

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ, ЕКОНОМІКИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Професор Вікторія СЕРГІЄНКО

«*18*» *квітня* 2024 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ
НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ»**

ОК 2

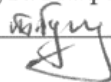
(розділ «УНІВЕРСАЛЬНІ НАВИЧКИ ДОСЛІДНИКА»)


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: 228 “Педіатрія”



Обговорено та ухвалено
на методичному засіданні кафедри
Соціальної медицини, економіки та
організації охорони здоров'я
ЛНМУ імені Данила Галицького
(протокол № 6 від 18.04.2024 року)
Завідувач кафедри

 доцент Тарас ГУТОР

Затверджено
профільною науково-методичною радою з
профілактичної медицини
ЛНМУ імені Данила Галицького
(протокол № 2 від 18.04.2024 року)
Голова профільної науково-методичної ради
з профілактичної медицини
 професор Віра ФЕДОРЕНКО

Програма навчальної дисципліни «Статистична обробка результатів науково-дослідної роботи» розроблена на кафедрі соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького для аспірантів 1 року навчання, які навчаються за спеціальністю 228 “Педіатрія”, затверджена на методичному засіданні кафедри соціальної медицини, економіки та організації охорони здоров'я (протокол № 6 від 18.04.2024 р.) та профільній науково-методичній раді з профілактичних дисциплін (протокол № 2 від 18.04.2024 р.).

Зміни та доповнення до програми навчальної дисципліни на 2024-2025 н.р.

№	Зміст внесених змін (доповнень)	Дата і номер протоколу засідання кафедри	Примітки
1	Змін та доповнень немає		
2			

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

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

ЗАРЕМБА Н.І. – кандидат фармацевтичних наук, доцент

КОЗІЙ-БРЕДЕЛЄВА С.П. – старший викладач кафедри, доктор філософії (PhD)


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

РЕЦЕНЗЕНТИ:

ФЕДОРЕНКО В. І. - професор, д. мед. н., професор кафедри загальної гігієни з екологією Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

ЛЮБІНЕЦЬ О. В. - професор, д.мед.н., завідувач кафедри громадського здоров'я Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

Завідувач кафедри соціальної медицини,
економіки та організації охорони здоров'я,
кандидат медичних наук, доцент

 Тарас ГУТОР

ВСТУП

Програма вивчення навчальної з вибіркової дисципліни «Статистична обробка результатів науково-дослідної роботи» складена відповідно до Освітньо-професійної програми «*Докторів філософії (PhD)*» Стандарту вищої освіти *третього (освітньо-науковий) рівня* галузі знань 22 «*Охорона здоров'я*» (кваліфікація: доктор філософії (Ph.D.) спеціальності 228 «*Педіатрія*»

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

«Статистична обробка результатів НДР» як змістовий модуль навчальної дисципліни «Універсальні навички дослідника» вивчається на 1-ому році навчання у закладі вищої освіти (ЗВО) у галузі охорони здоров'я, 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				Рік навчання семестр	Вид контролю
	Всього	Аудиторних		СРС		
		Лекцій (годин)	Практичних занять (год.)			
Статистична обробка результатів НДР	3 кредити / 90 год.	10	34	46	1 рік (1-2 семестр)	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. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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.

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна.

Згідно з вимогами Стандарту дисципліна забезпечує набуття аспірантами **компетентностей:**

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати комплексні проблеми педіатричної освіти та науки, професійної та дослідницької інноваційної діяльності у галузі теоретичної і практичної педіатрії шляхом переосмислення наявних та створення нових цілісних теоретичних та практичних знань та професійної педіатричної практики.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1.Здатність до формування систем ного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного розвитку.

ЗК4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології; знаходити, обробляти й аналізувати інформацію з різних джерел.

ЗК5. Здатність розробляти і управляти проєктами, виконувати дослідження на відповідному рівні, виявляти і вирішувати проблеми, діяти у критичних ситуаціях, працювати у команді та автономно, бути критичним і самокритичним.

ЗК6. Здатність виявляти ініціативу, мотивувати колектив рухатися до спільної мети, уміння спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня, у т.ч. здатність працювати у міжнародному контексті.

ЗК7. Уміння планувати час, здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально, дотримуватися засад академічної доброчесності.

Фахові компетентності (ФК):

ФК1. Здатність аналізувати, відтворювати та інтерпретувати компетентності спеціальності (ФК) основні концепції, теорії, сучасний стан проблем та досягнень у галузі педіатрії та розуміння предметних і професійних цілей обраного наукового дослідження, його значення для практичної медицини.

ФК4. Здатність формулювати і обирати необхідні сучасні теоретичні і практичні методики і методи досліджень відповідно до цілей і завдань наукового проєкту.

ФК5. Здатність інтерпретувати, коректно аналізувати і узагальнювати результати досліджень, розв'язувати комплексні проблем у галузі педіатрії.

ФК7. Здатність впроваджувати отримані результати дослідження у науково-педагогічну і практичну діяльність та інші сфери суспільства.

ФК8. Оволодіння методологією науково-педагогічної та наукової діяльності за фахом педіатрія

Програмні результати навчання (ПРН), формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:

ПРН 1. Володіти концептуальними та методологічними знаннями у галузі педіатрії, вміти використовувати їх у професійній діяльності під час самостійного вирішення дослідницьких і практичних завдань.

ПРН 2. Вміти проєктувати і здійснювати комплексні дослідження, у т.ч. міждисциплінарні, на базі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань у галузі філософії наукового пізнання.

ПРН 3. Планувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке повинно містити наукові твердження та науково обґрунтовані результати у галузі педіатрії, що розв'язують важливу або конкретну наукову чи науково-прикладну проблему.

ПРН 6. Вміти розробити дизайн та план наукового дослідження.

ПРН 7. Вміти виконати оригінальне наукове дослідження.

ПРН 8. Вміти проаналізувати, систематизувати й інтерпретувати результати наукових досліджень, використовувати методи статистичної обробки даних.

ПРН 11. Вміти інтерпретувати й аналізувати інформацію з використанням новітніх інформаційних технологій.

ПРН 17. Організувати освітній процес, оцінювати його ефективність і рекомендувати шляхи удосконалення.

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

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.	Вживаність. 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.	Виживаність (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

Види контролю - поточний і підсумковий.

Форма підсумкового контролю відповідно до навчального плану – залік

Критерії оцінювання: за 4-бальною шкалою. 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.

10. ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, під час індивідуальної роботи викладача з аспірантом для тих тем, які аспірант опрацьовує самостійно та вони не входять до структури практичного заняття, де застосовується об'єктивний / стандартизований контроль теоретичної та практичної підготовки аспірантів.

10.1 Оцінювання поточної навчальної діяльності. Готовність аспіранта до заняття (початковий етап) перевіряється на основі перевірки самостійного позааудиторного розв'язку аспірантом ситуаційної задачі до теми. Оцінюється правильність розрахунку та якість формування висновку до задачі за 4-бальною шкалою.

Основний етап практичного заняття передбачає обговорення теоретичного матеріалу теми, опанування практичних навичок. Контроль основного етапу заняття проводиться шляхом усного опитування аспірантів та оцінювання їхнього вміння розв'язувати типові ситуаційні задачі за 4-бальною шкалою.

На заключному етапі заняття проводиться підсумок практичної діяльності аспіранта та дається завдання на час виконання аспірантом самостійної роботи після завершення аудиторної частини заняття.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність аспіранту виставляються оцінки за 4-ри бальною (традиційною) шкалою з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені програмою (виконання позааудиторного завдання, відповіді при усному опитуванні, виконання аудиторних завдань, тестувань на заняттях, коли вони передбачені). Аспірант має отримати оцінку з кожної теми. Форми оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованими і включають контроль теоретичної та практичної підготовки.

Самостійна робота аспірантів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу контролюється при підсумковому контролі.

11. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

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.

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 багатобальною 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) Демографічна та соціальна статистика / Охорона здоров'я // Державна служба статистики України / http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/oz.htm
- 3) 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>
- 4) Лекційний матеріал.

Додаткова література:

- 1) Біостатистика : підручник / [В. Ф. Москаленко, О. П. Гульчій, М. В. Голубчиков та ін.]; за ред. В. йФ. Москаленка. – К.: Книга плюс, 2009. – 184 с.
- 5) 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.
- 6) Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Медична статистика»/ Укладач д-р мед. наук, проф. Т. В. Єрошкіна. – Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2014. – 34 с.
- 7) Посібник із соціальної медицини та організації охорони здоров'я / За ред. Ю.В. Вороненка. - К.: «Здоров'я», 2002. - 359 с.
- 8) 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.

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