 12. Інформаційно-аналітичні методи доказової медицини.	2	2
5.	Тема 13. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я.	2	2
6.	Тема 15. Електронна медична система (EMC): індивідуальні електронні медичні картки.	2	-
	Разом	12	4

5.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

5.3. Теми практичних занять

№	Назва теми	Денна форма Кількість годин	Заочна форма Кількість годин
1.	Тема 1. Задачі інформаційно-аналітичної підтримки у системі охорони здоров'я.	2	2
2.	Тема 2. Комп'ютерні дані: типи даних, обробка та управління.	2	
3.	Тема 3. Кодування та класифікація.	2	
4.	Тема 4. Формальна логіка у вирішенні задач системного управління, діагностики, лікування та профілактики захворювань.	2	
5.	Тема 6. Застосування функції розподілу та функції щільності розподілу.	2	2
6.	Тема 7. Прикладний зміст параметрів розподілу.	2	
7.	Тема 8. Кореляційний аналіз в медичних задачах та теорії управління.	2	
8.	Тема 9. Дисперсійний аналіз (ANOVA) в оцінюванні ефективності.	2	
9.	Тема 10. Формалізація та алгоритмізація медичних задач.	2	2
10.	Тема 11. Методи підтримки прийняття рішень.	2	
11.	Тема 14. Клінічні системи підтримки прийняття рішень (CDSS).	2	
12.	Тема 15. Електронна медична система (EMC): індивідуальні електронні медичні картки.	2	
	Разом	24	6

5.4. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

№	Назва теми	Денна форма Кіл-ть годин	Заочна форма Кіл-ть годин
1.	Тема 1. Задачі інформаційно-аналітичної підтримки у системі охорони здоров'я.	2	6
2.	Тема 2. Комп'ютерні дані: типи даних, обробка та управління.	4	4
3.	Тема 3. Кодування та класифікація.	4	6

4.	Тема 4. Формальна логіка у вирішенні задач системного управління, діагностики, лікування та профілактики захворювань.	4	6
5.	Тема 5. Методи біостатистики.	4	6
6.	Тема 6. Застосування функції розподілу та функції щільності розподілу.	4	6
7.	Тема 7. Прикладний зміст параметрів розподілу.	4	6
8.	Тема 8. Кореляційний аналіз в медичних задачах та теорії управління.	4	6
9.	Тема 9. Дисперсійний аналіз (ANOVA) в оцінюванні ефективності.	4	6
10.	Тема 10. Формалізація та алгоритмізація медичних задач.	2	4
11.	Тема 11. Методи підтримки прийняття рішень.	2	4
12.	Тема 12. Інформаційно-аналітичні методи доказової медицини.	4	4
13.	Тема 13. Інформаційні системи в галузі охорони здоров'я.	4	4
14.	Тема 14. Клінічні системи підтримки прийняття рішень (CDSS).	4	4
15.	Тема 15. Електронна медична система (ЕМС): індивідуальні електронні медичні картки.	4	8
	Разом	54	80

7. Методи навчання

Лекції.

Практичні заняття:

- словесні методи: бесіда, пояснення, дискусія, обговорення проблемних ситуацій;
- наочні методи: ілюстрація (у тому числі мультимедійні презентації);
- практичні методи: виконання тестових завдань, вирішення ситуаційних завдань (в т.ч. розрахункових).

Самостійна робота:

- самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, підготовка до практичних занять;
- самостійне виконання індивідуального завдання, підготовка доповіді та презентації для захисту індивідуального завдання.

8. Форми контролю та методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточний контроль:

- усний контроль: індивідуальне опитування за питаннями відповідної теми;
- письмовий контроль: оцінювання розв'язання ситуаційних завдань (в т.ч. розрахункових) за відповідними темами, оцінювання виконання індивідуального завдання;
- тестовий контроль: оцінювання виконання тестових завдань за темами.

Підсумковий контроль: іспит.

Оцінювання поточної навчальної діяльності на практичному занятті:

1. Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:
 - методи: індивідуальне опитування за питаннями відповідної теми, участь здобувачів в обговоренні проблемних ситуацій
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
2. Оцінка теоретичних знань за темою заняття:
 - методи: оцінювання виконання тестових завдань за відповідною темою
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
3. Оцінка практичних навичок з теми заняття:
 - методи: оцінювання розв'язання ситуаційних завдань (в т.ч. розрахункових) за відповідною темою
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.

Оцінка за одне практичне заняття є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5,0 - 4,0 - 3,0 – 2,0), яка округлюється за методом статистики.

Критерії поточного оцінювання на практичному занятті

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач бере активну участь у практичному занятті; демонструє глибокі знання, дає повні та детальні відповіді на запитання; бере активну участь у обговоренні проблемних ситуацій, користується додатковою навчально-методичною та науковою літературою; вміє сформулювати своє ставлення до певної проблеми; висловлює власні міркування, наводить доцільні практичні приклади; вміє знаходити найбільш адекватні форми розв'язання суперечностей. Тестові завдання виконані в повному обсязі, всі 100% відповідей на запитання є правильними, відповіді на відкриті питання – повні та обґрунтовані. Здобувач вільно вирішує ситуаційні завдання, впевнено демонструє практичні навички за темою заняття та вірно інтерпретує отримані дані, висловлює власну думку з теми завдання, демонструє творче мислення.
Добре «4»	Здобувач бере участь у практичному занятті; добре володіє матеріалом; демонструє необхідні знання, але дає відповіді на запитання з деякими помилками; бере участь у обговоренні проблемних ситуацій, користується основною навчально-методичною та науковою літературою; висловлює власну думку з розв'язання практичних ситуацій з теми заняття. Тестові завдання виконані в повному обсязі, не менш ніж 80% відповідей на запитання є правильними, відповіді на відкриті питання - загалом правильні, проте наявні деякі помилки у визначеннях. Здобувач вірно вирішує ситуаційні завдання, але допускає незначні неточності та демонструє більш стандартизовані практичні навички за темою заняття при вірній інтерпретації отриманих даних, висловлює власну думку з теми завдання, демонструє критичне мислення.
Задовільно «3»	Здобувач іноді бере участь у практичному занятті; частково виступає і задає питання; допускає помилки під час відповідей на запитання; показує пасивну роботу на практичних заняттях; показує фрагментарні знання понятійного апарату і літературних джерел. Тестування виконано в повному обсязі, не менш ніж 50% відповідей є правильними, відповіді на відкриті питання - не логічні, з явними суттєвими помилками у визначеннях. Здобувач не достатньо володіє матеріалом для вирішення ситуаційних завдань, невпевнено демонструє практичні навички за темою заняття та інтерпретує отримані дані з суттєвими помилками, не висловлює свою думку з теми ситуаційного завдання.

Незадовільно «2»	Здобувач не бере участь у практичному занятті, є лише спостерігачем; ніколи не виступає і не задає питання, незацікавлений у вивченні матеріалу; дає неправильні відповіді на запитання, показує незадовільне знання понятійного апарату і літературних джерел. Тестування не виконано. Ситуаційне завдання не виконано.
------------------	--

Оцінювання індивідуального завдання:

- Оцінювання якості виконання індивідуального завдання:
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
 - Оцінка доповіді, презентації та захисту індивідуального завдання
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
 - Оцінка участі здобувача в оцінці інших індивідуальних завдань та їх критичний аналіз:
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
- Оцінка за індивідуальне завдання є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5,0 - 4,0 - 3,0 – 2,0), яка округлюється за методом статистики.

Критерії оцінювання індивідуального завдання

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Індивідуальне завдання та презентація виконані самостійно та оригінально, оформлення відповідає вимогам, завдання повністю розроблене за запропонованою структурою; здобувач вільно презентує матеріал; зміст презентації не перевантажений слайдами з текстовим матеріалом; здобувач формулює самостійні ґрунтовні судження, які підкріплені фактичними доказами, інформація на слайдах подана переважно схематично із використанням самостійно розроблених схем, малюнків, графіків, містить посилання на джерела, які відповідно оформлені та є актуальними.
Добре «4»	Індивідуальне завдання та презентація виконані самостійно, оформлення відповідає вимогам, завдання розроблене за запропонованою структурою із незначними порушеннями; аналіз самостійний, але містить незначні неточності; здобувач добре пояснює матеріал, формулює самостійні висновки; інформація у презентації подана переважно із використанням самостійно розроблених схем, малюнків, графіків, містить посилання на джерела, які відповідно оформлені та є актуальними.
Задовільно «3»	Індивідуальне завдання та презентація виконані самостійно, оформлення відповідає вимогам із незначними порушеннями, завдання частково розроблене за запропонованою структурою; аналіз лише теоретичний, описовий та містить неточності; здобувач пояснює матеріал не впевнено, формулює лише загальні висновки (або взагалі не може їх сформулювати), інформація у презентації подана з посиланням на джерела, однак вони оформлені із помилками.
Незадовільно «2»	Індивідуальне завдання не виконано. Не зараховуються індивідуальні завдання та презентації, які виконані не самостійно або запозичені з мережі Інтернет.

Здобувач допускається до іспиту, якщо він виконав усі завдання робочої програми навчальної дисципліни, приймав активну участь у практичних заняттях, виконав та захистив індивідуальне завдання та має середню поточну оцінку не менше ніж 3,0 і не має академічної заборгованості.

Здобувачі заочної форми навчання допускаються до участі в екзаменаційній сесії, якщо вони не мають заборгованості за попередній семестр і до початку екзаменаційної

сесії виконали види робіт, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни (виконання індивідуального завдання).

Зміст і структура екзаменаційних білетів визначаються рішенням кафедри менеджменту охорони здоров'я та затверджується предметною цикловою методичною комісією з гуманітарних дисциплін ОНМедУ.

Оцінка за іспит є середньоарифметичною за всіма складовими за традиційною чотирибальною шкалою і має величину, яка округлюється за методом статистики з одним десятковим знаком після коми.

Оцінювання результатів навчання під час підсумкового контролю

Зміст оцінюваної діяльності	Кількість балів
Відповідь на теоретичне запитання № 1	1
Відповідь на теоретичне запитання № 2	1
Виконання тестового завдання	1
Виконання ситуаційного завдання	2

Критерії оцінювання результатів навчання на іспиті

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач правильно, точно і повно виконав усі завдання екзаменаційного білету. Чітко і логічно відповів на поставлені теоретичні запитання. Ґрунтовно і всебічно знає зміст теоретичних питань, вільно володіє професійною та науковою термінологією. Логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі ситуаційного завдання. При вирішенні тестового завдання правильно відповів на всі поставлені питання (всі 100% відповідей на запитання є правильними), точно дотримувався алгоритму його виконання.
Добре «4»	Здобувач достатньо повно виконав усі завдання екзаменаційного білету. Чітко і логічно відповів на поставлені запитання. Достатньо глибоко і всебічно знає зміст теоретичних питань, володіє професійною та науковою термінологією. Логічно мислить і будує відповідь, використовує набуті теоретичні знання при аналізі ситуаційного завдання. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються несуттєві помилки, які усуваються самим здобувачем, коли на них вказує екзаменатор. При вирішенні тестового завдання допустив незначні похибки у відповідях на поставлені питання (не менш ніж 80% відповідей є правильними), дотримувався алгоритму його виконання.
Задовільно «3»	Здобувач у неповному обсязі виконав всі завдання екзаменаційного білету. Відповіді на поставлені запитання мають нечіткий, розпливчастий характер. Володіє лише базовим обсягом теоретичних знань, неточно використовує професійну та наукову термінологію. У відповідях мають місце суттєві помилки. Відчуває значні труднощі при побудові самостійної логічної відповіді, у застосуванні теоретичних знань при аналізі ситуаційного завдання. При вирішенні тестового завдання допустив незначні похибки у відповідях на поставлені питання (не менш ніж 60% відповідей є правильними), припустився значних похибок у алгоритмі його виконання.
Незадовільно «2»	Здобувач не виконав завдання екзаменаційного білету. У більшості випадків не дав відповіді на запитання екзаменаторів. Не опанував основний обсяг теоретичних знань, виявив низький рівень володіння професійною та науковою термінологією. Відповіді на питання є

	фрагментарними, непослідовними, нелогічними, не може застосовувати теоретичні знання при аналізі ситуаційного завдання. У відповідях має місце значна кількість грубих помилок. При вирішенні тестового завдання не продемонстрував або припустився грубих помилок і похибок у відповідях на поставлені питання (менш ніж 20% відповідей є правильними або тестове завдання взагалі не виконано).
--	---

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Бали за навчальну дисципліну для здобувачів, які успішно опанували робочу програму навчальної дисципліни, конвертуються з традиційної чотирибальної шкали за абсолютними критеріями у бали за 200-бальною шкалою, які наведено у таблиці:

Таблиця конвертації традиційної оцінки у багатобальну шкалу

Традиційна чотирибальна оцінка	Багатобальна шкала
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння освітньої компоненти. Конвертація традиційної оцінки в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету програмою «Контингент».

10. Методичне забезпечення

- Робоча програма навчальної дисципліни
- Силабус навчальної дисципліни
- Методична розробка до лекцій з навчальної дисципліни
- Методична розробка до практичних занять з навчальної дисципліни
- Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти
- Мультимедійні презентації
- Ситуаційні завдання за темами дисципліни
- Тестові завдання за темами дисципліни

Навчально-методична література:

- Годлевський Л.С., Мандель О.В., Марченко С.В., Пономаренко А.І., Приболовец Т.В., Жуматій П.Г., // Телемедичні технології в системі охорони здоров'я (навчальний посібник). // 2022. Електронне видання (390 сторінок)
- Годлевський Л.С., Марченко С.В., Мандель О.В., Приболовец Т.В., Пономаренко А.І., Жуматій П.Г.// «Розширена термінологія з курсу медичної інформатики» - Навчально-методичний посібник // Одеса: Одеський національний медичний університет, 2023. Електронне видання. 72 с.

11. Питання для підготовки до підсумкового контролю

1. Які конкретні завдання можуть ставитися у рамках методології інформаційно-аналітичної підтримки в галузі охорони здоров'я?
2. Як впливає аналітика та обробка даних на прийняття стратегічних та оперативних рішень в системі охорони здоров'я?

3. Які важливі аспекти слід враховувати при виконанні інформаційно-аналітичних завдань у медичній сфері?
4. Які основні типи комп'ютерних даних в медичній галузі і як вони використовуються?
5. Які методи обробки даних є найбільш ефективними для медичних даних?
6. Як важливо зберігати та управляти медичною інформацією для забезпечення якісного аналізу та прийняття рішень?
7. Які переваги має використання медичних кодів для стандартизації та обміну даними в системі охорони здоров'я?
8. Які основні аспекти класифікації медичної інформації та як це сприяє удосконаленню аналітичних процесів?
9. Як кодування та класифікація впливають на забезпечення точності та доступності медичних даних?
10. Які основні методи біостатистики використовуються для аналізу медичних даних?
11. Як використання біостатистики допомагає оцінити ризики та здійснити інтервальні оцінки в медичних дослідженнях?
12. Чому важливо дотримуватися правильного застосування статистичних методів у медичній практиці?
13. Як функція розподілу та функція щільності розподілу допомагають аналізувати ймовірність подій у медичних дослідженнях?
14. Як можна використовувати ці функції для оцінки ризиків та інтервальних оцінок параметрів розподілу?
15. Як важливо розуміти значення функцій розподілу та щільності розподілу при аналізі медичних даних?
16. Які основні параметри розподілу використовуються при аналізі медичних даних та як їх інтерпретувати?
17. Як можна використовувати ці параметри для здійснення оцінки середнього, медіани та дисперсії в медичних дослідженнях?
18. Які переваги і обмеження пов'язані з використанням параметрів розподілу в аналізі медичних даних?
19. Як кореляційний аналіз допомагає встановити зв'язки між медичними ознаками та параметрами?
20. Як розуміння кореляційного аналізу може сприяти виявленню факторів, які впливають на стан здоров'я пацієнтів?
21. Які можуть бути обмеження та пастки при інтерпретації кореляційних зв'язків у медичних дослідженнях?
22. Як дисперсійний аналіз використовується для порівняння середніх значень між трьома або більше групами у медичних дослідженнях?
23. Які переваги має використання ANOVA для виявлення статистичних різниць у результатах клінічних випробувань?
24. Як правильно інтерпретувати результати дисперсійного аналізу та робити висновки щодо ефективності медичних втручань?
25. Які важливі етапи включає в себе формалізація медичних задач для подальшого аналізу та вирішення?
26. Які переваги надає алгоритмізація медичних процесів у системах інформаційної підтримки?
27. Як можна забезпечити адекватність та точність алгоритмів для вирішення медичних завдань?

28. Які методи підтримки прийняття рішень застосовуються в медичних системах для допомоги лікарям у прийнятті оптимальних рішень?
29. Як можна враховувати індивідуальні особливості пацієнтів та враховувати їх при прийнятті рішень в медичній практиці?
30. Як системи підтримки прийняття рішень допомагають зменшити ризики та покращити результати медичних втручань?
31. Які інформаційно-аналітичні методи використовуються для забезпечення доказової медицини та підтримки прийняття рішень лікарями?
32. Як можна оцінювати якість доказів у медичних дослідженнях та враховувати їх при розробці планів лікування?
33. Як системи доказової медицини можуть сприяти вдосконаленню клінічної практики та забезпеченню найкращих результатів для пацієнтів?
34. Які головні функції виконують інформаційні системи у сфері охорони здоров'я?
35. Як інформаційні системи сприяють збору, обробці та збереженню медичних даних пацієнтів?
36. Які можуть бути виклики та перешкоди при впровадженні інформаційних систем у медичну практику та охорону здоров'я?
37. Як працюють клінічні системи підтримки прийняття рішень та як вони можуть допомогти лікарям у прийнятті оптимальних рішень?
38. Які типи медичних завдань можуть бути вирішені за допомогою CDSS, і як це впливає на ефективність лікування?
39. Як враховуються індивідуальні особливості пацієнтів та контекстуальні фактори при розробці та використанні клінічних систем підтримки рішень?
40. Які переваги надає використання електронних медичних карток для збереження та обміну медичною інформацією?
41. Які можливості забезпечує ЕМС для покращення співпраці між лікарями та пацієнтами, а також для зменшення помилок?
42. Як забезпечується конфіденційність та безпека медичних даних у системах електронної медичної документації?

12. Рекомендована література

Основна:

1. Медична інформатика : підручник для студентів медичних ВНЗ / [Антюфєєва О.І., Балик І.А., Батюк Л.В., Книгавко В.Г.]; за ред. В. Г. Книгавка. / — Харків: ХНМУ, 2015. – 240 с.
2. Медична інформатика : навчальний посібник для студентів медичних університетів / В. Г. Книгавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко, Л. В. Батюк, О. С. Рукін. – Харків : ХНМУ, 2019. – 65 с.
3. Медична інформатика в модулях: практикум: навчальний посібник (ВНЗ IV р. а.) / [Булах І.Є., Войтенко Л.П., Мруга М.Р. та ін.]; за ред. Булах І.Є. — 2-е вид., випр. 2012.
4. Інформаційні технології у психології та медицині: підручник / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон. - К.: ВСВ «Медицина», 2011. - 216 с.
5. Godlevsky L.S., Kalinchuk S.V., Bayazitov N.R., Smirnov I.V., Adeyinka M., Samchenko I.A., Bayzakov U.A. First results of the implementation of telemedical service in the Odessa region. Polish Journal of Medical Physics and Engineering.-2007; 13(2): 105-114.
6. Годлевський Л.С., Баязітов М.Р., Мандель О.В., Марченко С.В., Біднюк К.А.,

- Ляшенко А.В. Телемедичні технології в системі охорони здоров'я. Навчально-методичний посібник 2021 ОНМедУ (електронне видання) 327 сторінок.
7. Bayazitov D.M., Liashenko A.V., Bayazitov M.R., Bidnyuk K.A., Godlevska T.L. Digital images classification in automatic laparoscopic diagnostics Wiad Lek. (Poland), May, 2022 (accepted for publication) (Scopus)
 8. Bayazitov D.N., Kresyun N.V., Buzinovsky A.B., Bayazitov N.R., Lyashenko A.V., Godlevsky L.S., Prybolovets T.V., Bidnyuk K.A. (2017). The effectiveness of automatic laparoscopic diagnostics of liver pathology using different methods of digital images classification. Pathologia. Vol.,14. Issue 2. Pp182-187. URL: <http://pat.zsmu.edu.ua> (Web of Science)
 9. Lyashenko A.V., Bayazitov N.R., Godlevsky L.S., Bayazitov D.N., Buzinovsky A.B. Informational -technical system for the automatized laparoscopic diagnostics. Radio Electronics, Computer Science, Control [Ukraine]. 2016/17; 4: 90-96 INFORMATIONAL-TECHNICAL SYSTEM FOR THE AUTOMATIZED LAPAROSCOPIC DIAGNOSTICS | Radio Electronics, Computer Science, Control (zntu.edu.ua) (Web of Science).
 10. Баязітов М.Р., Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б., Ляшенко А.В., Новіков Д.В., Годлевський Л.С. Порівняльна ефективність класифікаторів зображень під час розпізнавання зон інтересу при лапароскопічних втручаннях. Медична інформатика та інженерія. 2020, № 2 С.62-69.
 11. Ляшенко А.В., Годлевський Л.С., Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б. Застосування алгоритма на основі дескриптора текстури в розпізнаванні відеолапароскопічних зображень. Вісник Херсонського національного технічного університету . - 2017. - № 2. - С. 212-217.
 12. Buzinovsky A.V., Kovalenko O.S., Bayazitov N.R., Godlevsky L.S. The effectiveness of surgeon decision on pain syndrome of pelvic origin treatment in women estimated with the model of decision tree. Кибернетика и вычислительная техника.- 2018.- №2(192).- С.60-72.
 13. Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б., Годлевський Л.С., Новіков Д.В. Оцінка ефективності надання хірургічної допомоги пацієнтам з больовим тазовим синдромом. Досягнення біології і медицини.- 2018.- №1.- С. 18-22.
 14. Биднюк К.А., Ляшенко А.В., Баязитов Д.Н., Бузиновский А.Б., Ненова О.Н. Метод оценки цветности цифровых изображений биологической поверхности на примере дистанционной диагностики состояния эмали зуба. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2017.-№ 3,(45).- С.117-123.

Додаткова:

1. Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б., Ляшенко А.В., Годлевський Л.С. Ретроспективна порівняльна ефективність хірургічного та медикаментозного лікування пацієнтів за методом побудови дерева рішень. Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2018. Мат. Всеукраїнської науково-методичної відеоконф. З міжнар. Учасю (25-26 квітня 2018 року, м. Запоріжжя). Запоріжжя, 2018. С.97-98
2. Закон України «Про підвищення доступності та якості медичного обслуговування у сільській місцевості» від 14.11. 2017 р.№ 2206-VIII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 5, ст.32).
3. Наказ МОЗ України від 19.10.2015 № 681 «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я» затверджений Міністерством юстиції України від 09.11.2015 р. за № 1400/27845.
4. Дубчак Л. О. Телемедицина: сучасний стан та перспективи розвитку / Л. О. Дубчак // Системи обробки інформації. - 2017. - Вип. 1. - С. 144-146. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2017_1_28.
5. Наказ МОЗ України від 25.05.2007 № 269 «Про утворення Державного клінічного

науково-практичного центру телемедицини МОЗ України».

6. Закон України «Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 - 2015 роки» від 09.01 2007 р. № 537-V.
7. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р. № 2801-XII із змінами та доповненнями.
8. Наказ МОЗ України від 23.03. 2020 р.у № 698 «Про затвердження Тимчасових заходів у закладах охорони здоров'я з метою забезпечення їх готовності для надання медичної допомоги хворим на гостру респіраторну хворобу COVID-19, спричинену коронавірусом SARS-CoV-2»
9. Дистанційні консультації. Телемедична платформа "лікар—пацієнт" Telemed24.
10. Наказ МОЗ України № 722 від 28. 03. 2020 р. Організація надання медичної допомоги хворим на коронавірусну хворобу (COVID-19) // Збірник нормативнодирективних документів з охорони здоров'я. - 2020. - № 6. - С. 87-89.
11. Вороненко Ю.В., Орабіна Т.М., Моїсеєнко Р.І. та ін. «Методичні рекомендації з діагностики та лікування деяких захворювань при наданні телемедичних послуг (для лікарів загальної практики – сімейної медицини)» / НМАПО імені П.Л. Шупика, 2019. 104 с.
12. Franke M., Lipiński W. Zmiany elektrokardjograficzne w chorobach zakaźnych // Polska Gazeta Lekarska.- 1936.- R.15,N9.-1-11 s

13. Електронні інформаційні ресурси

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. URL: www.who.int.
2. Галузевий класифікатор «Довідник медичних процедур (послуг) та хірургічних операцій». URL: <https://www.dec.gov.ua/mtd/klasifikatory/>.
3. Державний заклад «Центр медичної статистики Міністерства охорони здоров'я України»: офіційний веб-сайт. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/main.html>.
4. Департаменті управління та контролю якості медичних послуг МОЗ України: офіційний веб-сайт. URL: <https://moz.gov.ua/en/struktura>.
5. Європейська база «Здоров'я для всіх». URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/statreports.html>.
6. Європейське регіональне бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я. URL: www.euro.who.int.
7. Медична інформаційна система: офіційний веб-сайт компанії Мед-експерт. URL: <http://medexpert.ua/ua/medichnij-zaklad/31-medichnij-zaklad/pro-rynku-v-iznoho-medychnoho-turyzmu-v-ukraini>.
8. Міністерство охорони здоров'я України: офіційний веб-сайт. URL: <https://moz.gov.ua/>.
9. Національна служба здоров'я України: офіційний веб-сайт. URL: <https://nszu.gov.ua/pro-nszu>.
10. Національна академія медичних наук України. URL: www.amnu.gov.ua.
11. Охорона здоров'я. Державна служба статистики України: офіційний веб-сайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/06/zb_zoz_17.xls.
12. Портал нормативних актів України та Всесвітньої медичної асоціації. URL: http://search.ligazakon.ua/search/law/npa/?s=search&idView=LZ_SUITE_NPA&beginPos=1&countBlock=10&kw2=82089
13. Український медичний часопис: медичний журнал. URL: www.umj.com.ua.
14. Українська Медична Рада. URL: <http://www.medicalcouncilukraine.org>.