

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Основи цифрової компетентності
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра громадського здоров'я
Розробник(и)	Дрига Наталія Олександрівна, Сміянов Владислав Анатолійович
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 3 кред. ЄКТС, 90 год. Для денної форми навчання 36 год. становить контактна робота з викладачем (36 год. практичних занять), 54 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Фізична терапія"
Передумови для вивчення дисципліни	Основи комп'ютерної техніки та статистики
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Підготовка фахівців, здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з порушеннями функцій органів та систем (опорно-рухового апарату, нервової, серцево-судинної та дихальної), мають системне мислення та достатній рівень знань, умінь застосовувати цифрові технології для взаємодії та комунікації у сфері ОЗ, впроваджувати нові цифрові технології у практичну діяльність ЗОЗ та вирішувати проблеми з їх застосуванням.

4. Зміст навчальної дисципліни

**Модуль 1. Концепція розбудови електронної охорони здоров'я України.
Запровадження Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я.**

Тема 1 Європейський досвід цифрової трансформації охорони здоров'я.

Ключові документи ВООЗ щодо цифровізації охорони здоров'я в Європейському регіоні.

Тема 2 Концептуальні засади розбудови української електронної охорони здоров'я.

Формування державної політики цифрової трансформації у сфері охорони здоров'я. Нормативно-правові засади цифрових трансформацій у системі охорони здоров'я України. Запровадження Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я. Стан електронної охорони здоров'я в Україні та сучасні виклики.

Тема 3 Розвиток сучасних цифрових технологій у медицині.

Сучасні цифрові технології госпітального менеджменту. Місце та роль ЕСОЗ в реалізації гарантованих пакетів медичних послуг Програми медичних гарантій. Розширення можливостей сфери охорони здоров'я на локальному рівні.

Модуль 2. Сфера 3. Цифрова комунікація, взаємодія та співпраця у цифровому середовищі.

Тема 4 Професійна цифрова комунікація.

Поширення та обмін даними за допомогою цифрових технологій на локальному рівні. Використання відповідних цифрових засобів та технологій для професійного спілкування, поширення та обміну даними, інформацією та цифровим контентом. Практичні методи посилення на першоджерела, дотримання правил конфіденційності та захисту авторських прав. Ефективне спілкуватися з пацієнтами, іншими медичними працівниками та іншими зацікавленими сторонами, залученими до догляду за пацієнтами із використанням засобів цифрової комунікації. Використання різних способів зв'язку для організації цифрової комунікації: синхронного зв'язку (у реальному режимі часу) та асинхронного зв'язку (неодночасний зв'язок, наприклад, за допомогою електронної пошти); ефективне спілкування з пацієнтами онлайн, використовуючи стратегії комунікації під конкретну аудиторію та різними засобами, ураховуючи мовні, вікові, культурні та соціальні відмінності, особливості та обмеження, поважаючи їх автономію та сприяючи ухваленню ними обґрунтованих рішень; знання основних ризиків та невизначеності під час професійної цифрової комунікації в охороні здоров'я; уміння користуватися сучасними онлайн-джерелами наукової медичної інформації для професійної діяльності.

Тема 5 Цифрова взаємодія.

Використання цифрових інструментів дистанційної взаємодії для досягнення спільних результатів та цілей у професійній діяльності, взаємодії онлайн з іншими медичними працівниками для надання скоординованої та комплексної допомоги пацієнтам (електронні направлення на додаткові обстеження, консультації тощо), за потреби, взаємодія з сім'ями пацієнтів та опікунами, щоб надати їм інформацію та підтримку. Етичне, позитивне, чутливе та відповідальне ставлення та поведінка під час взаємодії онлайн.

Тема 6 Співпраця у цифровому середовищі.

Телемедицина, телемедичне консультування, теледіагностику та лікування. Законодавство про телемедицину, теледіагностика, телеконсультування та лікування, телемедичні засоби і методи, телемедична мережа, організація онлайн-комунікацій і консультацій “лікар- пацієнт”, “лікар-лікар”, телеконсилиумів; віддалений моніторинг стану пацієнта; дистанційне оперування, телеприсутність/телеасистування. Профілактика захворювань та реагування на надзвичайні ситуації в охороні здоров’я: комунікація з населенням щодо здорового способу життя за допомогою цифрових технологій, підвищення медичної грамотності громадян; моніторинг поведінкових детермінант здоров’я, чуток та дезінформації на національному, регіональному рівнях та на рівні громад; підтримка ефективних систем (алгоритмів, каналів, кадрових ресурсів) реагування на надзвичайні ситуації; надання послуг медицини катастроф (надання кваліфікованої медичної допомоги в місцях надзвичайних ситуацій, сортування пацієнтів тощо).

Тема 7 Обмін даними в ЕСОЗ.

Взаємодія між МІС та ЦБД ЕСОЗ. Укладання декларацій, ведення електронних медичних записів, формування електронних направлень, медичних висновків, виписка електронних рецептів тощо. Ризики при передачі даних, захист інформації від несанкціонованого доступу, знищення, модифікації. Персональні дані: редагування, збереження і відновлення даних.

Тема 8 Взаємодія в екосистемі охорони здоров'я України між ЕСОЗ та іншими електронними системами, реєстрами.

Взаємодія з різними інформаційно-комунікаційними системами, реєстрами задля вирішення професійних питань. Використання систем технічної підтримки МІС. Своєчасна комунікація про випадки інфекційних захворювань та взаємодія з метою попередження спалахів епідеміологічних захворювань, взаємодія при наданні невідкладної медичної допомоги з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Робота з інформаційною системою НСЗУ, електронною системою управління запасами лікарських засобів та медичних виробів “E-Stock”, інформаційно-аналітичною системою «MedData», електронною інтегрованою системою спостереження за захворюваннями (ЕЛІССЗ) тощо.

Тема 9 Застосування МІС для фахових задач в охороні здоров'я. Захист персональних даних при роботі в ЕСОЗ.

Робота з медичними записами в ЕСОЗ, правила їх ведення. Практичне значення "Класифікатора хвороб" та "Класифікатора медичних інтервенцій" у клінічному кодуванні. Використання кодування для запису ключової інформації про пацієнтів, діагнози та ліки в ЕСОЗ. Особливості створення електронного рецепту, електронного направлення, електронних медичних висновків тощо. Робота лікаря з епізодами, взаємодіями, направленнями, діагностичними звітами, процедурами, планами лікування в МІС. Формування звітів в МІС по амбулаторній, стаціонарній допомозі, реабілітації. Аналітичні та адміністративні компоненти в МІС, медична статистична аналітика, засоби візуалізації даних. Захист персональних даних при роботі в ЕСОЗ та дотримання нормативно-правових актів в сфері електронної охорони здоров’я.

Модуль 3. Сфера 4. Цифрові інструменти, пристрої та застосунки у сфері охорони здоров'я

Тема 10 Використання цифрових інструментів у медичній (клінічній) практиці.

Застосування сучасних цифрових інструментів і технологій для поглибленої діагностики, скринінгу, моніторингу, лікування, реабілітації тощо в охороні здоров'я за фаховою спеціалізацією. Сфери застосування і обмеження, переваги і недоліки залежно від їх технічних параметрів і характеристик та особливостей стану пацієнтів. Способи визначення/встановлення заданих величин контрольованих параметрів та методи забезпечення їх достовірності, можливі похибки отриманих даних та способи їх усунення.

Тема 11 Використання інтелектуальних систем підтримки прийняття клінічних рішень.

Використання інформаційно-комунікаційних систем підтримки прийняття клінічних рішень (СППР). Особливості застосування алгоритмів машинного навчання (МН), штучного інтелекту (ШІ), аналізу великих даних (Big Data Analysis) для підтримки прийняття клінічних рішень. Можливості і переваги значного зниження ризиків упередженості і суб'єктивності встановлення діагнозу за розробки і застосування надійних алгоритмів МН, ШІ та надійних (перевірених) даних. Цифровий інструментарій сучасних медичних СППР, необхідність і доцільність їх використання у конкретних клінічних випадках. Оцінювання ризиків щодо конкретних пацієнтів.

Тема 12 Використання інтегрованих цифрових пристроїв та застосунків на основі інтелектуальних (smart) систем.

Розумні мобільні та вбудовані цифрові пристрої, цифрові засоби охорони здоров'я, інтелектуальні сенсори, маніпулятори для пацієнтів тощо. Розуміння та застосування інтегрованих цифрових технологій на основі інтелектуальних (smart) систем, у тому числі вбудованих, мобільних, розподілених, мережевих систем (мобільних застосунків, телемедицини, засобів інтернету медичних речей (IoMT) тощо) для покращення діагностики, лікування пацієнтів. Застосування Інтернет медичних речей (IoMT): пристроїв IoT, таких як розумні таблетки, розумні інгалятори та розумні пластирі, які можливо використовувати для моніторингу здоров'я пацієнтів, покращення прихильності до лікування та покращення результатів лікування пацієнтів. Розуміння і застосування методів і засобів захисту даних в мережевих технологіях IoT.

Тема 13 Застосування інноваційних цифрових технологій у сфері охорони здоров'я.

Впровадження інноваційних цифрових технологій та рішень на робочому місці та в сфері охорони здоров'я: віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність, інтернет медичних речей (IoMT), 3D-проекування та друк, CAD19 моделювання тощо. Використання технології безпечного впровадження цифрових інноваційних рішень у сфері охорони здоров'я, застосування методів криптографії та технології блокчейн.

Тема 14 Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я.

Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я: інформаційно-аналітичні системи "Централь 103", "MedData", електронна система управління лікарськими засобами та медичними виробами "eStock", електронні інтегровані системи спостереження за станом здоров'я пацієнтів.

Тема 15 Професійний розвиток та науково-дослідна робота з використанням новітніх цифрових технологій.

Використання відкритих цифрових освітніх ресурсів (тренінги, курси, освітні програми, платформи) для професійного та особистісного розвитку за фаховою спеціальністю в охороні здоров'я. Удосконалення професійних практик, пошук можливостей для саморозвитку та подальшого навчання, створення та наповнення власного е-портфолію як доповнення до власного резюме. Сучасні програмні пакети і цифрові рішення для статистичної обробки результатів експерименту і їх презентації, коректне та доказове формулювання висновків і рекомендації щодо їх практичного використання.

Тема 16 Презентація та захист індивідуальних проєктних робіт.

План перспективного розвитку ЕСОЗ в Україні. Проєкт розробки цифрових сервісів ЕСОЗ для безперервного догляду за здоров'ям пацієнтів та профілактики захворювань.

Тема 17 Практико-орієнтований диференційний залік.

Проведення диференційного заліку відповідно до регламенту.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Використовувати цифрові інструменти у сфері фізичної терапії та/або ерготерапії з дотриманням кібергігієни та кібербезпеки у цифровому середовищі.
-----	--

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності І7 Терапія та реабілітація:

ПР5	Використовувати прикладне програмне забезпечення; здійснювати комунікаційну взаємодію у соціальних мережах; здобувати, накопичувати, систематизувати фахову інформацію за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.
-----	---

7. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних компетентностей

Програмні компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

Для спеціальності І7 Терапія та реабілітація:

8. Види навчальних занять

Тема 1. Європейський досвід цифрової трансформації охорони здоров'я.

Пр1 "Концепція розбудови електронної охорони здоров'я. Ключові документи ВООЗ щодо цифровізації охорони здоров'я в Європейському регіоні" (денна)

Вивчення та обговорення ключових міжнародних нормативно-правових документів щодо цифровізації охорони здоров'я в Європейському регіоні. Європейський досвід цифрової трансформації охорони здоров'я. Дослідження, аналіз та обговорення найкращих європейських практик цифровізації систем охорони здоров'я.

Тема 2. Концептуальні засади розбудови української електронної охорони здоров'я.

Пр2 "Державна політика цифрової трансформації у сфері охорони здоров'я. ЕСОЗ України: стан та сучасні виклики. Рамка цифрової компетентності працівника ОЗ." (денна)

Вивчення та обговорення концептуальних засад розбудови української електронної охорони здоров'я. Дослідження принципів формування державної політики цифрової трансформації у сфері охорони здоров'я. Опрацювання нормативно-правових засад цифрових трансформацій у системі охорони здоров'я України. Здобувачі обговорюють та діляться думками щодо необхідності запровадження Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я, стан електронної охорони здоров'я в Україні, розвиток сучасних цифрових технологій у медицині в умовах надзвичайних станів, схему роботи ЕСОЗ в Україні. Досліджують основні завдання та роль МІС як компонента ЕСОЗ, ЦБД в ЕСОЗ.

Тема 3. Розвиток сучасних цифрових технологій у медицині.

Пр3 "Сучасні цифрові технології госпітального менеджменту. Місце та роль ЕСОЗ в реалізації гарантованих пакетів медичних послуг Програми медичних гарантій" (денна)

Огляд сучасних МІС, підключених до ЕСОЗ України, визначення їх функціональних можливостей, переваг та недоліків. Визначення особливостей впровадження і застосування у ЗОЗ. Здобувачі набувають знань та навичок реєстрації ЗОЗ в ЕСОЗ, створення персонального (особистого) кабінету лікаря і пацієнта в МІС та електронного цифрового підпису лікаря. Здобувачі набувають знань щодо ролі ЕСОЗ в реалізації гарантованих пакетів медичних послуг Програми медичних гарантій, основних завдань та ролі інформаційної системи НСЗУ. Обговорюють перспективи розширення можливостей сфери охорони здоров'я на локальному рівні.

Тема 4. Професійна цифрова комунікація.

Пр4 "Професійна цифрова комунікація: поширення та обмін даними за допомогою цифрових технологій на локальному рівні." (денна)

Здобувачі отримують знання щодо поширення та обміну даними за допомогою цифрових технологій на локальному рівні. Вміння використовувати відповідні цифрові засоби та технології для професійного спілкування, поширення та обміну даними, інформацією та цифровим контентом. Практичні навички використання методів пошуку на першоджерела, дотримання правил конфіденційності та захисту авторських прав. Навички ефективного спілкування з пацієнтами, іншими медичними працівниками та іншими зацікавленими сторонами, залученими до догляду за пацієнтами із використанням засобів цифрової комунікації. Навички використання різних способів зв'язку для організації цифрової комунікації: синхронного зв'язку (у реальному режимі часу) та асинхронного зв'язку (неодночасний зв'язок, наприклад, за допомогою електронної пошти); ефективного спілкування з пацієнтами онлайн, використовуючи стратегії комунікації під конкретну аудиторію та різними засобами, ураховуючи мовні, вікові, культурні та соціальні відмінності, особливості та обмеження, поважаючи їх автономію та сприяючи ухваленню ними обґрунтованих рішень; знання основних ризиків та невизначеності під час професійної цифрової комунікації в охороні здоров'я; уміння користуватися сучасними онлайн-джерелами наукової медичної інформації для професійної діяльності.

Тема 5. Цифрова взаємодія.

Пр5 "Цифрові інструменти дистанційної взаємодії для досягнення спільних результатів та цілей у професійній діяльності." (денна)

Здобувачі оволодівають компетентностями щодо використання цифрових інструментів дистанційної взаємодії для досягнення спільних результатів та цілей у професійній діяльності, взаємодії онлайн з іншими медичними працівниками для надання скоординованої та комплексної допомоги пацієнтам (електронні направлення на додаткові обстеження, консультації тощо), за потреби, взаємодія з сім'ями пацієнтів та опікунами, щоб надати їм інформацію та підтримку. Етичне, позитивне, чутливе та відповідальне ставлення та поведінка під час взаємодії онлайн.

Тема 6. Співпраця у цифровому середовищі.

Пр6 "Співпраця у цифровому середовищі: телемедицина, телемедичне консультування, теледіагностика та лікування." (денна)

Здобувачі отримують знання того, як використовувати засоби телемедицини, телемедичного консультування, теледіагностики та лікування. Вивчають законодавство про телемедицину, теледіагностику, телеконсультування та лікування, телемедичні засоби і методи, телемедична мережа, організація онлайн-комунікацій і консультацій "лікар- пацієнт", "лікар-лікар", телеконсилиумів; навички віддаленого моніторингу стану пацієнта; дистанційного оперування, телеприсутності/телеасистування. Навички щодо профілактики захворювань та реагування на надзвичайні ситуації в охороні здоров'я: комунікація з населенням щодо здорового способу життя за допомогою цифрових технологій, підвищення медичної грамотності громадян; моніторинг поведінкових детермінант здоров'я, чуток та дезінформації на національному, регіональному рівнях та на рівні громад; підтримка ефективних систем (алгоритмів, каналів, кадрових ресурсів) реагування на надзвичайні ситуації; надання послуг медицини катастроф (надання кваліфікованої медичної допомоги в місцях надзвичайних ситуацій, сортування пацієнтів тощо).

Тема 7. Обмін даними в ЕСОЗ.

Пр7 "Обмін даними в ЕСОЗ." (денна)

Вивчення теми передбачає отримання здобувачами знань та навичок, як взаємодіяти між МІС та ЦБД ЕСОЗ; укладати декларації, вести електронні медичні записи, формувати електронні направлення, медичні висновки, виписувати електронні рецепти тощо. Ризики при передачі даних, захист інформації від несанкціонованого доступу, знищення, модифікації. Персональні дані: редагування, збереження і відновлення даних.

Тема 8. Взаємодія в екосистемі охорони здоров'я України між ЕСОЗ та іншими електронними системами, реєстрами.

Пр8 "Взаємодія в екосистемі охорони здоров'я України між ЕСОЗ та іншими електронними системами, реєстрами." (денна)

Здобувачі отримують знання щодо взаємодія з різними інформаційно-комунікаційними системами, реєстрами задля вирішення професійних питань. Отримують навички використання систем технічної підтримки МІС. А також своєчасної комунікації про випадки інфекційних захворювань та взаємодії з метою попередження спалахів епідеміологічних захворювань, взаємодії при наданні невідкладної медичної допомоги з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Виконують практичні ситуативні завдання щодо роботи з інформаційною системою НСЗУ, електронною системою управління запасами лікарських засобів та медичних виробів "E-Stock", інформаційно-аналітичною системою «MedData», електронною інтегрованою системою спостереження за захворюваннями (ЕЛІССЗ) тощо.

Тема 9. Застосування МІС для фахових задач в охороні здоров'я. Захист персональних даних при роботі в ЕСОЗ.

Пр9 "Робота з медичними записами в ЕСОЗ, правила їх ведення. Використання кодування для запису інформації про пацієнта, діагнози та ліки в ЕСОЗ." (денна)

Під час заняття здобувачі отримують навички роботи з медичними записами в ЕСОЗ та ознайомлюються з правилами їх ведення; практичного застосування та значення "Класифікатора хвороб" та "Класифікатора медичних інтервенцій" у клінічному кодуванні; використання кодування для запису ключової інформації про пацієнтів, діагнози та ліки в ЕСОЗ. Здобувачі виконують практико-орієнтовані завдання зі створення електронного рецепту, електронного направлення, електронних медичних висновків пацієнтів через особистий кабінет лікаря в МІС.

Пр10 "Робота лікаря з епізодами, взаємодіями, направленнями, діагностичними звітами, процедурами, планами лікування в МІС. Аналітичні та адміністративні компоненти в МІС." (денна)

Здобувачі отримують практичні навички роботи лікаря з епізодами, взаємодіями, направленнями, діагностичними звітами, процедурами, планами лікування в МІС. Обговорюють питання захисту персональних даних при роботі в ЕСОЗ. Заняття проходить у регіональних ЗОЗ, де здобувачі отримують практичні приклади формування звітів в МІС по амбулаторній, стаціонарній допомозі, реабілітації. Отримують навички медичної статистичної аналітики, ознайомлюються із засобами візуалізації даних.

Тема 10. Використання цифрових інструментів у медичній (клінічній) практиці.

Пр11 "Використання цифрових інструментів у медичній (клінічній) практиці для оглибленої діагностики, скринінгу, моніторингу лікування та реабілітації в ОЗ." (денна)

Здобувачі вивчають принципи застосування сучасних цифрових інструментів і технологій для поглибленої діагностики, скринінгу та моніторингу в охороні здоров'я за фаховою спеціалізацією. Сфери застосування і обмеження, переваги і недоліки залежно від їх технічних параметрів і характеристик та особливостей стану пацієнтів. Способи визначення/встановлення заданих величин контрольованих параметрів та методи забезпечення їх достовірності, можливі похибки отриманих даних та способи їх усунення. Отримують навички використання цифрових пристроїв та інструментів загальної лабораторної і експрес діагностики в ОЗ, пристроїв діагностики функціонального аналізу і загальних фізіологічних показників. А також критичне і коректне оцінювання результатів експрес і лабораторних досліджень, знання і розуміння функціональних особливостей задіяних цифрових інструментів, їх призначення, сфери застосування та впливу зовнішніх факторів на процес і методику досліджень. Протягом заняття здобувачі оволодівають методами і технологіями застосування сучасних цифрових інструментів і технологій для надання невідкладної допомоги, профілактики і лікування захворювань, реабілітації та відновлення функціонального стану, довготривалого догляду за пацієнтами. Знають способи визначення/встановлення заданих величин контрольованих параметрів та методи забезпечення їх достовірності, можливі похибки отриманих даних та способи їх усунення.

Тема 11. Використання інтелектуальних систем підтримки прийняття клінічних рішень.

Пр12 "Використання інформаційно-комунікаційних систем підтримки прийняття клінічних рішень (СППР)." (денна)

Під час практичного заняття здобувачі отримують знання щодо методів формалізації завдань сфери ОЗ, їх математичного і комп'ютерного моделювання; знають і розуміють базові засади і основні принципи реалізації інформаційних СППР на основі штучного інтелекту. Знають і розуміють стратегії отримання медичних знань з використанням ІТ, принципи побудови і використання баз даних і знань доказової медицини для реалізації СППР у сфері ОЗ і медичній практиці зокрема. Знають і розуміють методи формування логічних висновків на основі знань і рекомендацій експертів та даних доказової медицини, машинного навчання та аналізу великих масивів даних, переваги і недоліки застосування СППР у клінічній практиці та сфері ОЗ загалом. Здобувачі отримують знання щодо особливостей застосування алгоритмів машинного навчання (МН), штучного інтелекту (ШІ), аналізу великих даних (Big Data Analysis) для підтримки прийняття клінічних рішень. Розуміння можливостей і переваг значного зниження ризиків упередженості і суб'єктивності встановлення діагнозу за розробки і застосування надійних алгоритмів МН, ШІ та надійних (перевірених) даних. Розуміння, оцінювання і готовність прийняти на себе всю повноту професійної клінічної відповідальності за результати застосування СППР, ШІ та МН, BDA.

Тема 12. Використання інтегрованих цифрових пристроїв та застосунків на основі інтелектуальних (smart) систем.

Пр13 "Інтегровані цифрові технології на основі інтелектуальних (smart) систем: вбудовані, мобільні, розподілені, мережеві системи, інтелектуальні цифрові пристрої, мережеві технології та засоби IoT для покращення діагностики, лікування пацієнтів." (денна)

Протягом заняття здобувачі отримують знання і розуміння особливостей застосування сучасних цифрових технологій у вбудованих, мобільних, розподілених, мережевих медичних пристроях і системах, технічних засобах охорони здоров'я, їх функціональні переваги; технічні і технологічні особливості застосування методів і засобів телемедицини для надання спеціалізованої медичної допомоги пацієнтам, покращення медичної практики, вирішення практичних завдань сфери охорони здоров'я. здобувачі отримують уміння обґрунтувати умови щодо можливості, коректності і доцільності застосування автономних стаціонарних і мобільних розумних пристроїв і систем, володіти практичними навичками роботи з ними для контролю і тривалого моніторингу життєво важливих показників пацієнтів; уміння оцінювати коректність і доцільність використання несертифікованих вбудованих і переносних приладів – трекерів, розумних годинників, програмних смарт додатків тощо – для моніторингу рівнів активності та інших функціональних показників про стан здоров'я, з метою покращення догляду за пацієнтами та моніторингу їх фізичного стану. Розуміння поняття та уміння використовувати Інтернет медичних речей (IoMT): пристроїв IoT, таких як розумні таблетки, розумні інгалятори та розумні пластирі, які можливо використовувати для моніторингу здоров'я пацієнтів, покращення прихильності до лікування та покращення результатів лікування пацієнтів та захисту даних в мережевих технологіях IoT.

Тема 13. Застосування інноваційних цифрових технологій у сфері охорони здоров'я.

Пр14 "Інноваційні цифрові технології та рішення на робочому місці та в сфері ОЗ: віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність, інтернет медичних речей (IoMT), 3D-проекування та друк, CAD19 моделювання тощо." (денна)

Здобувачі отримують розуміння щодо впровадження інноваційних цифрових технологій на робочому місці та в сфері охорони здоров'я в цілому. Досліджують тренди та інноваційні рішення в сфері охорони здоров'я, прогнозують прогресивні тенденції та конкурентоспроможні / неспроможні рішення у вузькій фаховій спеціалізації. Знають і розуміють фізичну суть, теоретичні засади і особливості реалізації інноваційних підходів в IT: інтелектуалізованих роботів, віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності, 3D-моделювання, технології блокчейну тощо для отримання додаткової інформації про досліджуваній об'єкт, надання йому нових якостей, захисту даних. Знають основи комп'ютерного проектування (CAD-системи), моделювання та його застосування в медицині для проектування та оптимізації медичних пристроїв та інструментів. Розуміють принципи функціонування і застосування IoMT, який включає підключення медичних пристроїв та сенсорів до мережі для збору та обміну даними, що сприяє покращенню діагностики, моніторингу та лікування пацієнтів. Здобувачі отримують навички використання програмних рішень для математичного супроводу і моделювання інноваційних технологій діагностики, моніторингу, лікування, профілактики захворювань у сфері ОЗ. Усвідомлюють необхідність використання технології безпечного впровадження цифрових інноваційних рішень у сфері ОЗ, застосування методів криптографії та технології блокчейн для безпечного зберігання та обміну даними.

Тема 14. Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я.

Пр15 "Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я." (денна) Здобувачі отримують знання, уміння та навички роботи та взаємодії з інформаційно-аналітичними системами "Централь 103" та "MedData" задля вирішення професійних питань, усвідомлюють необхідність ескалації вирішення питань у разі неможливості їх швидкого вирішення. Розуміння толерантного ставлення до учасників взаємодії в екосистемі електронної охорони здоров'я та системного своєчасного надання зворотного зв'язку. Уміння працювати з інформаційною системою НСЗУ, електронною системою управління запасами лікарських засобів та медичних виробів "E-Stock", інформаційно-аналітичною системою «MedData», електронною інтегрованою системою спостереження за захворюваннями (ЕЛІССЗ) для своєчасної комунікації та взаємодія у випадку інфекційних захворювань з метою попередження спалахів епідеміологічних захворювань, взаємодія при наданні невідкладної медичної допомоги з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.
Тема 15. Професійний розвиток та науково-дослідна робота з використанням новітніх цифрових технологій.
Пр16 "Навчання впродовж життя та БПР у цифровому середовищі. Науково-дослідна робота та інноваційна діяльність: сучасні програмні пакети і цифрові рішення для статистичної обробки результатів експерименту і їх презентації." (денна) Уміння використовувати відкриті цифрові освітні ресурси (тренінги, курси, освітні програми, платформи) для свого професійного та особистісного розвитку будь-де і будь-коли. Удосконалення професійних практик, пошук можливостей для саморозвитку та подальшого навчання, створення та наповнення власного е-портфоліо як доповнення до власного резюме. Здатність до креативного мислення, науково-дослідної роботи із застосуванням сучасних цифрових технологій та інструментів. Уміння ставити і розв'язувати завдання, що потребують творчого, інноваційного підходу з використанням цифрових технологій. Здатність планувати, оптимізувати і проводити експерименти та довготривалі дослідження у сфері охорони здоров'я. Володіти і практично використовувати сучасні програмні пакети і цифрові рішення для статистичної обробки результатів експерименту і їх презентації, коректно і доказово формулювати висновки і рекомендації щодо їх практичного використання.
Тема 16. Презентація та захист індивідуальних проєктних робіт.
Пр17 "Презентація та захист індивідуальних проєктних робіт." (денна) В ході заняття кожен здобувач презентує та захищає підготовлений: - Авторський план перспективного розвитку ЕСОЗ в Україні; або - Проєкт розробки цифрових сервісів ЕСОЗ для безперервного догляду за здоров'ям пацієнтів та профілактики захворювань. Після чого відбувається активне відкрите обговорення проєктів та подальших перспектив їх продовження.
Тема 17. Практико-орієнтований диференційний залік.
Пр18 "Практико-орієнтований диференційний залік" (денна) Проведення диференційного практико-орієнтованого заліку відповідно до регламенту

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Командно-орієнтоване навчання (TBL)
МН2	Практикоорієнтоване навчання
МН3	Навчання на основі досліджень (RBL)
МН4	Самостійне навчання
МН5	Електронне навчання
МН6	Кейс-орієнтоване навчання

Викладання дисципліни відбувається із застосуванням сучасних методів навчання (CBL, TBL, RBL), які сприяють не тільки розвитку фахових здібностей, а й стимулюють до творчого мислення.

Набуття студентами soft skills здійснюється протягом усього періоду вивчення дисципліни. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій формується під час командно-, практико- та кейс-орієнтованого навчання. Електронне та самостійне навчання, навчання на основі досліджень спонукають до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Робота в групах/командах для вирішення конкретної відкритої проблеми
НД2	Виконання практичних завдань
НД3	Виконання індивідуальних практико-орієнтованих завдань
НД4	Підготовка до практичних занять
НД5	Електронне навчання у системах (Zoom, Google-Meat, MIX.sumdu.edu.ua)
НД6	Аналіз та обговорення кейсів (навчальних/практичних/науково-дослідних)

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$170 \leq RD \leq 200$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$164 \leq RD < 169$
В загальному правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$140 \leq RD < 163$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$127 \leq RD < 139$
Виконання задовольняє мінімальні критерії	3 (задовільно)	$120 \leq RD < 126$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$70 \leq RD < 119$

Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 69$
---	------------------	------------------

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Опитування та усні коментарі викладача за його результатами	Надає можливість виявити стан набутого студентами досвіду навчальної діяльності відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови стану сформованості отриманих результатів, причини виникнення утруднень, скоригувати процес навчання, відстежити динаміку формування результатів навчання та спрогнозувати їх розвиток.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни.
МФО2 Дискусії у фокус-групах	Метод дозволяє залучити всіх учасників до процесу обговорення та обґрунтування власної думки шляхом багатосторонньої комунікації, розвинути вміння вести професійну дискусію, виховати повагу до колег та здатність до генерації альтернативних ідей і пропозицій.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни.	Оцінка здатності студента до роботи в команді, вміння обґрунтовувати свої рішення, визначення рівня теоретичної підготовки, що відображається у відповідній оцінці.
МФО3 Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань	У настановах розкриваються методи педагогічного контролю за професійною діяльністю здобувачів. Ефективність визначається дотриманням усіх етапів виконання практичних завдань. Результативністю сформованості необхідних практичних умінь і навичок залежить від рівня сформованості практичної компетентності.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни.	Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань. У рамках виконання практичного завдання, яке носить проєктний характер і передбачає, що здобувачі можуть виконати його на репродуктивному, пошуковому чи творчому рівні.

МФО4 Проміжне оцінювання виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)	Кейс-метод дозволяє розкрити та сформулювати необхідні для подальшої трудової діяльності якості та здібності здобувачів освіти, формує клінічне мислення, аналітичні здібності, самостійність у прийнятті рішення, комунікативність, навички роботи з достатньо великим об'ємом інформації.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни.	Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань. У рамках виконання практичного завдання, яке носить проєктний характер і передбачає, що здобувачі можуть виконати його на репродуктивному, пошуковому чи творчому рівні.
МФО5 Тести (автоматизовані тести) для контролю навчальних досягнень здобувачів	Метод ефективної перевірки рівня засвоєння знань, умінь і навичок із кожної теми навчальної дисципліни. Тестування дозволяє перевірити засвоєння навчального матеріалу із кожної тематики.	Протягом всього періоду вивчення дисципліни.	Здобувачі освіти мають надати 60% правильних відповідей, що є допуском до практичної частини заняття.
МФО6 Перевірка виконання практичних навичок	Відпрацювання практичних навичок щодо роботи з медичними інформаційними системами ЕСОЗ України, управління цифровими медичними даними та передачі медичної інформації, цифрової комунікації, а також використання цифрових інструментів у медичній практиці з дотриманням кібергігієни та кібербезпеки у цифровому середовищі.	Протягом всього періоду навчання. На останньому занятті студент має успішно виконати практичні навички	Успішне виконання практичних навичок з дисципліни є допуском до складання іспиту. Максимальна кількість балів - 20, мінімальна - 12

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Підсумковий контроль: диференційний залік	Складання практично-орієнтованого диференційованого заліку. До складання диференційованого заліку допускаються здобувачі, які успішно засвоїли матеріал з дисципліни, склали практичні навички та підсумкове комп'ютерне тестування, захистили індивідуальні пошуково-дослідні завдання.	Відповідно до розкладу.	Здобувач може отримати 80 балів за диференційний залік. Мінімальна кількість балів, яку має отримати здобувач - 48 балів

МСО2 Оцінювання підготовки та захисту індивідуальної проєктної роботи	Підготовка індивідуального пошуково-дослідного проєкту передбачає демонстрацію вміння розробляти план перспективного розвитку ЕСОЗ в Україні або програму розробки цифрових сервісів ЕСОЗ для безперервного догляду за здоров'ям пацієнтів та профілактики захворювань. Передбачений захист та презентація роботи з відповідями здобувача на питання щодо тематики дослідження.	Відповідно до календарно-тематичного плану	Здобувач може отримати максимально 10 балів. 5 балів нараховується за написання, 5 балів за захист. Мінімальна кількість балів для успішного захисту - 6 балів
МСО3 Підсумкове тестування	Метод ефективної перевірки рівня засвоєння знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни. Тестування дозволяє перевірити результати навчання протягом циклу та визначити рівень знань по завершенню дисципліни	Підсумкове комп'ютерне тестування по завершенню курсу	Є допуском до складання диференційного заліку. Максимальна кількість балів - 10, мінімальна - 6
МСО4 Оцінювання виконання практичних навичок	Відпрацювання практичних навичок щодо роботи з медичними інформаційними системами ЕСОЗ України, управління цифровими медичним даними та передачі медичної інформації, цифрової комунікації, а також використання цифрових інструментів у медичній практиці з дотриманням кібергігієни та кібербезпеки у цифровому середовищі.	На останньому занятті з дисципліну студент має успішно скласти перелік практичних навичок	Є обов'язковим для допуску до диференційного заліку. Максимальна кількість балів - 20, мінімальна - 12
МСО5 Поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовки	Включає в себе усне опитування, вирішення клінічних індивідуальних та групових кейсів та практичних завдань, поточне тестування.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни.	Проводиться на кожному занятті результат виконання НД впливає на комплексну оцінку за практичне заняття.

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Перший семестр вивчення	200 балів	
МСО1. Підсумковий контроль: диференційний залік	80	
	80	Ні
МСО2. Оцінювання підготовки та захисту індивідуальної проєктної роботи	10	
	10	Ні
МСО3. Підсумкове тестування	10	
	10	Ні
МСО4. Оцінювання виконання практичних навичок	20	
	20	Ні
МСО5. Поточне оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовки	80	
Включає в себе усне опитування, вирішення клінічних індивідуальних та групових кейсів та практичних завдань, поточне тестування.	80	Ні

При засвоєнні матеріалів модулю здобувачу за кожне практичне заняття присвоюється максимум 5 балів (оцінка виставляється в традиційній 4 бальній системі оцінювання). Наприкінці навчального року обраховується середнє арифметичне успішності здобувача. Максимальна кількість балів, яку здобувач може отримати на практичних заняттях протягом навчального року – 80. Кількість балів здобувача вираховується за формулою помножити на середнє арифметичне та поділити на 5. За виконання індивідуальної пошуково-дослідної роботи присвоюються такі бали: «5» - 5 балів, «4» - 4 бали, «3» - 3 бали, «2» - 0 балів. Захист індивідуальної пошуково-дослідної роботи: «5» - 5 балів, «4» - 4 бали, «3» - 3 бали, «2» - 0 балів. Загалом за індивідуальну пошуково-дослідну роботу здобувач максимально може отримати 10 бали, мінімально необхідний бал 6. За підсумкове тестування здобувач отримує максимально 10 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен отримати здобувач - 6 балів. Обов'язковою умовою допуску до диференційного заліку є успішне виконання переліку практичних навичок на останньому занятті з дисципліни. Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач - 20 балів, мінімальна - 12 балів. Максимальна кількість балів за поточну навчальну діяльність здобувача - 120. Здобувач допускається до диференційного заліку за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 72 балів: 48 балів під час практичних занять, 6 бали за пошуково-дослідну роботу, 6 балів за тестування та 12 балів за виконання практичних навичок. Практико-орієнтований диференційований залік проводиться відповідно до розкладу. Практико-орієнтований диференційований залік складається з 4 теоретичних запитань з різноманітної тематики та охоплюють усі розділи навчальної дисципліни (10 балів кожний), 2 практичних завдання (20 балів). Практико-орієнтований диференційований залік зараховується здобувачу, якщо він набрав не менше 48 балів з 80. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проєкту (

захист студентської наукової робота 10 балів, виступ на конференції, стендова доповідь на конференції, тези доповідей - 5 балів). Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 200 балів. Передбачена можливість перезарахування балів, отриманих за системою неформальної освіти відповідно до Положення.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН2	Автоматизовані електронні архіви
ЗН3	Електронні компоненти, прилади, пристрої та системи
ЗН4	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережи
ЗН5	Медичні споруди/приміщення та обладнання (КНП СМР "Клінічна лікарня № 4")
ЗН6	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, заповнення медичної документації тощо та ін.)

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Головчук Ю. О. Адаптація європейського досвіду впровадження цифрових технологій в освітні та медичні заклади України. Цифровізація як інструмент забезпечення якості надання освітніх послуг з урахуванням європейського досвіду [колективна монографія] / за ред. А.В. Череп, І.М. Дашко, Ю.О. Огренич, О.Г. Череп: Запоріжжя: ФОП Мокшанов В.В., 2024. С. 240-289.
2	Кібербезпека: криптографія з Python: навч. посіб. / С. П. Євсєєв, О. Г. Король, О. В. Шматко. — Львів : Новий Світ-2000, 2021. — 120 с.
3	Data Protection by Design in the E-Health Care Sector. Theoretical and Applied Perspectives [Електронний ресурс]. V.22 / G. Bincoletto. — Baden-Baden : Nomos, 2021. — 532 p.
4	Regional digital health action plan for the WHO European Region 2023 – 2030. URL: https://www.who.int/europe/publications/i/item/EUR-RC72-R2
Допоміжна література	
1	Охорона здоров'я в Україні [Текст] : навч. посіб. / В. П. Петков, С. В. Петков, Є. Ю. Соболев та ін. ; під заг. ред. В.П. Петкова. — К. : Скіф, 2019. — 288 с. + Гриф МОН.
2	Medical informatics [Текст] : textbook / I. Y. Bulakh, Y. Y. Liakh, V. P. Martseniuk, I. Y. Khaimzon. — 3rd edition, revised. — К. : AUS Medicine Publishing, 2017. — 368 p. + Гриф МОЗ.
3	Сучасні інформаційні технології [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. В. Вовкодав, Х. В. Ліп'яніна. — Тернопіль : ТНЕУ, 2017. — 500 с.

4	Бази даних та інформаційні системи [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Н. О. Харів. — Рівне : НУВГП, 2018. — 127 с.
5	Improving the Quality of Medical Care and Prevention in Patients with Type 2 Diabetes on the Basis of Remote Medical Service / V.A. Smiianov, N.O. Dryha, L.A. Rudenko // Acta Balneol, TOM LXIV, Nr 1(167);2022:24-28
6	5675 Методичні вказівки до практичних (семінарських) занять із теми "Індикатори якості надання медичної допомоги населенню та порядок їх моніторингу" з дисциплін "Соціальна медицина, громадське здоров'я", "Організація різних видів медичної допомоги. Управління якістю медичної допомоги" [Електронний ресурс] : для студ. спец. 222 "Медицина", 221 "Стоматологія", 229 "Громадське здоров'я" денної форми навчання / В. А. Сміянов, Н. О. Дрига, С. М. Півень. — Суми : СумДУ, 2023. — 30 с.
7	Інформаційна безпека: навчальний посібник / Ю. Я. Бобало, І. В. Горбатий, М. Д. Кіселичник, А. П. Бондарєв, С. С. Войтусік, А. Я. Горпенюк, О. А. Немкова, І. М. Журавель, Б. М. Березюк, Є. І. Яковенко, В. І. Отенко, І. Я. Тишик. - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. - 580 с.
8	Основи інформаційних технологій [Текст] : навч. посіб. / Т. М. Басюк, Н. О. Думанський, О. В. Пасічник ; за ред. В.В. Пасічника. — Львів : Новий Світ-2000, 2019. — 390 с. + Гриф МОН. — (Комп'ютинг).
9	Дрига НО, Сміянов ВА. Медико-соціальне обґрунтування можливих шляхів поліпшення ефективності комунікаційних програм та стратегій превенції ВІЛ/СНІДу серед населення. Перспективи та інновації науки. 2024; 11(45):1874-1881. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45)-1874-1881 .
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Рамка цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України: https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/%D0%91%D0%B0%D0%B7%D0%B0%20%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%8C%20EHEALTH/%D0%A0%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%B0%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97/%D0%A0%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%B0%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BE%D1%85%
2	Розпорядження КМУ від 14 квітня 2021 р. № 366-р "Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року". Електронний ресурс: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80#Text
3	Розпорядження КМУ від 28 грудня 2020 р. № 1671-р "Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я". Електронний ресурс: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%80#Text
4	Розпорядження КМУ від 3 березня 2021 р. № 167-р "Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації". Електронний ресурс: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text

5	Законодавство України. Електронний ресурс: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index
6	Електронна система охорони здоров'я в Україні. Електронний ресурс: https://ehealth.gov.ua/

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Програма навчальної дисципліни	Усього годин	Навчальна робота, аудиторних годин				Самостійна робота здобувача вищої освіти за видами, годин					
			Усього, ауд. год.	Лекцій	Практичні заняття	Лабораторні роботи	Усього, год.	Самостійне опрацювання матеріалу	Підготовка до практичних занять	Підготовка до лабораторних робіт	Підготовка до контрольних заходів	Виконання самостійних позааудиторних завдань
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
денна форма навчання												
Модуль 1. Концепція розбудови електронної охорони здоров'я України. Запровадження Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я.												
1	Європейський досвід цифрової трансформації охорони здоров'я.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Концептуальні засади розбудови української електронної охорони здоров'я.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Розвиток сучасних цифрових технологій у медицині.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Модуль 2. Сфера 3. Цифрова комунікація, взаємодія та співпраця у цифровому середовищі.												
1	Професійна цифрова комунікація.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
2	Цифрова взаємодія.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Співпраця у цифровому середовищі.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Обмін даними в ЕСОЗ.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Взаємодія в екосистемі охорони здоров'я України між ЕСОЗ та іншими електронними системами, реєстрами.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
6	Застосування МІС для фахових задач в охороні здоров'я. Захист персональних даних при роботі в ЕСОЗ.	5	4	0	4	0	1	0	1	0	0	0
Модуль 3. Сфера 4. Цифрові інструменти, пристрої та застосунки у сфері охорони здоров'я												
1	Використання цифрових інструментів у медичній (клінічній) практиці.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Використання інтелектуальних систем підтримки прийняття клінічних рішень.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
3	Використання інтегрованих цифрових пристроїв та застосунків на основі інтелектуальних (smart) систем.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
4	Застосування інноваційних цифрових технологій у сфері охорони здоров'я.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
5	Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
6	Професійний розвиток та науково-дослідна робота з використанням новітніх цифрових технологій.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
7	Презентація та захист індивідуальних проєктних робіт.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
8	Практико-орієнтований диференційний залік.	2.5	2	0	2	0	0.5	0	0.5	0	0	0
Контрольні заходи												
1	диференційний залік	6	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0
Індивідуальні завдання												
1	інші індивідуальні завдання	39	0	0	0	0	39	0	0	0	0	39
<i>Всього з навчальної дисципліни (денна форма навчання)</i>		<i>90</i>	<i>36</i>	<i>0</i>	<i>36</i>	<i>0</i>	<i>54</i>	<i>0</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>39</i>