

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
Едуард БУРЯКІВСЬКИЙ
01 вересня 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Система електронного здоров'я E-health та телемедицина»

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.
старший викладач, магістр, Марченко С.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


(підпис)

_____ **Володимир ХАНЖИ**
(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: Кредитів: 3 Годин: 90 Змістових модулів: немає	Галузь знань 07 «Управління та адміністрування»	<i>Денна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
		<i>Обов'язкова дисципліна</i>	<i>Обов'язкова дисципліна</i>
	Спеціальність 073 «Менеджмент»	<i>Рік підготовки: I</i>	<i>Рік підготовки: I</i>
		<i>Семестр: II</i>	<i>Семестр: II</i>
	Рівень вищої освіти другий (магістерський)	<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 – залік</i>	<i>Форма підсумкового контролю – залік</i>		

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

Мета: Формування у здобувачів системи знань про базові характеристики електронного здоров'я (e-Health) та телемедицину, кругооберт медичної інформації в медичній спільноті та системі охорони здоров'я, організацію різних форм зв'язку між пацієнтом та лікарем, між лікарями при проведенні телеконсиліумів, про форми та стандарти передачі медичних даних, організацію мереж при відео конференціях, телемоніторингу, біотелеметрії, а також вивчення правових засад телемедицини.

Завдання:

1. Формування та розвиток бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних медичних інформаційних систем у лікарській практиці.
2. Набуття практичних умінь та навичок роботи з системою e-Health.
3. Формування умінь опрацювання медико-біологічних даних з використанням стандартних процедур сучасних інформаційних технологій.
4. Набуття теоретичних та практичних знань з організації телемедичних послуг.
5. Вивчити основи передачі медичних даних, організації та структуру e-Health та телемедичної системи України,
4. Визначити класи та принципи застосування телемедичної апаратури реєстрації та передачі даних.
5. Визначити правові засади організації e-Health та телемедицини.
6. Інтерпретувати та аналізувати медичну інформацію, коректно оцінювати нові й складні явища та проблеми критично, самостійно і творчо.
7. Виявляти невирішені проблеми у інформаційному медичному просторі та визначати шляхи їх вирішення за допомогою e-Health та телемедичних технологій.
8. Формулювати гіпотези, мету і завдання при наданні інформаційних медичних послуг пацієнту.
9. Виконувати та вдосконалювати сучасні методики дослідження за обраним напрямом професійної та освітньої діяльності із використанням e-Health та телемедичних технологій.
10. Використовувати етичні принципи в роботі з пацієнтами в медичному

інформаційному просторі.

11. Демонструвати академічну добросовісність та діяти відповідально щодо медичної інформації, її достовірності та кругооберту.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

Загальних (ЗК):

ЗК 3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій

ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 8. Здатність знати та розуміти предметну область та професійну діяльність.

ЗК 9. Здатність до адаптації та прийняття обґрунтованого рішення в новій ситуації.

Спеціальних (СК):

СК 4. Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів закладу охорони здоров'я.

СК 5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління

Програмні результати навчання (ПРН):

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

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

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

Знати:

- сучасні тенденції та перспективи розвитку надання інформаційних медичних послуг населенню в системі e-Health;
- порядок роботи з типовими електронними документами в системі e-Health;
- порядок роботи з типовими сучасними телемедичними мережами та телемедичним обладнанням;
- основні технічні групи та класи сучасної телемедичної апаратури яку використовують в Україні та за кордоном;
- принцип дії та устрою сучасного телемедичного обладнання за областями застосування;
- правила технічної та функціональної безпеки при роботі з основними класами телемедичних мереж та телемедичної апаратури;
- основи метрологічного контролю засобів вимірювання при наданні інформаційних медичних послуг;

Вміти:

- визначати обов'язкові компоненти інформаційної медичної моделі кругооберту медичної інформації на робочому місці медичного фахівця, передбаченої e-Health;
- вибирати обладнання для організації робочого місця фахівця, який здійснює надання медичних інформаційних послуг;
- організовувати та працювати з наявними телемедичними серверами для організації зв'язку та передачі медичних даних;
- вибирати стандарти передачі медичних даних та відповідну медичну інформаційну систему, які забезпечують ефективну роботу фахівця;
- працювати з комп'ютеризованими медичними апаратами та визначати основні діагностичні характеристики отриманої інформації;
- дотримуватися правил техніки безпеки при користуванні медичними апаратами;
- користуватися інструкціями і описами самостійного опанування правил експлуатації апаратів та мереж телемедичного призначення.

3. Зміст робочої програми

Тема № 1. Історія розвитку e-Health технологій.

Основні етапи становлення та розвитку e-Health у світі та Україні. Світовий досвід передачі медичних даних на відстань.

Тема № 2. Основні поняття та стандарти e-Health та телемедицини.

Що таке e-Health, термінологія та стандарти. Взаємообумовленість та технологічна взаємодія з телемедициною, основні сфери використання.

Тема № 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health.

Задачі, сфери застосування, апаратне та програмне забезпечення, принципи побудови телемедичних систем. Основні види передачі медичних даних на відстань: телеконференції, біорадіотелеметрія, домашня телемедицина, телеасистування, теленавчання. Види біотелеметрії: космічна, авіаційна, військова, клінічна, телемедицина катастроф.

Тема № 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування в системі e-Health.

Класифікація, сфери застосування, принципи побудови систем телеконсультування та телеасистування. Обладання що використовується. Ведення документації при телеконсультуванні. Віртуальний медичний інструментарій, можливості застосування.

Тема № 5. Електронна медична картка.

Робота з результатами лабораторних досліджень та діагностичних процедур. Особливості внесення записів в електронні форми документів.

Тема № 6. e-Health та домашня телемедицина.

Телескринінг. Дистанційне навчання лікарів. Задачі, сфери використання, особливості побудови систем домашньої телемедицини, необхідне обладнання.

Тема № 7. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health.

Засоби візуалізації, реєстрації та обробки електрограм, вимірювання фізіологічних показників, трансляції обстеження. Засоби дистанційного контролю медичних приладів. Засоби цифрової візуалізації. Елементи штучного інтелекту та автоматизація діагностичних процедур.

Тема № 8. Експертні системи та технології штучного інтелекту у сфері e-Health.

Застосування експертних систем та штучного інтелекту в діагностиці, при аналізі медичних зображень та для підтримки лікарських рішень.

Тема № 9. Протоколи передачі даних в e-Health.

Протоколи стиснення медичної інформації. Захист інформації в телемедицині. Застосування хмарних технологій в e-Health та телемедицині. Програмні засоби та сервери телемедицини в Україні та світі.

Тема № 10. Новітні інформаційні технології в медицині та фармації.

Тема № 11. Організація національної системи e-Health та телемедицини в Україні.

Її учасники, фірми розробники телемедичного програмно-інформаційного забезпечення. Нормативно-правова база та державні програми e-Health.

Тема № 12. Світовий досвід у сфері впровадження і діяльності електронної системи охорони здоров'я.

Міжнародні проекти та програми із застосуванням технологій телемедичного консультування. Здійснення доступу до міжнародних баз телемедичних даних.

4. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви тем	Кількість годин					СРС
	Усього	у тому числі				
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	
Тема 1. Історія розвитку e-Health технологій.	6	0	2	0	0	4
Тема 2. Основні поняття та стандарти e-Health та телемедицини.	10	2	2	0	0	6
Тема 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health.	8	2	2	0	0	4
Тема 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування	8	2	2	0	0	4
Тема 5. Електронна медична картка.	6	0	2	0	0	4
Тема 6. e-Health та домашня телемедицина.	6	0	2	0	0	4
Тема 7. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health.	10	2	2	0	0	6
Тема 8. Експертні системи та технології штучного інтелекту у сфері e-Health.	8	2	2	0	0	4
Тема 9. Протоколи передачі даних в e-Health.	6	0	2	0	0	4
Тема 10. Новітні інформаційні технології в медицині та фармації.	10	2	2	0	0	6
Тема № 11. Організація національної системи e-Health та телемедицини в Україні.	6	0	2	0	0	4
Тема № 12. Світовий досвід у сфері впровадження і діяльності електронної системи охорони здоров'я.	6	0	2	0	0	4
Усього годин	90	12	24	0	0	54

Заочна форма навчання

Назви тем	Кількість годин					СРС
	Усього	у тому числі				
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	
Розділ 1						
Тема 1. Історія розвитку e-Health технологій. Тема 2. Основні поняття та стандарти e-Health та телемедицини. Тема 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health. Тема 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування. Тема 5. Електронна медична картка. Тема 6. e-Health та домашня телемедицина.	44	2	2	0	0	40
Розділ 2						
Тема 7. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health. Тема 8. Експертні системи та технології штучного інтелекту у сфері e-Health. Тема 9. Протоколи передачі даних в e-Health. Тема 10. Новітні інформаційні технології в медицині та фармації. Тема № 11. Організація національної системи e-Health та телемедицини в Україні. Тема № 12. Світовий досвід у сфері впровадження і діяльності електронної системи охорони здоров'я.	46	2	4	0	0	40
Усього годин	90	4	6	0	0	80

5. Теми лекційних / семінарських / практичних / лабораторних занять

5.1. Тематичний план лекцій:

№	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
		Кількість годин	Кількість годин
1.	Тема 2. Основні поняття та стандарти e-Health та телемедицини.	2	2
2.	Тема 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health.	2	-
3.	Тема 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування	2	-
4.	Тема 7. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health.	2	2
5.	Тема 8. Експертні системи та технології штучного інтелекту у сфері e-Health.	2	-
6.	Тема 10. Новітні інформаційні технології в медицині та фармації.	2	-
	Разом	12	4

5.2. Теми семінарських занять:

Семінарські заняття не передбачені.

5.3. Тематичний план практичних занять:

№	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
		Кількість годин	Кількість годин
1	Тема 1. Історія розвитку e-Health технологій.	2	2
2	Тема 2. Основні поняття та стандарти e-Health та телемедицини.	2	
3	Тема 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health.	2	
4	Тема 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування	2	
5	Тема 5. Електронна медична картка.	2	2
6	Тема 6. e-Health та домашня телемедицина.	2	
7	Тема 7. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health.	2	
8	Тема 8. Експертні системи та технології штучного інтелекту у сфері e-Health.	2	

9	Тема 9. Протоколи передачі даних в e-Health.	2	2
10	Тема 10. Новітні інформаційні технології в медицині та фармації.	2	
11	Тема № 11. Організація національної системи e-Health та телемедицини в Україні.	2	
12	Тема № 12. Світовий досвід у сфері впровадження і діяльності електронної системи охорони здоров'я.	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. Історія розвитку e-Health технологій.	2	6
2	Тема 2. Основні поняття та стандарти e-Health та телемедицини.	2	8
3	Тема 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health.	2	8
4	Тема 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування	2	6
5	Тема 5. Електронна медична картка.	2	6
6	Тема 6. e-Health та домашня телемедицина.	2	6
7	Тема 7. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health.	2	8
8	Тема 8. Експертні системи та технології штучного інтелекту у сфері e-Health.	2	6
9	Тема 9. Протоколи передачі даних в e-Health.	2	6
10	Тема 10. Новітні інформаційні технології в медицині та фармації.	2	8
11	Тема № 11. Організація національної системи e-Health та телемедицини в Україні.	2	6
12	Тема № 12. Світовий досвід у сфері впровадження і діяльності електронної системи охорони здоров'я.	2	6
	Разом	24	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.

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 за відповідними темами, оцінювання виконання індивідуального завдання;
- тестовий контроль: оцінювання виконання тестових завдань за темами.

Підсумковий контроль: залік.

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 пропонованою 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 пропонованою 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 пропонованою 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.

Залік виставляється здобувачу, який 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).

Залік здійснюється: на останньому занятті до початку екзаменаційної сесії - при стрічковій системі навчання, на останньому занятті – при цикловій системі навчання. Оцінка за залік є середньоарифметичною за всіма складовими за традиційною чотирибальною шкалою і має величину, яка округлюється за методом статистики з одним десятковим знаком після коми.

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., // Телемедицинські 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.

10. Питання для підготовки до підсумкового контролю

1. Основні етапи становлення та розвитку e-Health у світі.
2. Світовий досвід передачі медичних даних на відстань.
3. Розвиток e-Health в Україні.
4. Визначення та термінологія e-Health.
5. Стандарти в e-Health.
6. Взаємообумовленість та технологічна взаємодія з телемедициною.
7. Основні сфери використання e-Health.
8. Типи біосигналів та принципи їх реєстрації.
9. Системи обробки біосигналів.
10. Медичні зображення та їх обробка.
11. Комп'ютерні системи обробки медичних зображень.
12. Телемедичне зображення — інформативність та основні вимоги.
13. Задачі та сфери застосування біотелеметрії.
14. Апаратне та програмне забезпечення для телемоніторингу.
15. Принципи побудови телемедичних систем.
16. Основні види передачі медичних даних на відстань.
17. Телеконференції в медицині.
18. Домашня телемедицина.
19. Теленавчання.
20. Військова біотелеметрія.
21. Клінічна біотелеметрія.
22. Телемедицина катастроф.
23. Захист медичних даних в e-Health.
24. Інтеграція e-Health з іншими системами охорони здоров'я.
25. Етапи впровадження телемедичних рішень.
26. Класифікація телеконсультування та телеасистування.
27. Обладнання для телеконсультування та телеасистування.
28. Віртуальний медичний інструментарій в e-Health.
29. Робота з результатами лабораторних досліджень в електронних картках.
30. Особливості внесення записів в електронні форми документів.
31. Телескринінг в домашній телемедицині.
32. Дистанційне навчання лікарів в рамках e-Health.
33. Задачі та сфери використання домашньої телемедицини.
34. Обладнання для домашньої телемедицини.
35. Типи медичних інформаційних систем.
36. Технічні стандарти передання медичних даних в мережах.
37. Засоби візуалізації в діагностичному обладнанні.
38. Вимірювання фізіологічних показників.
39. Трансляція медичних обстежень.
40. Дистанційний контроль медичних приладів.
41. Засоби цифрової візуалізації.
42. Елементи штучного інтелекту в діагностичному обладнанні.
43. Автоматизація діагностичних процедур.
44. Інтеграція e-Health з медичними базами даних.
45. Застосування мобільних додатків в e-Health.
46. Етичні аспекти використання e-Health та телемедицини.

47. Застосування експертних систем в діагностиці.
48. Використання штучного інтелекту для аналізу медичних зображень.
49. Штучний інтелект в підтримці лікарських рішень.
50. Захист інформації в телемедицині.
51. Застосування хмарних технологій в e-Health.
52. Програмні засоби та сервери телемедицини в Україні.
53. Учасники національної системи e-Health в Україні.
54. Фірми-розробники телемедичного програмно-інформаційного забезпечення.
55. Доступ до міжнародних баз телемедичних даних.
56. Інтеграція різних типів медичних даних.
57. Автоматизація адміністративних процесів в e-Health.
58. Електронні рецепти та їхнє впровадження.
59. Роль e-Health в пандемічних умовах.
60. Системи для моніторингу хронічних захворювань.

12. Рекомендована література

Основна

1. 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.
2. 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 (*Scopus*)
3. Bayazitov D.N., Kresyun N.V., Buzinovskiy 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*)
4. Lyashenko A.V., Bayazitov N.R., Godlevsky L.S., Bayazitov D.N., Buzinovskiy 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*).
5. 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.
6. 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.
7. Buzinovskiy A.B., 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.
8. 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.
9. Біднюк К.А., Ляшенко А.В., Баязітов Д.Н., Бузиновський А.Б., Ненова О.Н. Метод оценки цветности цифровых изображений биологической поверхности на

примере дистанційної діагностики стану емалі зубів. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2017.-№ 3,(45).- С.117-123.

10. Наказ МОЗ України № 722 від 28. 03. 2020 р. Організація надання медичної допомоги хворим на коронавірусну хворобу (COVID-19) // Збірник нормативно-директивних 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.

Додаткова:

1. 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.
2. 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. участю (25-26 квітня 2018 року, м. Запоріжжя). – Запоріжжя, 2018. С.97-98
3. 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).
4. 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.
5. 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.
6. Наказ МОЗ України від 25.05.2007 № 269 «Про утворення Державного клінічного науково-практичного центру телемедицини МОЗ України».
7. Закон України «Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 - 2015 роки» від 09.01 2007 р. № 537-V.
8. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р. № 2801-XII із змінами та доповненнями.
9. 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».

13. Електронні інформаційні ресурси

1. www.cebm.net (Кохранівський центр доказової медицини)
2. www.cochrane.org (Кохранівська бібліотека)
3. www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed (Національна медична бібліотека США)
4. www.cche.net (Канадський центр доказів в охороні здоров'я)
5. www.cdc.gov (Центр контролю та профілактики захворювань)
6. www.bmj.com (Журнал British Medical Journal)
7. www.evidence-basedmedicine.com (Журнал Evidence-Based Medicine)