

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО
Факультет післядипломної освіти
Кафедра медичної інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова вченої ради ФПДО
Проректор з післядипломної
освіти доцент Орест СІЧКОРИЗ

« 15 » _____ 2023 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ »
ДЛЯ СЛУХАЧІВ ФАКУЛЬТЕТУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ЦИКЛУ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

Обговорено та ухвалено
на методичному засіданні кафедри
медичної інформатики
Протокол № 1-12-23
від " 12 " _____ 2023 р.

Завідувач кафедри
професор Оксана БОЙКО



Затверджено
профільною методичною комісією
ФПДО
Протокол № 5
від " 14 " _____ 2023 р.
Голова профільної методичної комісії
доцент Орест СІЧКОРИЗ

2023

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Бойко О.В., д.т.н., доц., завідувач кафедри медичної інформатики;
Фечан А.В., д.т.н., проф., професор кафедри медичної інформатики;

РЕЦЕНЗЕНТИ :

Любінець О.В., д.м.н., проф., завідувач кафедри громадського здоров'я ФПДО
ЛНМУ ім. Д. Галицького

Яковина В.С., д.т.н., проф., професор кафедри систем штучного інтелекту
Національного університету «Львівська політехніка»

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Хмарні технології в практиці сімейного лікаря»

Опис навчальної дисципліни (анотація)

Навчальна дисципліна «Хмарні технології в практиці сімейного лікаря» для слухачів факультету післядипломної освіти вищих медичних навчальних закладів є необхідним сегментом безперервного професійного розвитку та підвищення кваліфікації працівників сфери охорони здоров'я, сприяє зростанню конкурентоздатності та адаптації до викликів практичної медицини в контексті використання сучасних інформаційних технологій.

Навчальна дисципліна «Хмарні технології в практиці сімейного лікаря» викладається з метою ознайомлення слухачів циклу тематичного удосконалення із сучасними тенденціями використання хмарних технологій в галузі охорони здоров'я, зокрема в практиці сімейного лікаря, оскільки розвиток комп'ютерних технологій, їх впровадження в медицину і охорону здоров'я вимагає від медичних працівників вміння користуватися сучасним програмним забезпеченням для здійснення аналізу захворюваності, ведення медичної документації, обробки медичної та соціальної інформації з використанням стандартних процедур, включаючи сучасні технології розподіленої обробки цифрових даних, за допомогою яких комп'ютерні ресурси надаються інтернет-користувачеві як онлайн-сервіси.

Структура навчальної дисципліни	Кількість кредитів, годин, з них					СРС	Вид контролю
	Всього	Аудиторних					
		Лекцій (год)	Практичні (год)	Семінарські (год)	Додаткова програма		
Назва дисципліни: «Хмарні технології в практиці сімейного лікаря»	90 год 3 кредити	20	30	6	6	28	залік

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Хмарні технології в практиці сімейного лікаря» є ознайомлення з основними тенденціями використання інформаційних технологій в практиці сімейної медицини, формування теоретичних знань, практичних умінь і навичок роботи з хмарними технологіями, що забезпечують автоматизацію роботи лікаря загальної практики-сімейного лікаря, ознайомлення з сучасними технологіями розподіленої обробки цифрових даних та можливостями їх застосування у професійній діяльності, зокрема в умовах пандемії та воєнного стану.

1.2.Основними завданнями вивчення дисципліни є формування та розвиток бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних хмарних технологій у практиці сімейного лікаря; набуття практичних умінь та навичок роботи з системами хмарних сховищ; формування умінь віддаленого опрацювання медико-біологічних даних з використанням стандартних процедур, включаючи сучасні комп'ютерні інформаційні технології

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти).

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Хмарні технології в практиці сімейного лікаря з *індивідуальним симуляційним навчанням*» забезпечує набуття слухачами факультету післядипломної освіти вищих медичних навчальних закладів **компетентностей:**

- *загальні:* здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність приймати обґрунтовані рішення; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.
- *спеціальні (фахові, предметні):* здатність до опрацювання медико-біологічних даних з застосуванням сучасних інформаційних технологій, вміння використовувати основні поняття медичних інформаційних систем, здатність розв'язувати медико-біологічні задачі статистичними методами з використанням програмного забезпечення персонального комп'ютера та Інтернет - ресурсів;

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів НРК у формі «Матриці компетентностей».

Матриця компетентностей для дисципліни
«Хмарні технології в практиці сімейного лікаря»

№	Компетентність	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Знати способи аналізу, синтезу та подальшого сучасного навчання	Вміти проводити аналіз інформації, приймати обґрунтовані рішення, вміти придбати сучасні знання	Встановлювати відповідні зв'язки для досягнення цілей	Нести відповідальність за своєчасне набуття сучасних знань
2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	Знати методи застосування знань при вирішенні практичних питань.	Вміти використовувати знання при різноманітних практичних ситуаціях.	Встановлювати зв'язки по вертикалі та горизонталі в залежності від	Нести відповідальність за своєчасність прийнятих рішень у

				практичної ситуації.	даних ситуаціях.
3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Здатність приймати обґрунтовані рішення	Мати спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання.	Вміти розв'язувати складні задачі і проблеми, які виникають у професійній діяльності.	Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, знань та пояснень до фахівців та нефахівців.	Відповідати за прийняття рішень у складних умовах
4	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт	Знати методи оцінювання якості виконуваних робіт	Вміти забезпечувати якісне виконання робіт	Встановлювати зв'язки для забезпечення якісного виконання робіт	Нести відповідальність за якісне виконання робіт.
5	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	Мати глибокі знання в галузі інформаційних і комунікаційних технологій, що застосовуються у професійній діяльності	Вміти використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань.	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності	Нести відповідальність за розвиток професійних знань та умінь.
6	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків	Знати обов'язки та шляхи виконання поставлених завдань	Вміти визначити мету та завдання бути наполегливим та сумлінним при виконання обов'язків	Встановлювати міжособистісні зв'язки для ефективного виконання завдань та обов'язків	Відповідати за своєчасне та якісне виконання поставлених завдань
7	Здатність до ведення медичної документації	Знати систему офіційного документообігу в професійній роботі лікаря, та способи її ведення з використанням сучасних інформаційних технологій	Вміння визначити джерело знаходження потрібної інформації в залежності від її типу; вміти її опрацювати	Встановлювати необхідні зв'язки для забезпечення якісного ведення медичної документації	Відповідати за своєчасне та якісне ведення медичної документації

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **3** кредити ЄКТС, **90** годин (**20** годин лекційних занять, **30** годин практичних занять, **6** годин семінарських занять, **28** годин самостійної роботи та **6** годин додаткової програми).

3. Структура навчальної дисципліни

Тема	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	СРС	Додаткова програма
Тема 1. Хмарні технології: історія появи, базові поняття.	2	3	4	-
Тема 2. Мережеві технології, особливості пошуку медичної інформації у Інтернет-просторі.	2	3	4	-
Тема 3. Електронна система охорони здоров'я E-Health. Основні концепції розвитку..	2	6	4	
Тема 4. Моделі надання хмарних послуг	2	3	4	
Тема 5. Особливості застосування хмарних сховищ на прикладі OneDrive та GoogleDrive.	2	3		
Тема 6. Особливості роботи з хмарним сховищем GoogleDrive в режимі Of line.	2	3		
Тема 7. Методи організації віддаленої співпраці на базі Google G Suite.	2	3	4	-
Тема 8. Сучасні телемедичні технології. Мобільна медицина.	2	3	4	-
Тема9. Технології штучного інтелекту та Інтернету речей в практиці сімейного лікаря	2	3		-
Тема 10. Перспективи розвитку хмарних технологій в медицині	2	3	4	-
Військова підготовка				2
Медичне та фармацевтичне право				2
Основи раціональної фармакотерапії				2
Підсумковий контроль		3		
Усього годин - 90 / кредитів ECTS - 3	20	36	28	6
Підсумковий контроль				Залік

4. Тематичний план лекцій -

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Хмарні технології: історія появи, базові поняття.	2
2.	Мережеві технології, особливості пошуку медичної інформації у Інтернет-просторі.	2
3.	Електронна система охорони здоров'я E-Health. Основні концепції розвитку.	2
4.	Моделі надання хмарних послуг	2
5.	Особливості застосування хмарних сховищ на прикладі OneDrive та GoogleDrive.	2
6.	Особливості роботи з хмарним сховищем GoogleDrive в режимі Of line.	2
7.	Методи організації віддаленої співпраці на базі Google G Suite	2
8.	Сучасні телемедичні технології. Мобільна медицина.	2
9.	Технології штучного інтелекту та Інтернету речей в практиці сімейного лікаря	2
10.	Перспективи розвитку хмарних технологій в медицині	2
	Всього	20

5. Тематичний план практичних занять

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Сучасні хмарні технології та тенденції їх розвитку.	3
2.	Мережеві технології, особливості пошуку медичної інформації у Інтернет-просторі. Спеціалізовані медичні ресурси.	3
3.	Особливості організації системи E-Health. Функціональні особливості медичних інформаційних систем, підключених до центральної бази даних E-Health.	3
4.	Моделі надання хмарних послуг, особливості реалізації моделей IaaS, PaaS, SaaS.	3
5.	Особливості застосування хмарних сховищ на прикладі OneDrive та GoogleDrive.	3
6.	Особливості роботи з хмарним сховищем GoogleDrive в режимі Of line. Особливості збереження та дублювання даних за допомогою GoogleDrive	3
7.	Методи організації віддаленої співпраці на базі Google G Suite. Створення документів, опитувань та відеоконференцій.	3

8.	Хмарні сервіси. Особливості використання хмарних сервісів	3
9.	Приклади використання хмарних технологій в практиці сімейного лікаря	3
10.	Підсумковий контроль	3
	Всього	30

6. Тематичний план семінарських занять

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Світовий досвід у сфері впровадження і діяльності електронної охорони здоров'я	3
2.	Технології штучного інтелекту та Інтернету речей у практиці сімейного лікаря	3
	Всього	6

7. Тематичний план самостійної роботи

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин	Вид контролю
1.	Концептуальні засади функціонування хмарних технологій	4	Поточний контроль на практичних заняттях
2.	Впровадження хмарних технологій: світовий досвід та українська специфіка.	4	
3.	ІТ стандарти для медицини	4	
4.	Ризики застосування хмарних технологій	4	
5.	Перспективи застосування IaaS в практиці сімейної медицини	4	
6.	Підготовка статистичної документації засобами Google G Suite	4	
7.	Особливості пошуку доказової інформації у медичних базах даних	4	
	Всього	28	

8. Тематичний план додаткової програми

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Військова підготовка	2
2.	Медичне та фармацевтичне право	2
3.	Основи раціональної фармакотерапії	2
	Всього	6

9. Методи навчання: Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є лекції, практичні заняття і самостійна (індивідуальна) робота слухачів. Під час аудиторних занять та самостійної роботи слухачі під керівництвом викладача вивчають основи організації хмарних сервісів та особливості їх застосування в медицині. Кожне практичне заняття структуроване і передбачає розбір теоретичного матеріалу, індивідуальне поточне опитування та виконання практичної роботи. Важливе місце у засвоєнні кожної теми належить використанню наочних методів. Усі практичні заняття проходять у комп'ютерному класі. Це дає слухачам можливість оволодіти практичними навичками роботи з відповідним програмним забезпеченням, необхідним для підвищення ефективності роботи лікаря загальної практики-сімейного лікаря.

Практичні методи навчання сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретної теми, спрямовані на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань. Практична робота виконується на кожному занятті та використовує теоретичний матеріал поточної теми заняття.

10. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми і має на меті перевірку засвоєння слухачами навчального матеріалу. На всіх практичних заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок. Самостійна робота оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. За підсумком усіх видів діяльності виставляється підсумкова оцінка за тему за чотирибальною шкалою.

Формою підсумкового контролю є залік.

Особливості кінцевого контролю

Оцінювання результатів навчання слухачів відбувається з використанням традиційних оцінок за результатами поточного навчання і проходження підсумкового тестування. Для зарахування вивчення дисципліни необхідно: повне виконання вимог навчальної програми:

1. позитивні оцінки за результатами поточного контролю.
2. отримані «2» та «нб» мають бути відпрацьовані;
3. успішне складання підсумкового контролю (правильне вирішення не менше 60% матеріалу).

Рекомендована література

1. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020.73с
2. Vasyliiev, V. S. (2020). eHealth as a united information space for doctors and patients. *Infusion & Chemotherapy*, (3.2), 26-27.
3. Дорошук, С. М., Гайдай, О. С., & Маліновська, Н. М. (2021). Цифрова медицина—інновація майбутнього. *Publishing House "Baltija Publishing"*.
4. Савчук, В. (2020). Види медичних інформаційних систем та перспективи їх розвитку. Актуальні проблеми вітчизняної економіки, підприємництва та управління на

- сучасному етапі (частина 1): мат. доп. V Ювіл. наук.-практ. конф. студ. та молодих вчен.з міжн. участю [м. Тернопіль, 12 лист. 2020 р.] /258-261.
5. Коваленко, О. С., Козак, Л. М., Романюк, О. О., Маресова, Т. А., Ненашева, Л. В., & Финяк, Г. І. (2018). Мобільні застосунки у структурі сучасних медичних інформаційних систем. Управляющие системы и машины.
 6. Назірова, Т. О., & Костенко, О. Б. (2017). Огляд моделей розвитку eHealth та наявних медичних інформаційних систем. Проблеми створення єдиного медико-інформаційного простору. Науковий вісник НЛТУ України, 27(10).
 7. HFA-DB. (n.d.). European health for all database. Retrieved from: <http://data.euro.who.int/hfad/>