

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Декан ІІ медичного факультету
Полковніков Ю.Ф.


«01» червня 2021 р.



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Медична інформатика

назва навчальної дисципліни

Підготовки	магістр педіатрії
Галузі знань	22 охорона здоров'я
Спеціальності	228 Педіатрія
Кваліфікації професійної	лікар педіатр

РОЗГЛЯНУТО на засіданні Ради Студентського Самоврядування факультету Протокол №_01/06____ від «_01_»____06_____2021р.	РОЗГЛЯНУТО на засіданні спільної Вченої ради медичних факультетів Протокол №__9____ від «_01_»____06_____2021р.
---	---

Запоріжжя – 2021

Загальна інформація про викладача: (Риженко Віктор Павлович, асистент кафедри медичної і фармацевтичної інформатики та новітніх технологій ЗДМУ, 69035 м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26, Тел.: (061) 239-33-01.

Адреса електронної пошти : ryzhenko@zsmu.zp.ua.

Сайт в Internet : <http://dl.zsmu.edu.ua>

1. Назва, код дисципліни і кількість кредитів

Назва навчальної дисципліни: «Медична інформатика».

Код дисципліни за ОПП: ВБ 2.10.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 годин (3,5 кредитів ЄКТС) :

- на 1 курсі протягом 1 семестру – 15 годин (0,5 кредита ECTS), а саме: 2 години лекційних занять, 4 години практичних робіт, 9 годин самостійної роботи;
- на 2 курсі протягом 3 семестру – 90 годин (3 кредита ECTS), а саме: 6 години лекційних занять, 24 годин практичних робіт, 60 годин самостійної роботи.

2. Час і місце проведення навчальної дисципліни

Навчальні кімнати 524, 527, 626, 627 головний корпус ЗДМУ. Час проведення: Понеділок - П'ятниця з 8:00 до 15:00.

Термін викладання – один семестр

3. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Медична інформатика»:

- базується на вивченні студентами навчальних дисциплін: медична та біологічна фізика, медична біологія, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами;
- закладає основи вивчення дисциплін біостатистика та соціальна медицина і організація охорони здоров'я;

- сприяє вивченню студентами клінічних, гігієнічних та соціальних дисциплін;
- передбачає формування умінь застосовувати знання з медичної інформатики в процесі подальшого навчання у професійній діяльності.

4. Характеристика навчальної дисципліни

4.1 Призначення навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни «Медична інформатика» викладається з метою ознайомлення студентів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у галузі охорони здоров'я, навчити опрацьовувати медико-біологічні дані за допомогою ІКТ та забезпечити розвиток інформатичної компетентності у майбутніх лікарів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Медична інформатика» є інформаційні процеси, що передбачають використання ІКТ у галузі охорони здоров'я.

Дисципліна «Медична інформатика» забезпечує набуття студентами *компетентностей*:

Інтегральні:

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у медичній професійній діяльності або у процесі навчання у галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Медицина», та передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Загальні:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність застосовувати знання у практичній професійній діяльності як в стандартних, так і в нестандартних ситуаціях.

ЗК 3. Знання і розуміння предметної області та професії. Знати та розуміти всі компоненти освітньої програми, її будову, основні концепції базових понять, що лежать в основі майбутньої професії.

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами. Здатність вільно та грамотно спілкуватися українською та англійською мовами як усно, так і письмово.

ЗК 5. Здатність вчитися і бути сучасно на-вченим. Здатність планувати та брати відповідальність за особисте навчання впродовж всієї професійної діяльності.

ЗК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Здатність до застосування набутих знань в нестандартних, незвичних умовах реального життя та практичної професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. Здатність приймати рішення на ос-нові логічних аргументів і перевірених фактів та брати на себе відповідальність за можливі наслідки.

ЗК 8. Здатність бути критичним і самокритичним. Здатність демонструвати навички критичного оцінювання себе та своїх колег, враховувати власні та чужі помилки для особистого та професійного розвитку.

ЗК 9. Здатність працювати в команді. Здатність працювати результативно як частина студентської групи та команди фахівців, використовуючи навички вирішення ситуаційних задач.

ЗК 10. Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі. Здатність спілкуватися с простими та вразливими людьми, не фахівцями своєї галузі, довести до них та корект-но пояснити складну професійну інформацію.

ЗК 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань, усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми; цінувати та поважати різноманітність та мультикультурність. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства, визначати, поважати та керуватися у своїй діяльності

ЗК 12. Здатність діяти соціально відповідально та громадянські свідомо. Прагнення до збереження навколишнього середовища. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини в Україні.

4.2 Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Медична інформатика» є формування навиків роботи з офісним та спеціалізованим програмним забезпеченням ПК, пошуку та обробки медичної інформації; формування алгоритмічного мислення майбутніх лікарів, формування умінь застосування теоретичних знань з медичної інформатики у професійній діяльності.

4.3 Завдання вивчення дисципліни

Основним завданням вивчення дисципліни «Медична інформатика» є ознайомлення з основними принципами побудови електронних документів; ознайомлення з методами прийняття рішень в медицині із застосуванням комп'ютерних технологій, зокрема, дистанційно; інформування студентів про способи обчислення та обробки статистичної інформації щодо досліджень у медицині та про цифрові комп'ютерні медичні комплекси..

4.4 Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Організація персонального хмароорієнтованого простору на базі хмарних технологій MS Office 365

Тема 2. Організація персонального хмароорієнтованого простору на базі MS Teams та edX.

Змістовий модуль 2.

Тема 3. Техніка безпеки. Вхідний контроль знань. Базові поняття та структура дисципліни «Медична інформатика». Мережеві технології. Основи телемедицини.

Тема 4. Основи проектування навчальних елементів для онлайн курсів edX. Обробка медичних зображень.

Тема 5. Комп'ютерні технології статистичного аналізу медико-біологічних даних.

Тема 6. Кодування та класифікація медичних даних. Формалізація та

алгоритмізація медичних задач.

Тема 7.Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики медичних захворювань.

Тема 8. Побудова баз даних медичних закладів. Індивідуальні медичні картки. Структуризація змісту ЕМК.

Тема 9. Типи інформаційних систем в галузі охорони здоров'я. Госпітальні інформаційні системи на базі систем керування базами даних (СКБД). Клінічне використання інформаційних технологій.

Тема 10. Системи прийняття рішень на базі експертних систем в медицині. Типи баз знань Залік.

4.5 План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин	Завдання для самостійної роботи
	Мережеві операційні системи та хмарні сервіси MS Office 365.	Лекція (2 години)	
	Базові поняття дисципліни «Медична інформатика». Основні принципи формалізації і алгоритмізації медичних завдань.	Лекція (2 години)	
	Класифікація медичних інформаційних системи (ІС). Принципи проектування та організації баз даних засобами систем керування базами даних.	Лекція (2 години)	
	Клінічні системи ухвалення рішень на основі експертних систем в медицині.	Лекція (2 години)	

1-2	Організація персонального хмаро орієнтованого простору на базі хмарних технологій MS Office 365.	Практична робота (2 години) с.р. – 4 год	
3-4	Тема 2. Організація персонального хмаро орієнтованого простору на базі MS Teams та edX.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год	
1-2	Техніка безпеки. Вхідний контроль знань. Базові поняття та структура дисципліни «Медична інформатика». Мережеві технології. Основи телемедицини.	Практична робота (2 години) с.р. – 5 год	Аналіз структури мережі медичного університету та інших корпоративних комп'ютерних мереж.
3-4	Основи проектування навчальних елементів для онлайн курсів edX. Обробка медичних зображень.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Організація інформаційного середовища студента на базі хмарних технологій MS Office 365
5-6	Комп'ютерні технології статистичного аналізу медико-біологічних даних.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Отримання навичок проектування веб-сайтів за допомогою мови розмітки HTML
7-8	Кодування та класифікація медичних даних. Формалізація та алгоритмізація медичних задач.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Отримання практичних навичок роботи з програмою Terminal у середовищі програмування Cache Intersystem.
9-10	Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики медичних захворювань	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Отримання практичних навичок роботи з програмою Cache Studio у середовищі програмування Cache Intersystem.
11-12	Побудова баз даних медичних закладів. Індивідуальні медичні картки. Структуризація змісту ЕМК.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Побудова діаграм класів та екземплярів за допомогою мови моделювання UML

13-14	Типи інформаційних систем в галузі охорони здоров'я. Госпітальні інформаційні системи на базі систем керування базами даних (СКБД). Клінічне використання інформаційних технологій.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Отримання практичних навичок роботи з базами даних та системами управління базами даних. Створення баз даних із використанням мови запитів до баз даних SQL.
15-16	Системи прийняття рішень на базі експертних систем в медицині. Типи баз знань Залік.	Практична робота (3 години) с.р. – 5 год.	Створення динамічних веб-сторінок у програмі Cache Server Page.

5. Самостійна робота студента

№ з/п	Назви тем	Кількість годин
1	Організація хмарного кабінету в Microsoft 365. Кабінет АСУ.	4
2	Організація роботи в MS Teams та edX.	5
3	Організація та проведення дискусії у форматі відео конференції на тему: “Медична інформатика і телемедицина”	6
4	Розробка навчальних елементів для кафедр ЗДМУ	6
5	Проведення антропометричних досліджень студентів групи з подальшою статистичною обробкою результатів.	6
6	Розробка алгоритму у програмному середовищі DRAKON.	6
7	Логіка + Діагностика	6
8	Створення бази даних публікацій бібліотеки в середовищі Cache Studio, з можливістю робити запити.	6
9	Розробка прототипу медичної інформаційної системи.	6
10	Створення експертної системи в Cache Studio.	6
11	РГЗ	12
Разом		69

6. Список основної та додаткової літератури

6.1 Основна література

1. Медична інформатика : підручник / І.Є. Булах, Ю.Є. Лях, В.П. Марценюк, І.І. Хаїмзон. - Т. : Укрмедкнига, 2008. - 308 с.

6.2 Додаткова література

2. Handbook of Medical Informatics. Editors: J.H. van Bommel, M.A. Musen. – <http://www.mieur.nl/mihandbook>; <http://www.mihandbook.stanford.edu>

3. Mark A. Musen B. Handbook of Medical Informatics // Електронний ресурс <ftp://46.101.84.92/pdf12/handbook-of-medical-informatics.pdf>

4. Edward H., Shortliffe J., Cimino J. Biomedical Informatics, 2014 / Електронний ресурс <http://www.rhc.ac.ir/Files/Download/pdf/nursingbooks/Biomedical%20Informatics%20Computer%20Applications%20in%20Health%20Care%20and%20Biomedicine-2014%20-%20CD.pdf>

5. Інформатика в таблицях і схемах: ПК і його складові, операційна система Windows, інтернет, основні та допоміжні пристрої, системне та прикладне програмне забезпечення, моделювання та програмування / [Білоусова Л. І., Олефіренко Н. В.]. — Харків: Торсінг плюс, 2014. — 111 с.

6. Основи інформатики. Microsoft Office 2013 (Word, PowerPoint на практиці) : навч. посіб. / М. М. Дрінь, Н. В. Романенко ; М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. — Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2014. — 75 с.

7. Інформатика та інформаційні технології : практикум для орг. роботи студентів на практ. та лаб. заняттях / Ю. Ю. Білак, В. О. Лавер, Ю. В. Андрашко, І. М. Лях; М-во освіти і науки України, ДВНЗ "Ужгор. нац. ун-т", Ф-т інформ. технологій, Каф. інформатики та фіз.-мат. дисциплін. — Ужгород: Аутдор-шарк, 2015.

8. Інформатика : практикум з інформ. технологій / Я. М. Глинський. — Тернопіль: Підруч. і посіб., 2014. — 302 с.

9. <https://support.office.com/uk-ua/> (Довідкові та навчальні матеріали пакету Microsoft Office)

10. www.uasm.kharkov.ua (Українська асоціація "Комп'ютерна Медицина")

11. www.medinfo.com.ua (Медична пошукова система України)

12. www.medico.ru (Медична пошукова система)

13. www.medinf.nmu.ua (Інформаційні ресурси навчально-методичних матеріалів з дисципліни «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності») Національна бібліотека імені В.І.Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>

14. Наукова бібліотека Запорізького державного медичного університету <http://library.zsmu.edu.ua/>

15. National Library of Medicine - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed>

16. Кафедра медичної інформатики та комп'ютерних технологій навчання Національного медичного університету імені О.О.Богомольця <http://nmuinform.ucoz.ru/>

17. Кафедра медичної та фармацевтичної інформатики та ІТ ЗДМУ
ftp://192.168.1.184

7. Контроль і оцінка результатів навчання

7.1. Види контролю

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям теми. Рекомендується застосовувати на всіх практичних заняттях види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок: комп'ютерні тести, виконання практичних завдань, включаючи компетентнісно-орієнтовані.

Підсумковий контроль засвоєння модулю відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних змістових модулів шляхом тестування та виконання практичних завдань.

Оцінка за кожне практичне заняття з дисципліни повинна бути комплексною, включаючи контроль теоретичної та практичної підготовки студента, і виставлятися викладачем за традиційною чотирибальною шкалою, а також конвертується у відповідні бали.

Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні модуля – 200.

Самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

7.2. Форми контролю

- усне опитування,
- тестовий комп'ютерний контроль в системі RATOS,
- безпосередній контроль виконання практичних маніпуляцій на комп'ютері,
- диференційований залік.

Оцінка за вивчення дисципліни (залік) визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

8. Політика навчальної дисципліни

Активна участь студентів на практичному занятті під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність студентів в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи, заохочення студентів до науково-дослідної роботи.

При інтерактивному використанні комп'ютерних засобів під час вивчення дисципліни студент повинен :

- аналізувати свою поведінку в навчальному закладі, розв'язувати ситуативні завдання з дотриманням норм професійної етики; вирішувати конфліктні ситуації з урахуванням інтересів різних сторін;
- демонструвати негативне ставлення до проявів академічної

недобро́чесності,

- усвідомлювати значущість норм академічної добро́чесності, оцінювати приклади людської поведінки відповідно до цих норм;
- демонструвати взаємоповагу, ввічливість і доброзичливість як необхідні умови в академічній діяльності;
- дотримуватись етикетних норм товаришування;
- розрізняти ознаки справжнього та вдаваного авторитету;
- оцінювати стосунки в студентському та викладацькому колективах з позицій академічної добро́чесності.