

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ, ЕКОНОМІКИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
проф. СЕРІСНКО В.О.

« 19 » червня 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 – очна денна, очна вечірня, здобувачі
галузі знань 22 Охорона здоров'я
спеціальності: 221 “Стоматологія”



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 – очна денна, очна вечірня, здобувачі
галузі знань 22 Охорона здоров'я
спеціальності: 221 “Стоматологія”**



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» та Освітньо-наукової програми 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 10 годин лекційних, 34 годин практичних занять та 46 години самостійної роботи.

Структура	Кількість кредитів, годин, з них			СРС	Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Аудиторних				
		Лекцій (годин)	Практичних занять (год.)			
Методи статистичної обробки отриманих результатів	3 кредити / 90 год.	10	34	46	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*:

<p>1. Інтегральна компетентність: Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми стоматології і дотичні міждисциплінарні проблеми, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>
<p>2. Загальні компетентності (ЗК):</p> <p>ЗК01. Здатність розв'язувати комплексні задачі на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу</p> <p>ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК05. Здатність до лідерства, керування колективом, праці в команді, фахового спілкування з непрофесіоналами у галузі стоматології та конструктивної взаємодії з іншими людьми незалежно від їх походження та особливостей культури, навіть при розв'язанні складних питань</p>
<p>3. Спеціальні (фахові) компетентності:</p>

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в стоматології і дотичних до неї суміжних напрямів медицини і можуть бути опубліковані у провідних міжнародних наукових виданнях.

СК02. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати комплексні інноваційні проекти в сфері стоматології та дотичні до них міждисциплінарні проекти.

СК03. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та інноваційних проектів у сфері стоматології усно і письмово державною мовою та однією з офіційних мов Європейського Союзу, оприлюднювати результати досліджень у провідних міжнародних наукових виданнях.

СК05. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики стоматології, виявляти проблеми, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі охорони здоров'я, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень в стоматології.

СК06. Здатність застосовувати сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК07. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері стоматології та з дотичних міждисциплінарних питань.

СК8. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення

СК09. Здатність обирати методи та кінцеві точки дослідження відповідно до цілей та завдань наукового проекту.

СК010. Здатність застосовувати нові наукові знання (наукові дані) у науку, освіту і практику охорони здоров'я.

4. Програмні результати навчання:

РН01. Володіти концептуальними та методологічними знаннями зі стоматології та на межі предметних областей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про здоров'я людини, основні тенденції їх розвитку, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних наукових розвідках у сфері стоматології та у викладацькій практиці

РН03. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень та прикладні проблеми стоматології державною та іноземними мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, статистичного аналізу даних, наявні літературні дані.

РН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу медико-біологічної інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН06. Застосовувати загальні принципи та методи досліджень у сфері охорони здоров'я, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері стоматології.

РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти медичної направленості, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі проблеми у сфері медицини.

РН09. Планувати і виконувати дослідження зі стоматології та з дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, біоетики, належної клінічної практики (GMP), критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань.

PH10. Розробляти та досліджувати моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері стоматології і та у дотичних міждисциплінарних напрямках.

PH11. Демонструвати безперервний розвиток власного інтелектуального та загальнокультурного рівнів, здатність до самореалізації у науковій, педагогічній та практичній діяльності.

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Уміння Ум1 Спеціалізовані уміння /навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та /або інновацій, розширення та переоцінки в уже існуючих знань і професійної практики Ум2 Започаткування, планування, реалізація та корегування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності Ум3 Критичний ліз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	Комунікація К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	Відповідальність та автономія Ав1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності Ав2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення
Загальні компетентності				
ЗК01	Зн1	Ум2, Ум3	К1	Ав1
ЗК02	Зн1	Ум3	К1	Ав1
ЗК03	Зн1	Ум3	К1	Ав1
ЗК04	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	Ав1

ЗК05	Зн1	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	Ав1, Ав2
-------------	-----	------------------	--------	----------

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль викладається 90 годин / 3 кредити, з них 10 годин лекційних, 34 годин практичних занять та 46 години самостійної роботи.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Назва курсу, розділу	Кількість годин				
		Лекції	Практичні	Семінари	Самостійн а робота	Разом
1.	Вимоги ДАК України та міжнародних організацій до статистичної обробки в наукових (у т.ч. дисертаційних) роботах. Описова статистика. Методи наведення отриманих результатів.	2				2
2.	Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези.	2	3		5	10
3.	Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Чутливість, специфічність, PPV та NPV діагностичних тестів. ROC аналіз.	2	3		5	10
4.	Кореляційно-регресійний аналіз (парна та множинна кореляція, логістична регресія).	2	4		5	12
5.	Принципи і правила проведення опитувань та анкетувань в системі охорони здоров'я. Статистична потужність (power analysis).	2	2			4
6.	Описова статистика. Гаусівський та негаусівський розподіли. Електронна система охорони здоров'я.		4			4
7.	Описова статистика. Відносні величини. Графічні методи аналізу. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я.		4			4
8.	Виживаність. Метод Каплана-Мейера.		3		5	8
9.	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів.		4		5	8
10.	Ряди динаміки та їх аналіз. Прогнозування. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ.		4		4	8
11.	Фактори ризику. Методика розрахунку та оцінки ризиків. Шанси. Функції та користувачі ЕСОЗ.		3		5	8
12.	Методичні основи організації та проведення наукових досліджень.				4	4
13.	Методика проведення соціологічних досліджень в системі охорони здоров'я.				4	4
14.	Види помилок при проведенні досліджень				4	4
	РАЗОМ	10	34	0	46	90

4. Тематичний план лекцій

	Назва	Кількість годин
1.	Вимоги ДАК України та міжнародних організацій до статистичної обробки в наукових (у т.ч. дисертаційних) роботах. Описова статистика. Методи наведення отриманих результатів.	2
2.	Параметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези.	2
3.	Непараметричні методи оцінки та аналізу статистичних гіпотез. Чутливість, специфічність, PPV та NPV діагностичних тестів. ROC аналіз.	2
4.	Кореляційно-регресійний аналіз (парна та множинна кореляція, логістична регресія).	2
5.	Принципи і правила проведення опитувань та анкетувань в системі охорони здоров'я. Статистична потужність (power analysis).	2
	РАЗОМ	10

5. Тематичний план практичних занять

	Назва	Кількість годин
1.	Описова статистика. Гаусівський та негаусівський розподіли. Електронна система охорони здоров'я.	4
2.	Описова статистика. Відносні величини. Графічні методи аналізу. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я.	4
3.	Параметричні методи аналізу статистичних гіпотез.	3
4.	Непараметричні методи аналізу статистичних гіпотез.	3
5.	Вживаність. Метод Каплана-Мейера.	3
6.	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів.	4
7.	Коефіцієнти парної кореляції. Логістична та множинна регресії.	4
8.	Ряди динаміки та їх аналіз. Прогнозування. Медичні інформаційні системи як складова ЕСОЗ.	4
9.	Фактори ризику. Методика розрахунку та оцінки ризиків. Шанси. Функції та користувачі ЕСОЗ.	3
10.	Аналіз потужності	2
	РАЗОМ	34

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	4
4.	Вживаність (метод Каплана-Мейера). Летальність.	5
5.	Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при нормальному розподілі даних (t-критерій Стьюдента).	5
6.	Оцінка та аналіз вірогідності отриманих результатів статистичного дослідження при негаусівському розподілі даних (принципи застосування критерію Манна-Уїтні та критерію χ^2 Пірсона).	5
7.	Аналіз взаємозв'язку між досліджуваними параметрами статистичних сукупностей.	5

8.	Ряди динаміки та їх аналіз. Методологія прогнозування (на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2)	4
9.	Методика розрахунку та оцінки абсолютного та відносного ризиків. Шанси.	5
10.	Точність, чутливість та специфічність діагностичних тестів. Методика їх розрахунку на прикладі гострої респіраторної хвороби COVID-19 спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2.	5
	РАЗОМ	46

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 буде 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., Огнєв 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