



МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ ЕКОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРИНЦИПИ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ ТА МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Магістр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 22 Охорона здоров'я

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 222 Медицина

Робоча програма навчальної дисципліни «**Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень**» складена на основі освітньо-професійної програми «Лікар» для другого (магістерського) рівня 222 спеціальності «Медицина».

Гарант ОП:

д.м.н., професор

_____ Іван Савицький

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти України підготовки фахівців другого (магістерського) рівня, галузі знань 22 – «Охорона здоров'я», спеціальності – 222 «Медицина», освітньої кваліфікації «Магістр медицини», кваліфікації професійної «Лікар».

Опис навчальної дисципліни (анотація)

Програма вивчення дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» призначена для вищих медичних закладів освіти України у відповідності до вимог кредитно-трансферної системи організації навчального процесу ECTS, заснованої на поєднанні технологій навчання за розділами та залікових кредитів оцінки – одиниць виміру навчального навантаження студента необхідного для засвоєння дисципліни або її розділу.

У відповідності до навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» навчальна дисципліна «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» викладається в 3 році навчання.

На вивчення дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» передбачено 5 кредитів (150 годин), з них 78 аудиторних годин та 72 – самостійна робота.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|--|--------------------------------------|
| | | денна форма навчання |
| Кількість кредитів – 5 | Галузь знань 22 «Охорона здоров'я» | Нормативна |
| | Напрямок підготовки «Медицина» | |
| Розділів – 2 | Спеціальність: 222 «Медицина» | Рік підготовки |
| Змістовних розділів – 4 Загальна кількість годин – 150 | | 3-й |
| | | Семестр 5 |
| | | Лекції -16 |
| Тижневе навантаження: аудиторних – 6 | Освітньо-кваліфікаційний рівень: «магістр медицини» кваліфікації професійної «лікар» | Практичні 62 год. |
| | | Самостійна робота - 72 год. |
| | | Вид контролю -Диференційний залік: |

Предметом вивчення навчальної дисципліни є засвоєння принципів доказової медицини, теоретичних та методичних основи біостатистики, опанування сучасних знань у галузі підготовки наукових досліджень з дотриманням морально-етичних норм поведінки, які формують культуру академічної доброчесності у закладах вищої освіти.

Міждисциплінарні зв'язки.

Для успішного засвоєння дисципліни здобувачу вищої освіти необхідні знання, отримані в процесі вивчення дисциплін фундаментальної підготовки. Навчальна дисципліна закладає здатність розв'язувати складні задачі, утому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників закладу вищої освіти та визначається змістом тих системних знань і умінь, котрими повинен оволодіти лікар. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни, є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують професійно-практичну підготовку.

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» є

- є оволодіння необхідними знаннями, навичками і набуття компетентностей щодо основ та сучасних принципів доказової медицини та біостатистики;
- аналіз основних біостатистичних показників та критеріїв; методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу;
- оцінювання результатів дослідження за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на них впливають набуття конструктивного, фундаментального мислення та отримання сучасних знань та професійних вмінь з формулювання мети і завдання наукового дослідження в медицині, розробки дизайну та плану наукового дослідження та його впровадження в науковій праці, використання набутих навичок під час виконання професійних обов'язків.

1.2 Основними завданнями навчальної дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» є:

- сформулювати у студентів уявлення про логіку проведення наукового дослідження, зокрема виконання процедур аналізу проблеми та вибору теми дослідження, формулювання об'єкта та предмета дослідження, постановки мети та завдань дослідження, визначення системи методів і підходів та парадигми дослідження, обґрунтування алгоритму написання тексту та висновків за результатами проведеного дослідження;
- засвоєння теоретичних основ біостатистики;
- опанування сучасних принципів доказової медицини;
- ознайомлення з методиками визначення та аналізу основних біостатистичних показників та критеріїв;
- засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для їх подальшого адекватного аналізу;
- розкрити фундаментальні цінності, принципи та умови дотримання академічної доброчесності.

1.3 Компетентності та результати навчання

Перелік компетентностей випускника, формуванню яких сприяє вивчення дисципліни дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» і її взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти в галузі знань 22 «Охорона здоров'я», сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти України другий (магістерський) рівень вищої освіти.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України другий (магістерський) рівень вищої освіти дисципліна «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» забезпечує набуття студентами компетентностей таких рівнів:

| Загальні компетентності (ЗК) | |
|-------------------------------------|--|
| ЗК 1 | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. |
| ЗК 2 | Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями |
| ЗК 3 | Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях |
| ЗК 4 | Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності |
| ЗК 5 | Здатність до адаптації та дії в новій ситуації |
| ЗК 6 | Здатність приймати обґрунтовані рішення |
| ЗК 7 | Здатність працювати в команді |
| ЗК 8 | Здатність до міжособистісної взаємодії |
| ЗК-10 | Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології |
| ЗК 11 | Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел |
| ЗК 12 | Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків |
| Фахові компетентності (ФК) | |
| ФК 1 | Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані |
| ФК 16 | Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм. Здатність розв'язувати медичні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності |
| ФК 17 | Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції. |
| ФК 18 | Здатність до проведення аналізу діяльності лікаря, підрозділу, закладу охорони здоров'я, забезпечення якості медичної допомоги і підвищення ефективності використання медичних ресурсів. |
| ФК 20 | Здатність до проведення епідеміологічних та медикостатистичних досліджень здоров'я населення; обробки соціальної, економічної та медичної інформації. |
| ФК 21 | Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до |

| | |
|--|---|
| | фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. |
| ФК 23 | Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері охорони здоров'я |
| ФК 25 | Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів |
| Програмні результати навчання (ПРН) | |
| ПРН 1 | Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності. |
| ПРН 2 | Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я. |
| ПРН 3 | Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем. |
| ПРН 20 | Аналізувати епідеміологічний стан та проводити заходи масової й індивідуальної, загальної та локальної профілактики інфекційних захворювань |
| ПРН 21 | Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію |
| ПРН 22 | Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я. |
| ПРН 23 | Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я людини для оцінки стану захворюваності населення. |
| ПРН 25 | Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців. |
| ПРН 28 | Приймати ефективні рішення з проблем охорони здоров'я, оцінювати потрібні ресурси, враховувати соціальні, економічні та етичні наслідки. |

По завершенню вивчення дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» студенти повинні знати:

- визначення біостатистики як навчальної дисципліни та її ролі в системі доказової медицини;
- теоретичні та методичні основи біостатистики;
- основні організаційні елементи статистичного дослідження;
- методичні основи та критерії вибору основних адекватних методів аналізу для перевірки статистичних гіпотез;

- теоретичні та методичні основи аналізу статистичних результатів, їх оцінки та описання з метою формування обґрунтованих висновків;
- категорії методології наукових досліджень;
- зміст та структуру процесу наукового дослідження;
- методика дослідження її зміст і принципи розробки;
- сучасні методичні прийоми у наукових дослідженнях;
- види і форми апробації результатів наукових досліджень.
- цінності і принципи академічної доброчесності, правила академічної культури;
- шляхи запобігання порушенням академічної доброчесності;

По завершенню вивчення дисципліни «Принципи доказової медицини та методологія наукових досліджень» студенти повинні вміти:

- визначати тактику організації статистичного дослідження, планування експерименту;
- визначати необхідні методи статистичної обробки даних досліджень;
- обчислювати статистичні показники, параметри статистичних сукупностей;
- запобігати, діагностувати та виправляти статистичні помилки;
- визначати методи графічного зображення результатів статистичного аналізу;
- оцінювати та аналізувати статистичні показники та параметри статистичних сукупностей;
- використовувати прикладні методи біостатистики для аналізу даних;
- визначати стратегії пошуку медичної інформації; організацію та проведення мета-аналізу;
- розробляти плани статистичного аналізу діяльності медичного закладу.
- планувати науково-дослідну роботу;
- застосовувати сучасні методики та методичні прийоми у наукових дослідженнях;
- застосовувати пошук та аналіз різноманітних джерел інформації;
- використовувати автоматизовані системи обробки інформації у наукових дослідженнях;
- складати звіти з науково-дослідної роботи, писати тези доповідей і наукові статті
- презентувати результати наукових досліджень.
- оформляти результати наукових досліджень із дотриманням принципів академічної доброчесності;

2. Зміст навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ. БІОСТАТИСТИКА

Змістовий розділ 1. Методологічні основи організації статистичних досліджень.

Тема 1. Основні принципи доказової медицини.

Методологія аналізу та оцінки популяційного здоров'я. Визначення понять «біостатистика», «доказова медицина», «клінічна епідеміологія». Основні принципи доказової медицини. Тріада доказової медицини. Теорія і практика

доказової медицини. Доказова медицина та якість проведення клінічних досліджень. Поняття про кінцеві результати. Доказова медицина та якість надання медичної допомоги. Стандартизація медичної допомоги: клінічні протоколи, стандарти та рекомендації.

Тема 2. Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу. Методологічні основи, форми та способи статистичного спостереження та збору даних. Точність спостережень. Типи даних, якісні та кількісні дані. Використання різних шкал вимірювання: абсолютна, порядкова, інтервальна, відношень. Методи збирання статистичного матеріалу: безпосередня реєстрація, викопіювання, опитування. Види опитувальників, їх характеристика. Маркетингові та соціологічні опитування, види запитань при анкетуванні, проблеми організації опитувань в охороні здоров'я.

Тема 3. Організація та планування статистичних досліджень. Теорія та поняття статистичного спостереження, етапи його проведення. Планування статистичного дослідження. Мета та завдання дослідження. Джерела статистичної інформації. Об'єкт дослідження, одиниця спостереження. Види досліджень за обсягом: вибіркові та суцільні. Поняття про генеральну та вибіркову сукупність. Вимоги до формування вибіркової сукупності. Види вибірки. Види досліджень за часом: одномоментні, динамічні (проспективні та ретроспективні).

Тема 4. Складання програм статистичних досліджень. Програма статистичного спостереження. Макет реєстраційного знаку. Групування статистичних даних, методи, значення. Види групувань, принципи побудови статистичних групувань та класифікацій. Співставність статистичних групувань. Поняття про багатомірні класифікації. Кодування та шифрування даних. Програма розробки та зведення статистичного матеріалу. Статистичні таблиці, їх характеристика, види, правила побудови макету таблиці. Методичні основи читання та аналізу таблиць.

Тема 5. Відносні величини. Поняття про статистичні показники, їх види, форма представлення. Абсолютні дані, відносні величини, їх практичне значення. Види відносних величин (інтенсивні, екстенсивні, відносної інтенсивності, співвідношення, наочності), методика їх розрахунку та методичні основи застосування для аналізу даних. Поняття та види структури медико-біологічних даних, структурні зміни, особливості їх аналізу.

Тема 6. Графічні методи аналізу. Графічні методи аналізу даних. Види діаграм (лінійні, стовпчикові, внутрішньостовпчикові, секторні, радіальні, картограми та картодіаграми, правила їх побудови, коректність використання. Сучасні методи графічного зображення, інфографіка, анімація діаграм, інтерактивні діаграми.

Тема 7. Середні величини та показники варіації. Середні величини в клінічних та епідеміологічних дослідженнях, їх практичне значення. Елементи та характеристики варіаційних рядів. Середні величини: їх види, методи розрахунку, особливості використання. Поняття варіації, її значення. Мінливість параметрів сукупності, методи оцінки. Абсолютні показники варіації (амплітуда, середнє квадратичне відхилення) та відносні показники варіації (коефіцієнти варіації та детермінації), їх оцінка. Міри варіації, поняття про закони розподілу, їх види,

характеристики. Оцінка нормальності розподілу, «вистрибуючі» варіанти. Правило «трьох сигм», його практичне використання.

Тема 8. Метод стандартизації. Проблеми співставлення статистичних показників в неоднорідних сукупностях. Види методів стандартизації: прямий, опосередкований, зворотній. Характеристика етапів методу стандартизації. Формулювання нульової гіпотези. Вибір та розрахунок стандарту. Розрахунок очікуваних чисел. Розрахунок стандартизованих показників. Перевірка нульової гіпотези, оцінка результатів. Практичне значення методу стандартизації.

Тема 9. Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок. Оцінка вірогідності отриманих результатів. Поняття про внутрішню та зовнішню валідність. Рівень значущості статистичних критеріїв. Нульова та альтернативна гіпотези. Перевірка гіпотез. Помилка I-го та II-го роду. Типові помилки на етапах проведення досліджень. Випадкова та систематична помилка. Середня похибка середньої та відносної величини, довірчий інтервал. Оцінка вірогідності різниці: t-критерій Ст'юдента, методика розрахунку, його оцінка, типові помилки використання. Парні та множинні порівняння. Критерій Н'юмена-Кейлса, критерій Т'юкі. Точний критерій Фішера. Особливості використання непараметричних критеріїв: Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса.

Тема 10. Параметричні методи оцінки вірогідності. Вибіркове спостереження як джерело статистичної інформації. Середня похибка середньої та відносної величини, довірчий інтервал. Оцінка вірогідності різниці: t-критерій Ст'юдента, методика розрахунку, його оцінка. Особливості використання на малих вибірках. Таблиця Ст'юдента.

Тема 11. Непараметричні методи оцінки вірогідності. Обґрунтування випадків використання непараметричних методів оцінки, їх значення. Види порівнюваних сукупностей, їх характеристика. Аналіз та оцінка результатів у пов'язаних сукупностях, критерій знаків, критерій Вілкоксона. Перевірка статистичної гіпотези для незалежних вибірок. Аналіз якісних ознак. Таблиці спряженості. Критерій Хі-квадрат, його оцінка та практичне застосування.

Тема 12. Кореляційно-регресійний аналіз. Вивчення зв'язку між кількісними змінними. Поняття про функціональний та кореляційний зв'язок. Сила та напрям зв'язку. Види коефіцієнтів кореляції. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона, його оцінка, характеристика. Непараметричні методи оцінки зв'язку – ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена. Парні та множинні коефіцієнти кореляції. Регресійний аналіз, коефіцієнт регресії, рівняння регресії. Використання регресійного аналізу для прогнозування.

Тема 13. Ряди динаміки та їх аналіз. Основні правила побудови та аналізу динамічних рядів при вивченні динаміки медико-біологічних явищ. Рівні ряду. Види рядів динаміки: прості та складні, інтервальні та моментні. Основні показники аналізу динамічних рядів: абсолютний приріст, темп росту/зниження, темп приросту. Основні прийоми обробки динамічного ряду з метою визначення тренду. Методи вирівнювання динамічних рядів: найменших квадратів; змінної середньої, усереднення по лівій і правій стороні; збільшення інтервалів. Прогнозування на основі екстраполяції рядів динаміки.

Змістовий розділ 2. Методологія наукових досліджень в охороні здоров'я

Тема 14. Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я, їх класифікація. Емпіричні та експериментальні дослідження. Сучасне поняття про епідеміологію. Класифікація епідеміологічних досліджень. Порівняльна характеристика різних видів дослідження, оцінка ступеню доказовості їх результатів. Ретроспективні та проспективні дослідження. Емпіричні дослідження (описові та аналітичні). Описова епідеміологія: опис окремого випадку та серії випадків. Аналітичні епідеміологічні дослідження. Когортні дослідження та дослідження випадок-контроль.

Тема 15. Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження. Дизайн епідеміологічних і клінічних досліджень. Етика проведення досліджень. Види дизайну. Види контролю. Сліпота дослідження. Необхідний розмір вибірки. Вибір об'єкту та одиниць дослідження. Критерії включення та виключення. Поняття рандомізації та стратифікації.

Тема 16. Скринінгові тести: характеристика та основні вимоги. Поняття про фактори ризику. Скринінг. Оцінка результатів скринінгу. Вимоги до скринінгових тестів. Чутливість та специфічність скринінгового тесту. Зв'язок чутливості і специфічності. Поняття про ROC-аналіз. Прогностичні чинники та чинники ризику, їх значення та можливості використання. Визначення показників ризику в дослідженні «випадок-контроль». Абсолютний, відносний та додатковий популяційний ризик: методика розрахунку та оцінка. Поняття про шанси в епідеміології. Визначення показника відношення шансів в когортному дослідженні: методика розрахунку та оцінка.

Тема 17. Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка. Фактори ризику. Показники ризику: абсолютний, відносний та додатковий популяційний ризик. Шанси. Показник відношення шансів. Методика розрахунку та оцінка.

Тема 18. Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатофакторний, кластерний). Поняття про одно факторний дисперсійний аналіз (ANOVA) та багатофакторний аналіз (MANOVA). Аналіз виживання пацієнтів (методика Каплана-Мейера). Поняття про кластерний аналіз.

Тема 19. Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз. Медична інформація: її складові, проблеми пошуку інформації. Бази даних літератури, медичні бібліотеки. Узагальнення результатів клінічних досліджень. Аналітичні огляди. Поняття про мета-дані. Систематичні огляди та мета-аналіз. Кокранівське співробітництво: історія створення та діяльність.

Тема 20. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. Медична статистика: теоретичні основи, предмет і зміст, завдання, розділи. Принципи побудови та діяльності медико-статистичної служби України. Центр медичної статистики. Інформаційні потоки в системі медичної статистики. Обліково-звітна документація. Діяльність інформаційно-аналітичних відділів закладів охорони здоров'я. Поняття про електронний документообіг в охороні здоров'я.

Тема 21. Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї. Програмне забезпечення статистичних досліджень. Бази даних про здоров'я населення (європейська та вітчизняна бази даних «Здоров'я для всіх»): дизайн, наповнення, можливості. Огляд основних пакетів статистичної обробки даних (Excel, Access, Statistica, Stata, SPSS, SAS): переваги, недоліки, можливість доступу, проблеми опанування.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Змістовий розділ 3. Підготовка та проведення самостійного наукового дослідження

Тема 22 Підготовка проєкту самостійного дослідження. Вибір метода дослідження в рамках проєкту. Визначення актуальності обраного дослідження. Класифікація та систематизація літературних джерел. Тематичний огляд. Формування дослідних груп.

Тема 23. Підготовка проєкту Концепції оцінювання результатів наукової діяльності. Основні принципи: перспективність, актуальність, узгодженість із пріоритетними напрямками розвитку медичної галузі, наукова новизна та інноваційна спрямованість, практична цінність, світова інтегрованість.

Тема 24. Проведення власного дослідження в рамках запланованого проєкту. Підготовка дослідних зразків. Застосування обраних методів досліджень.

Тема 25 Оцінка отриманих результатів дослідження та формування висновків. Аналіз результатів проведеного дослідження із застосуванням статистичних методів. Опис, узагальнення результатів, представлення висновків.

Тема 26. Оприлюднення результатів наукових досліджень

Сутність та форми оприлюднення та апробації результатів досліджень. Форми обміну науковою інформацією. Наукова публікація: поняття, функції, основні види. Наукова стаття. Тези наукової доповіді (повідомлення). Наукова доповідь (повідомлення). Методика підготовки й оформлення публікацій до видання, виступу. Участь у конкурсах студентських наукових робіт або захист та презентація власного наукового дослідження.

Тема 27. Наукометрія і бренд вченого

Бренд вченого. Креативність як компетенція наукового працівника. Міжнародні системи ідентифікації вчених як показник іміджу науковця. Наукова школа: структура, функції та основні ознаки. Розбудова іміджу вченого. складники іміджу вченого. Засоби та етапи розбудови іміджу вченого. Науковий профіль вченого. Створення та підтримування цифрових профілів. Цифровий ідентифікатор вченого ORCID. Персональний профіль вченого у publons Webof Science (ResearcherID). Персональний профіль у Scopus. Персональний профіль у системі Google Scholar. Персональні сторінки у соціальних мережах Research Gate. Популярні міжнародні соціальні мережі науковців. Використання інструментів відкритої науки та наукометричних баз для популяризації власних наукових результатів. Самоархівування наукових робіт. Наукометрія. Сутність h-індексу. Основні наукометричні показники. Провідні міжнародні наукометричні бази даних.

Змістовий розділ 4. Академічна доброчесність в науковій діяльності

Тема 28. Культура академічної доброчесності

Поняття академічної доброчесності, академічної спільноти, академічного середовища. Феномен академічної культури. Фундаментальні цінності академічної доброчесності. Бухарестська Декларація етичних цінностей і принципів вищої освіти в Європі. Інтелектуальна свобода та соціальна відповідальність. Норми наукової етики. Кодекс академічної доброчесності і його роль у розвитку академічної культури університету. Принципи академічної доброчесності. Джерела і причини недоброчесної поведінки здобувачів освіти. Системна проблема академічної недоброчесності. Суб'єкти забезпечення академічної доброчесності. Види академічної відповідальності. Забезпечення прав особи, стосовно якої порушено питання про порушення нею академічної доброчесності. Право інтелектуальної власності й авторське право. Об'єкти авторського права. Умови вільного використання творів. Етика наукових досліджень. Етичний кодекс ученого України.

Тема 29. Прояви академічної недоброчесності

Основні різновиди академічної нечесності. Фабрикація і фальсифікація даних при науковому дослідженні та обман як різновиди академічної недоброчесності. Хабарництво в системі порушень академічної доброчесності. Необ'єктивне оцінювання і шахраювання на заходах підсумкового контролю. Феномен плагіату та його різновиди.

Тема 30. Шляхи запобігання академічному плагіату

Інформаційна та академічна грамотність як запорука академічної доброчесності. Процедура перевірки кваліфікаційних робіт, наукових праць і матеріалів на наявність ознак плагіату. Програмні засоби виявлення плагіату. Правила цитування. Бібліографічні посилання та правила їх застосування. Міжнародні стилі цитування. Правила пошуку валідних джерел інформації. Попередження та протидія академічному плагіату в освітньому процесі.

3. Структура навчальної дисципліни

| № | Назви тем | Кількість годин | | | |
|---|--|-----------------|--------------|-------------------|-------------------|
| | | Усього | У тому числі | | |
| | | | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота |
| РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ДОКАЗОВОЇ МЕДИЦИНИ.БІОСТАТИСТИКА | | | | | |
| Змістовий розділ 1. Методичні основи організації статистичних досліджень | | | | | |
| 1 | Основні принципи доказової медицини | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 2 | Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу. | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 3 | Організація та планування статистичних досліджень. | 5 | - | 2 | 3 |
| 4 | Складання програм статистичних досліджень. | 4 | - | 2 | 2 |
| 5 | Відносні величини. | 4 | - | 2 | 2 |
| 6 | Графічні методи аналізу. | 4 | - | 2 | 2 |
| 7 | Середні величини та показники варіації. | 4 | - | 2 | 2 |

| | | | | | |
|--|---|------------|-----------|-----------|-----------|
| 8 | Метод стандартизації. | 5 | - | 2 | 3 |
| 9 | Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок. | 4 | | 2 | 2 |
| 10 | Параметричні методи оцінки вірогідності. | 5 | - | 2 | 3 |
| 11 | Непараметричні методи оцінки вірогідності. | 5 | - | 2 | 3 |
| 12 | Кореляційно-регресійний аналіз. | 4 | - | 2 | 2 |
| 13 | Ряди динаміки та їх аналіз. | 4 | - | 2 | 2 |
| Змістовий розділ 2. Методологія наукових досліджень в охороні здоров'я | | | | | |
| 14 | Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я, їх класифікація. Емпіричні та експериментальні дослідження. | 6 | 1 | 2 | 3 |
| 15 | Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження. | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 16 | Скринінг. Методика оцінки чутливості та специфічності скринінгових тестів. | 5 | - | 2 | 3 |
| 17 | Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка | 4 | - | 2 | 2 |
| 18 | Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатofакторний, кластерний). | 5 | - | 2 | 3 |
| 19 | Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз. | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 20 | Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. | 5 | 1 | 2 | 2 |
| 21 | Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї. | 5 | - | 2 | 3 |
| РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ | | | | | |
| Змістовий розділ 3. Підготовка та проведення самостійного наукового дослідження | | | | | |
| 22 | Підготовка проекту дослідження. Вибір метода дослідження, визначення актуальності обраного дослідження. Робота з літературними джерелами. Тематичний огляд. | 6 | 2 | 4 | 2 |
| 23 | Участь в підготовці Концепції оцінювання результатів наукової діяльності. | 4 | | 2 | 2 |
| 24 | Проведення власного дослідження: збір інформації, матеріалу, робота з базами даних . Застосування обраних методів досліджень. | 4 | | 2 | 2 |
| 25 | Оцінка отриманих результатів дослідження та формування висновків. | 4 | | 2 | 2 |
| 26 | Оприлюднення результатів наукових досліджень. Наукова публікація: поняття, функції, основні види. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 27 | Наукометрія і бренд вченого. Бренд вченого. Науковий профіль вченого. Створення та підтримування цифрових профілів. Наукометрія. Сутність h-індексу. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| Змістовий розділ 4. Академічна доброчесність в науковій діяльності | | | | | |
| 28 | Культура академічної доброчесності | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 29 | Прояви академічної недоброчесності | | | 2 | 2 |
| 30 | Шляхи запобігання академічному плагіату | 6 | 2 | 2 | 2 |
| Всього годин | | 150 | 16 | 62 | 72 |

4. Теми лекцій

| № | Назва теми | Кількість годин |
|---|---|-----------------|
| 1 | Основні принципи доказової медицини. Тріада доказової медицини. Теорія і практика доказової медицини. | 2 |
| 2 | Епідеміологічні дослідження в охороні здоров'я, їх класифікація та види. Дизайн епідеміологічних досліджень | 2 |

| | | |
|----------------------|---|-----------|
| 3 | Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг | 2 |
| 4 | Підготовка проекту самостійного дослідження. Вибір метода дослідження, визначення актуальності обраного дослідження. | 2 |
| 5 | Оприлюднення результатів наукових досліджень. Наукова публікація: поняття, функції, основні види | 2 |
| 6 | Наукометрія і бренд вченого. Бренд вченого. Науковий профіль вченого. Створення та підтримування цифрових профілів. Наукометрія. Сутність h-індексу. | 2 |
| 7 | Культура академічної доброчесності | 2 |
| 8 | Шляхи запобігання академічному плагіату | 2 |
| Усього годин: | | 16 |

Теми семінарських занять (Семінарські заняття не передбачені навчальним планом)

5. Теми практичних занять

| № | Назва теми | Кількість Годин |
|----|---|-----------------|
| 1 | Основні принципи доказової медицини | 2 |
| 2 | Методичні основи організації статистичних досліджень. Типи даних. Методи збирання статистичного матеріалу. | 2 |
| 3 | Організація та планування статистичних досліджень. | 2 |
| 4 | Складання програм статистичних досліджень. | 2 |
| 5 | Відносні величини. | 2 |
| 6 | Графічні методи аналізу. | 2 |
| 7 | Середні величини та показники варіації. | 2 |
| 8 | Метод стандартизації. | 2 |
| 9 | Оцінка вірогідності результатів дослідження. Характеристика та аналіз статистичних помилок. | 2 |
| 10 | Параметричні методи оцінки вірогідності. | 2 |
| 11 | Непараметричні методи оцінки вірогідності. | 2 |
| 12 | Кореляційно-регресійний аналіз. | 2 |
| 13 | Ряди динаміки та їх аналіз. | 2 |
| 14 | Наукові дослідження дослідження в охороні здоров'я, їх класифікація. Емпіричні та експериментальні дослідження. | 2 |
| 15 | Дизайн епідеміологічних досліджень: випадок-контроль, когортні, рандомізовані клінічні дослідження. | 2 |
| 16 | Скринінг. Методика оцінки чутливості та специфічності скринінгових тестів. | 2 |
| 17 | Фактори ризику. Методика розрахунку показників ризиків та їх оцінка | 2 |
| 18 | Огляд сучасних методів статистичного аналізу (дисперсійний, багатофакторний, кластерний). | 2 |
| 19 | Інформаційне забезпечення епідеміологічних та клінічних досліджень. Систематичні огляди та мета-аналіз. | 2 |
| 20 | Медична статистика, роль в аналізі здоров'я населення та діяльності системи охорони здоров'я. Електронний документообіг. | 2 |
| 21 | Бази даних про здоров'я населення. Організація та проведення статистичних досліджень в громадському здоров'ї. | 2 |
| 22 | Підготовка проекту дослідження. Вибір метода дослідження, визначення актуальності обраного дослідження. Робота с літературними джерелами. Тематичний огляд. | 2 |

| | | |
|----------------------|---|-----------|
| 23 | Участь в підготовці проекту Концепції оцінювання результатів наукової діяльності. | 2 |
| 24 | Проведення власного дослідження: збір інформації, матеріалу, робота з базами даних . Застосування обраних методів досліджень. | 4 |
| 25 | Оцінка отриманих результатів дослідження та формування висновків. | 2 |
| 26 | Оприлюднення результатів наукових досліджень. Наукова публікація: поняття, функції, основні види. | 2 |
| 27 | Науковий профіль вченого. Створення та підтримування цифрових профілів. Сутність h-індексу. | 2 |
| 28 | Культура академічної доброчесності | 2 |
| 29 | Прояви академічної недоброчесності | 2 |
| 30 | Шляхи запобігання академічному плагіату | 2 |
| Усього годин: | | 62 |

7. Теми лабораторних занять (Лабораторні заняття не передбачені навчальним планом)

8. Самостійна робота

| № | Назва теми | Кількість годин |
|---------------------------------|---|-----------------|
| | Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. | 48 |
| 1 | Стандартизація медичної допомоги: клінічні протоколи, стандарти та рекомендації. | 1 |
| 2 | Маркетингові та соціологічні опитування, види запитань при анкетуванні, проблеми організації опитувань в охороні здоров'я | 1 |
| 3 | Поняття та види структури медико-біологічних даних, структурні зміни, особливості їх аналізу | 2 |
| 4 | Особливості використання непараметричних критеріїв: Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса | 2 |
| 5 | Особливості використання метода Стюдента на малих вибірках. | 2 |
| 6 | Критерій Хі-квадрат, його оцінка та практичне застосування | 2 |
| 7 | Використання регресійного аналізу для прогнозування | 2 |
| 8 | Прогнозування на основі екстраполяції рядів динаміки | 2 |
| 9 | Когортні дослідження та дослідження випадок-контроль. | 2 |
| 10 | Поняття рандомізації та стратифікації. | 2 |
| 11 | Визначення показника відношення шансів в когортному дослідженні: методика розрахунку та оцінка | 2 |
| 12 | Кокранівське співробітництво: історія створення та діяльність | 2 |
| 13 | Діяльність інформаційно-аналітичних відділів закладів охорони здоров'я | 2 |
| Усього годин за розділ 1 | | 72 |

*Примітка. За даною програмою в розділах самостійне опанування студентами окремих тем не передбачено.

9. Індивідуальні завдання. (не передбачені навчальним планом)

10. Методи навчання

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задачі. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний,

індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, пошуковий, дослідницький.

1. Навчальна дискусія/дебати (перехресна дискусія);
2. Наочні методи: ілюстрація, демонстрація
3. Практичні методи: виконання практичних робіт та розв'язання ситуаційних завдань для вироблення вмінь та навичок;
4. Самостійна робота студентів з осмислення й засвоєння нового матеріалу
5. Використання контрольних-навчальних комп'ютерних програм;
6. Інноваційні методи навчання: ділова гра, кейс-метод, Research-based learning (RBL). Навчання через дослідження (підготовка проекту у рамках власного наукового дослідження).
7. Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції; практичні заняття; самостійна робота студентів.

12. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Підсумковий контроль знань з дисципліни здійснюється у формі диференційованого заліку у 5-му семестрі навчання після вивчення всіх тем запланованих даною програмою. Диференційований залік з дисципліни проводиться у вигляді письмової контрольної роботи за індивідуальними варіантами, кожний з яких містить 3 тестових завдання.

13. Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти

До диференційованого заліку допускаються лише ті студенти, які не мають академічної заборгованості (відпрацьовані всі пропущені заняття) і їх середній бал за поточну навчальну діяльність із навчальної дисципліни становить не менше оцінки «3».

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 120 балів і визначається як сума середнього арифметичного всіх оцінок отриманих в семестрі.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 72 бали. Перерахунок середньої оцінки за поточну успішність (за 120-бальною шкалою) в табл. 1.

Таблиця 1.

Перерахунок середньої оцінки за поточну успішність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються дифзаліком

| 4-бальна шкала | 200-бальна шкала | 4-бальна шкала | 200-бальна шкала | 4-бальна шкала | 200-бальна шкала |
|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| 5 | 120 | 4.29 | 103 | 3.58 | 86 |
| 4.96 | 119 | 4.25 | 102 | 3.54 | 85 |
| 4.92 | 118 | 4.21 | 101 | 3.50 | 84 |
| 4.87 | 117 | 4.17 | 100 | 3.46 | 83 |
| 4.83 | 116 | 4.12 | 99 | 3.42 | 82 |
| 4.79 | 115 | 4.08 | 98 | 3.37 | 81 |
| 4.75 | 114 | 4.04 | 97 | 3.33 | 80 |

| | | | | | |
|------|-----|------|----|---------|-------------|
| 4.71 | 113 | 4.00 | 96 | 3.29 | 79 |
| 4.67 | 112 | 3.96 | 95 | 3.25 | 78 |
| 4.62 | 111 | 3.92 | 94 | 3.21 | 77 |
| 4.58 | 110 | 3.87 | 93 | 3.17 | 76 |
| 4.54 | 109 | 3.83 | 92 | 3.12 | 75 |
| 4.50 | 108 | 3.79 | 91 | 3.08 | 74 |
| 4.46 | 107 | 3.75 | 90 | 3.04 | 73 |
| 4.42 | 106 | 3.71 | 89 | 3 | 72 |
| 4.37 | 105 | 3.67 | 88 | Менше 3 | Недостатньо |
| 4.33 | 104 | 3.62 | 87 | | |

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні дифзаліку становить 80 (мінімальна кількість - не менше 50). Оцінка з дисципліни визначається комплексно, як сума балів за поточну навчальну діяльність та балів за екзамен.

Із виділених 120 балів за поточну навчальну діяльність на оцінювання індивідуальної самостійної роботи здобувачів вищої освіти, згідно з робочою навчальною програмою, виділяється додатково від 4 до 12 балів. Заохочувальні бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни в кінці її вивчення.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму конвертуються у національну шкалу та систему ЄКТС (табл. 2,3).

Таблиця 2.

| Бали з дисципліни | Оцінка за 4-ри бальною шкалою |
|---|-------------------------------|
| Від 180 до 200 балів | 5 |
| Від 150 до 179 балів | 4 |
| Від 149 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент | 3 |
| Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент | 2 |

Таблиця 3

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Сума балів за всі види навч. діял. | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | |
|------------------------------------|-------------|--|---|
| | | для екзамену, дифзаліку | для заліку |
| 180-200 | A | відмінно | зараховано |
| 160-179 | B | Добре | |
| 150-159 | C | задовільно | |
| 130-149 | D | | |
| 120-129 | E | | |
| 50-119 | FX | незадовільно з можливістю перескладання | не зараховано з можливістю перескладання |
| 0-49 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

14. Методичне забезпечення

1. Робоча навчальна програма дисципліни;
2. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;
3. Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
4. Методичні вказівки до практичних занять для студентів;
5. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
6. Тестові та контрольні завдання до практичних занять;
7. Перелік питань до диференційованого заліку.

15. Рекомендована література

Основна (базова)

1. Біостатистика: підручник / [Грузєва Т. С., Лехан В. М., Огнєв В. А. та ін.]; за заг. ред. Грузєвої Т. С. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 384 с.
2. Zdrowie publiczne / Marian Sygit. – Warszawa: Wolters Kluwer, 2017. – 689 p..
3. Вихрущ В. О. Методологія та методика наукового дослідження [Текст] : навч. посіб. / В. О. Вихрущ, Ю. М. Козловський, Л. І. Ковальчук ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". - Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2018. - 327 с.
4. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.
5. A Guide to Systems Research [Електронний ресурс] : Philosophy, Processes and Practice / edited by Mary C. Edson, Pamela Buckle Henning, Shankar Sankaran. — 1st ed. 2017. — Singapore : Springer Singapore, 2017. — XV, 244 p.

Допоміжна:

6. Біостатистика: підручник/В.Ф.Москаленко, О.П.Гульчій, М.В.Голубчикова та інші. За ред.. В.Ф.Москаленко.-К.:Книга плюс, 2009.-184 с.
7. Методы изучения здоровья населения: Учебное пособие для студентов медицинских факультетов /Агарков В.И., Бутева Л.В., Грищенко С.В. и др.- Донецк: ДонНМУ, 2011.-106 с.
8. Охорона здоров'я України : стан, проблеми, перспективи/ Л.А.Чепелевська, О.Р.Ситенко, В.В. Бедний та інші; за ред.. Лазоришинця.- К.: 2014.- 607 с.
9. Охорона здоров'я в Україні: організація та законодавче забезпечення: монографія/ А.І.Козаченко, В.М.Пашков,В.П.Лисак та інші, за аг. Редакцією В.П.Лисака, В.М.Пашкова, І.А. Голованової .- К.: МОРІОН, 2014.-335 с.
10. Практическое руководство по медицинской статистике: Учебное пособие для медицинских вузов/под ред. В.И.Агаркова.-Донецк: Ноулидж.-2011.-276 с.
11. Семигіна Т.В. Аналіз політики охорони здоров'я: навчальний посібник/ Т.М.Семигіна.-К.: НаУКМА, 2012.- 479 с.

Інформаційні ресурси

12. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність». Режим доступу - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>
13. Закони України: «Про лікарські засоби», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про науково-технічну інформацію»; Настанови «Лікарські засоби. Належна клінічна практика».

- <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/responsive/2013-12-12-17-11-38>
14. Кохрейнівський центр доказової медицини www.cebm.net
 15. Кохрейнівська бібліотека www.cochrane.org
 16. Національна медична бібліотека США – MEDLINE www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed
 17. Канадський центр доказів в охороні здоров'я www.cche.net
 18. Українська база медико-статистичної інформації «Здоров'я для всіх»: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>
 19. Журнал British Medical Journal www.bmj.com
 20. Журнал Evidence-Based Medicine www.evidence-basedmedicine.com
 21. <http://zakon3.rada.ua/laws>
 22. <http://mozdocs.riev.ua>
 23. <http://euro.who.int>
 24. www.moz.gov.ua