

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ, ЕКОНОМІКИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
проф. СЕРГІЄНКО В.О.

«19» *серпень* 2023 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«УНІВЕРСАЛЬНІ НАВИЧКИ ДОСЛІДНИКА»

змістового модулю

«СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ НДР»

ОК 2

підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти –

докторів філософії (PhD)

Форма навчання – заочна

галузі знань 22 Охорона здоров'я

спеціальності: 222 “Медицина”



Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри
соціальної медицини, економіки та
організації охорони здоров'я
ЛНМУ імені Данила Галицького
(протокол № 8 від 13 червня 2023 року)
Завідувач кафедри

доцент Т. Г. ГУТОР

Затверджено
профільною методичною комісією
з Профілактичної медицини
ЛНМУ імені Данила Галицького
(протокол № 4 від 15 червня 2023 року)
Голова профільної методичної комісії
з Профілактичної медицини
професор В. І. ФЕДОРЕНКО

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ, ЕКОНОМІКИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
проф. СЕРГІЄНКО В.О.

«____» _____ 2023 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«УНІВЕРСАЛЬНІ НАВИЧКИ ДОСЛІДНИКА»
змістового модулю
«СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ НДР»
ОК 2

підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти –
докторів філософії (PhD)
Форма навчання – заочна
галузі знань 22 Охорона здоров'я
спеціальності: 222 “Медицина”



Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри
соціальної медицини, економіки та
організації охорони здоров'я
ЛНМУ імені Данила Галицького
(протокол № 8 від 13 червня 2023 року)
Завідувач кафедри

доцент Т. Г. ГУТОР

Затверджено
профільною методичною комісією
з Профілактичної медицини
ЛНМУ імені Данила Галицького
(протокол № 4 від 15 червня 2023 року)
Голова профільної методичної комісії
з Профілактичної медицини
професор В. І. ФЕДОРЕНКО

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

ГУТОР Т. Г. – завідувач кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я, кандидат медичних наук, доцент,

КОВАЛЬСЬКА О. Р. – завуч кафедри, кандидат медичних наук, доцент

ТІМЧЕНКО Н.Ф. – старший викладач кафедри

РЕЦЕНЗЕНТ:

Любінець О. В. – професор, д.м.н., завідувач кафедри громадського здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

ВСТУП

Робоча програма розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з підготовки докторів філософії (PhD) галузі знань 22 «Охорона здоров'я» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти галузі знань 22 Охорона здоров'я (кваліфікація: доктор філософії (Ph.D.))

Змістовий модуль «Статистична обробка результатів НДР» вивчається на 1-ому році навчання у закладі вищої освіти (ЗВО) у галузі охорони здоров'я.

Опис змістового модулю навчальної дисципліни (анотація)

«Статистична обробка результатів НДР» як змістовий модуль навчальної дисципліни «Універсальні навички дослідника» спрямований на здобуття аналітичних компетентностей, необхідних під час виконання дисертаційного дослідження та комунікації у сфері наукової спільноти:

- формує найбільш передові концептуальні та методологічні знання, необхідні для опису отриманих результатів та їх статистичного аналізу, які використовуватимуться у навчальному процесі та у професійній діяльності;
- закладає основи знань щодо узагальнення та аналізу медико-біологічних, клінічних, соціально-економічних та екологічних даних у контексті теоретичних предметних моделей і обґрунтованих гіпотез;
- ґрунтується на вивченні аспірантами комп'ютерних програм та принципів доказової медицини для здійснення фахового аналізу первинних медико-біологічних даних.

Змістовий модуль викладається 90 годин, з них 6 годин лекційних, 18 годин практичних занять та 66 годин самостійної роботи.

| Структура | Кількість кредитів, годин, з них | | | Рік навчання семестр | Вид контролю |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|----------------------|--------------|
| | Всього | Аудиторних | | | |
| | | Лекцій (годин) | Практичних занять (год.) | | |
| Методи статистичної обробки отриманих результатів | 3 кредити / 90 год. | 6 | 18 | 66 | 1-ий залік |

Примітка: 1 кредит ECTS – 30 год.

Предметом вивчення є формування практичних навичок та вмінь щодо узагальнення та аналізу медико-біологічних, клінічних, соціально-економічних та екологічних даних у контексті доказової медицини.

Міждисциплінарні зв'язки з:

- соціальною медициною в контексті вимірів популяційного та індивідуального здоров'я, характерних зміщень внаслідок особливостей реєстрації пов'язаних із здоров'ям подій;
- медичною інформатикою та комп'ютерними технологіями;
- економікою ОЗ в контексті особливостей економічних вимірів суспільних процесів та особливостей організації даних;
- епідеміологією в контексті вимірів популяційних процесів та планів збору інформації;
- біофізикою та курсом вищої математики;
- організацією охорони здоров'я в контексті предметних теорій (напр. діяльності ЛПЗ, робочої сили, поведінкових стимулів, страхування, планування здоров'я, оплати праці та реімбурсації), та законодавчого поля обмежень;
- клінічними дисциплінами в контексті оцінки ефекту методів діагностики та профілактики захворювань та їх наслідків, оптимізації маршруту пацієнта, діяльності відділення (ЛПЗ) тощо.

1.1. **Метою викладання** змістового модулю «Статистична обробка результатів НДР» є кінцеві цілі у відповідності з ОПП підготовки аспіранта, а саме: оволодіння теоретичними основами, сучасними принципами доказової медицини та теоретичними основами біостатистики; визначення та аналіз основних статистичних показників та критеріїв; засвоєння методичних та теоретичних основ формування статистичних сукупностей для подальшого адекватного їх аналізу; вміння оцінювати результати аналізу за окремими критеріями та у взаємозв'язку з чинниками, що на них впливають; розуміння сучасних концепцій та методів аналізу даних, матеріалів та методів наведених в наукових публікаціях за обраною темою/спеціалізацією.

1.2. **Основними завданнями** вивчення змістового модулю «Статистична обробка результатів НДР» є оволодіння теоретичними знаннями, практичними навичками та вміннями щодо:

- ✓ планування, організації та тактики статистичних досліджень;
- ✓ визначення необхідного обсягу та методу статистичної обробки даних досліджень;
- ✓ вміння обчислювати та використовувати різні статистичні показники, параметри статистичних сукупностей;
- ✓ вправність оцінювати вірогідність отриманих результатів;
- ✓ підготовки даних для статистичного аналізу і розвідувального аналізу даних;
- ✓ встановлення статистичних закономірностей, формулювання та тестування статистичних гіпотез;
- ✓ визначення стратегії пошуку медичної інформації;
- ✓ організація та проведення мета-аналізу.
- ✓ визначення методів графічного зображення результатів статистичного аналізу;
- ✓ статистичних методів аналізу даних, базових процедур та термінології.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії наступних **компетентностей та програмних результатів навчання**:

1. Інтегральна компетентність: здатність ефективно вирішувати комплексні наукові та практичні проблеми в галузі медицини, організувати і виконувати власну науково-дослідницьку роботу з метою генерування нових систематизованих знань, що мають теоретичне і практичне значення, можуть успішно впроваджуватись у вітчизняний й міжнародний дослідницький та освітній простір, практичну медицину та інші сфери життя.
Вміння застосовувати набуті теоретичні знання та практичні навички і вміння на практиці (формулювання статистичних гіпотез; вирішення прикладних завдань статистичного аналізу даних, шляхом оцінки статистичних закономірностей, зв'язків, взаємозалежностей).
Здатність до аналізу і синтезу наявної статистичної інформації (синтез інформації з різних джерел та предметів на основі базових прийомів мета-аналізу) в контексті доказової медицини.

1. Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до науково-професійного, світоглядного та загальнокультурного саморозвитку і самовдосконалення.

ЗК2. Здатність автономно виконувати фахову та науково-дослідницьку роботу з дотриманням принципів академічної доброчесності, авторського права та наукової етики.

ЗК3. Здатність до різнобічного пошуку, самостійного аналізу та систематизації інформації з використанням сучасних комунікаційних та інформаційних технологій.

ЗК4. Здатність спілкуватись і взаємодіяти в науково-професійному та освітньому середовищі, в тому числі, - на міжнародному рівні.

ЗК5. Здатність незалежно мислити, виявляти, формулювати й ефективно вирішувати проблеми наукового характеру, приймати відповідальні рішення, продукувати нові знання та ідеї.

ЗК6. Здатність проводити моніторинг виконаних робіт, здійснювати оцінку інтелектуального продукту та забезпечувати його якість.

ЗК7. Здатність до опрацювання, аналізу, узагальнення, обговорення та представлення результатів власного наукового дослідження у вигляді усної та письмової презентації державною й іноземною мовами, опанування майстерністю вести наукову дискусію з демонстрацією вільного володіння науковою термінологією, риторикою та культурою наукового мовлення.

ЗК8. Здатність працювати в команді, організовувати, планувати та прогнозувати результати власної чи колективної роботи, нести відповідальність за досягнуті результати, діяти в нових умовах, керувати роботою інших осіб та мотивувати їх для досягнення спільної мети.

2. Фахові компетентності:

ФК1. Здатність аналізувати, відтворювати, інтерпретувати та використовувати в практичній, науково-дослідницькій та освітній діяльності знання сучасного стану проблем та досягнень в галузі охорони здоров'я, використовуючи принципи доказової медицини.

ФК2. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, формулювати зміст та новизну дослідження, базуючись на знаннях доказової медицини.

ФК3. Здатність встановлювати потреби у додаткових знаннях за напрямком наукових досліджень, генерувати нові знання, наукові гіпотези, теорії та концепції, користуючись принципами доказової медицини.

ФК4. Здатність обирати та використовувати сучасні методи дослідження та поставленої мети, визначати критерії досягнення очікуваних результатів, дотримуючись засад доказової медицини.

ФК5. Здатність інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати результати власних наукових досліджень, визначати їх місце в системі існуючих знань, дотримуючись принципів доказової медицини.

ФК6. Здатність впроваджувати нові знання в наукову сферу, освітній процес і практичну роботу за фахом, базуючись на знаннях доказової медицини.

ФК7. Здатність представляти результати власних наукових досліджень у вигляді друкованих праць або усних форм презентацій відповідно до національних та міжнародних стандартів.

3. Програмні результати навчання:

ПРН 1. Безперервно самовдосконалюватись та застосовувати здобуті науково-професійні знання статистичної обробки результатів НДР.

ПРН 2. Використовувати набуті концептуальні та методологічні знання для організації й самостійного виконання наукового дослідження, базуючись на принципах доказової медицини.

ПРН 3. Добирати, аналізувати, інтерпретувати, коректно оцінювати і творчо використовувати наукову інформацію, дотримуючись принципів доказової медицини.

ПРН 4. Вміти встановити та сформулювати невирішені проблеми в медичній галузі, базуючись на засадах доказової медицини.

ПРН 5. Продукувати нові знання та ідеї, формулювати наукові гіпотези, теорії та концепції на основі принципів доказової медицини.

ПРН 6. Самостійно аналізувати, інтерпретувати, критично оцінювати, узагальнювати, систематизувати наукові дані, базуючись на знаннях щодо статистичної обробки результатів НДР.

ПРН 7. Розробляти дизайн і план власного дослідження за обраним медичним фахом на основі самостійно сформульованих мети і завдань.

ПРН 8. Обирати, застосовувати і вдосконалювати сучасні методики дослідження за обраним напрямом наукового проекту та освітньої діяльності, використовувати новітні методи статистичного аналізу в галузі медицини.

ПРН 9. Розробляти та впроваджувати нові способи діагностики, лікування та профілактики захворювань людини, базуючись на принципах доказової медицини.

ПРН 10. Використовувати здобуті в результаті дослідження нові знання в практичній діяльності й освітньому процесі, використовуючи засади доказової медицини.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль викладається 90 годин / 3 кредити, з них 6 годин лекційних, 18 годин практичних занять та 66 години самостійної роботи.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| № | Назва курсу, розділу | Кількість годин | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|----------|-------------------|-----------|
| | | Лекції | Практичні | Семінари | Самостійна робота | Разом |
| 1. | Описова статистика. Методи наведення отриманих результатів. | 2 | | | | 2 |
| 2. | Параметричні та непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези. | 2 | 4 | | 8 | 14 |
| 3. | Кореляційно-регресійний аналіз (парна та множинна кореляція, логістична регресія). | 2 | 4 | | 5 | 11 |
| 4. | Описова статистика. Гаусівський та негаусівський розподіли. Електронна система охорони здоров'я. | | 4 | | | 4 |
| 5. | Описова статистика. Відносні величини. Графічні методи аналізу. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я. | | | | 6 | 6 |
| 6. | Виживаність. Метод Каплана-Мейера. | | | | 5 | 5 |
| 7. | Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів. ROC аналіз. | | | | 4 | 4 |
| 8. | Ряди динаміки та їх аналіз. Прогнозування. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ. | | 3 | | 5 | 8 |
| 9. | Фактори ризику. Методика розрахунку та оцінки ризиків. Шанси. Функції та користувачі ЕСОЗ. | | 3 | | 5 | 8 |
| 10. | Вимоги ДАК України та міжнародних організацій до статистичної обробки в наукових (у т.ч. дисертаційних) роботах. | | | | 5 | 5 |
| 11. | Принципи і правила проведення опитувань та анкетувань в системі охорони здоров'я. | | | | 4 | 4 |
| 12. | Аналіз потужності(power analysis). | | | | 6 | 6 |
| 13. | Методичні основи організації та проведення наукових досліджень. | | | | 4 | 4 |
| 14. | Методика проведення соціологічних досліджень в системі охорони здоров'я. | | | | 4 | 4 |
| 15. | Види помилок при проведенні досліджень | | | | 5 | 5 |
| | РАЗОМ | 6 | 18 | 0 | 66 | 90 |

4. Тематичний план лекцій

| | Назва | Кількість годин |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Описова статистика. Методи наведення отриманих результатів. Електронна система охорони здоров'я. | 2 |

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2. | Параметричні та непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези. | 2 |
| 3. | Кореляційно-регресійний аналіз (парна та множинна кореляція, логістична регресія). | 2 |
| | РАЗОМ | 6 |

5. Тематичний план практичних занять

| | Назва | Кількість годин |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Описова статистика. Гаусівський та негаусівський розподіли. | 4 |
| 2. | Параметричні та непараметричні методи аналізу статистичних гіпотез. | 4 |
| 3. | Коефіцієнти парної кореляції. Логістична та множинна регресії. | 4 |
| 4. | Ряди динаміки та їх аналіз. Прогнозування. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ. | 3 |
| 5. | Фактори ризику. Методика розрахунку та оцінки ризиків. Шанси. Функції та користувачі ЕСОЗ. | 3 |
| | РАЗОМ | 18 |

6. Тематичний план самостійних занять

| | Назва | Кількість годин |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. | Методичні основи організації та проведення наукових досліджень. | 4 |
| 2. | Методика проведення соціологічних досліджень в системі охорони здоров'я. | 4 |
| 3. | Види помилок при проведенні досліджень | 5 |
| 4. | Виживаність (метод Каплана-Мейера). Летальність. | 5 |
| 5. | Описова статистика. Відносні величини. Графічні методи аналізу. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я. | 6 |
| 6. | Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при нормальному розподілі даних (t-критерій Стьюдента). | 4 |
| 7. | Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при негаусівському розподілі даних (принципи застосування критерію Манна-Уїтні та критерію χ^2 Пірсона). | 4 |
| 8. | Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей. | 5 |
| 9. | Ряди динаміки та їх аналіз. Методологія прогнозування (на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2) | 5 |
| 10. | Методика розрахунку та оцінки абсолютного та відносного ризиків. Шанси. | 5 |
| 11. | Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів. Методика їх розрахунку на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2. | 4 |
| 12. | Вимоги ДАК України та міжнародних організацій до статистичної обробки в наукових (у т.ч. дисертаційних) роботах. | 5 |
| 13. | Принципи і правила проведення опитувань та анкетувань в системі охорони здоров'я. | 4 |
| 14. | Аналіз потужності(power analysis). | 6 |
| | РАЗОМ | 66 |

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Курсові та магістерські роботи не плануються.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна позааудиторна робота;
- консультації.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ:

10. **ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ** здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, де кожен аспірант доповідає результати самостійно виконаної індивідуальної роботи за темою заняття.

В даному випадку викладач виступає в ролі фасилітатора (*від англ. facilitate -сприяти, допомагати, полегшувати*), який при цьому застосовує об'єктивний / стандартизований контроль теоретичної та практичної підготовки аспірантів.

10.1. ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. Під час оцінювання набуття необхідних теоретичних знань, практичних навичок та вмінь згідно кожної теми практичного заняття за поточну навчальну діяльність виставляються оцінки за 4-ри бальною / традиційною шкалою (5- «відмінно»; 4 – «добре»; 3 – «задовільно»; 2 - «незадовільно») з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання дисципліни.

Самостійна робота оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

Сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих аспірантом у процесі навчання з кожної теми навчальної дисципліни орієнтовно оцінюється за такими критеріями:

- **5 /«відмінно»** - аспірант бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

- **4 /«добре»** - аспірант добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

- **3 /«задовільно»** - аспірант в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у аспіранта невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

- **2 /«незадовільно»** - аспірант не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Аспірант отримує оцінку з кожної теми практичного заняття, де поточна навчальна діяльність включає контроль теоретичної та практичної підготовки.

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали з подальшою конвертацією оцінок у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою.

11. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Семестровий залік - це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння аспірантом навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях.

Семестровий залік з дисциплін проводиться після закінчення її вивчення, до початку екзаменаційної сесії.

12. СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ АСПІРАНТИ

Формою підсумкового контролю є залік:

Максимальна кількість балів, яку може набрати аспірант за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів.

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих аспірантом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 200}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

ПЕРЕРАХУНОК СЕРЕДНЬОЇ ОЦІНКИ

за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

| 4 бальна шкала | 200 бальна шкала | 4 бальна шкала | 200 бальна шкала | 4 бальна шкала | 200 бальна шкала | 4 бальна шкала | 200 бальна шкала | 4 бальна шкала | 200 бальна шкала |
|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| 5 | 200 | 4,6 | 184 | 4,17 | 167 | 3,77 | 151 | 3,35 | 134 |
| 4,97 | 199 | 4,57 | 183 | 4,14 | 166 | 3,74 | 150 | 3,32 | 133 |
| 4,95 | 198 | 4,52 | 182 | 4,12 | 165 | 3,72 | 149 | 3,3 | 132 |
| 4,92 | 197 | 4,5 | 180 | 4,09 | 164 | 3,7 | 148 | 3,27 | 131 |
| 4,9 | 196 | 4,47 | 179 | 4,07 | 163 | 3,67 | 147 | 3,25 | 130 |
| 4,87 | 195 | 4,45 | 178 | 4,04 | 162 | 3,65 | 146 | 3,22 | 129 |
| 4,85 | 194 | 4,42 | 177 | 4,02 | 161 | 3,62 | 145 | 3,2 | 128 |
| 4,82 | 193 | 4,4 | 176 | 3,99 | 160 | 3,57 | 143 | 3,17 | 127 |
| 7,8 | 192 | 4,37 | 175 | 3,97 | 159 | 3,55 | 142 | 3,15 | 126 |
| 4,77 | 191 | 4,35 | 174 | 3,94 | 158 | 3,52 | 141 | 3,12 | 125 |
| 4,75 | 190 | 4,32 | 173 | 3,92 | 157 | 3,5 | 140 | 3,1 | 124 |
| 4,72 | 189 | 4,3 | 172 | 3,89 | 156 | 3,47 | 139 | 3,07 | 123 |
| 4,7 | 188 | 4,27 | 171 | 3,87 | 155 | 3,45 | 138 | 3,02 | 121 |
| 4,67 | 187 | 4,24 | 170 | 3,84 | 154 | 3,42 | 137 | 3 | 120 |
| 4,65 | 186 | 4,22 | 169 | 3,82 | 153 | 3,4 | 136 | Менше | Недоста |
| 4,62 | 185 | 4,19 | 168 | 3,79 | 152 | 3,37 | 135 | 3 | тньо |

Бали з дисципліни незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в 4-бальну (національну) шкалу. Бали шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки.

Бали аспірантів, які навчаються за однією спеціальністю, з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

| Оцінка ECTS | Статистичний показник |
|--------------------|------------------------------|
| A | Найкращі 10 % аспірантів |
| B | Наступні 25 % аспірантів |
| C | Наступні 30 % аспірантів |
| D | Наступні 25 % аспірантів |
| E | Останні 10 % аспірантів |

Ранжування з присвоєнням оцінок „А”, „В”, „С”, „D”, „Е” проводиться для аспірантів даного курсу, які навчаються за однією спеціальністю і успішно завершили вивчення дисципліни. Аспіранти, які одержали оцінки FX, F («2») не вносяться до списку аспірантів, що ранжуються. Аспіранти з оцінкою FX після перескладання автоматично отримують бал „Е”.

Бали з дисципліни для аспірантів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

| Бали з дисципліни | Оцінка за 4-ри бальною шкалою |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Від 170 до 200 балів | 5 |
| Від 140 до 169 балів | 4 |
| Від 120 до 139 балів | 3 |
| Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант (менше 120) | 2 |

Оцінка ECTS у традиційну шкалу не конвертується, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Об’єктивність оцінювання навчальної діяльності аспірантів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ:

- ▶ Навчальна програма, тематично-календарні плани лекцій, практичних занять та самостійної позааудиторної роботи;
- ▶ Презентації та повний текст лекцій;
- ▶ Навчально-методичні розробки за темою заняття (теоретичний виклад теми заняття, контрольні питання, ситуаційні завдання для самостійної роботи та список рекомендованої літератури);
- ▶ Навчальні підручники та посібники з бібліотеки;
- ▶ Комп’ютер та мультимедійний проектор.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

- 1) Біостатистика : підручник / [Грузева Т. С., Лехан В. М., Огнев В. А. та ін.] ; за заг. ред. Грузевої Т. С. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 384 с.
- 2) Біостатистика : підручник / [В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, М. В. Голубчиков та ін.] ; за ред. В. Ф. Москаленка. – К.: Книга плюс, 2009. – 184 с.
- 3) Громадське здоров’я: підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / [В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, Т. С. Грузева та ін.] ; за ред. В. Ф. Москаленка. – 3-тє вид. – Вінниця : Нова книга, 2013. – 560 с.

- 4) Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Медична статистика»/ Укладач д-р мед. наук, проф. Т. В. Єрошкіна. – Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2014. – 34 с.
- 5) Посібник із соціальної медицини та організації охорони здоров'я / За ред. Ю.В. Вороненка. - К.: «Здоров'я», 2002. - 359 с.
- 6) Соціальна медицина та організація охорони здоров'я: навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл./ [Ю. В. Вороненко, В. Ф. Москаленко, О. Г. Процек та ін.]; за ред. Ю. В. Вороненка, В. Ф. Москаленка. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 680 с.
- 7) Статистика охорони здоров'я : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Г. С. Столяров, Ю. В. Вороненко, М. В. Голубчиков. – К.: КНЕУ, 2000. – 187 с.

Додаткова література:

- 1) Демографічна та соціальна статистика / Охорона здоров'я // Державна служба статистики України / http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/oz.htm
- 2) Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні // ДЗ «Центр медичної статистики МОЗ України» - К./ <http://medstat.gov.ua/ukr/main.html>
- 3) Лекційний матеріал.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

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