

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМ. М.І. ПИРОГОВА



Епідеміологія

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
з підготовки доктора філософії
на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

галузі знань 22 Охорона здоров'я
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 229 Громадське здоров'я
(код і найменування спеціальності)

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: ОЧЕРЕДЬКО О.М.
зав. кафедри соціальної медицини та
організації охорони здоров'я д.мед.н., проф.

ОЧЕРЕДЬКО О.М.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

зав. кафедри загальної гігієни та
екології д.мед.н., проф.
д.мед.н., проф. кафедри соціальної
медицини та організації охорони здоров'я
д.мед.н., проф. кафедри фармації

СЕРГЕТА І.В

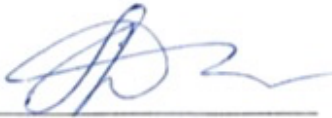
ОРЛОВА Н.М.
ГЕРМАНЮК Т.А.

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри соціальної медицини та організації охорони здоров'я 24 вересня 2020 року, протокол №2

Затверджено науковою комісією ВНМУ ім. М.І. Пирогова 5.10.20 протокол №2

Затверджено Вченою радою ВНМУ ім. М.І. Пирогова 8.10.20 протокол №4.

Вчений секретар _____



(Серебреннікова О.А.)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Епідеміологія» складена відповідно до освітньо-наукової програми Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова на третьому (освітньо-науковому) рівні

галузі знань 22 Охорона здоров'я

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 229 Громадське здоров'я

(код і найменування спеціальності)

Опис навчальної дисципліни (анотація) Дисципліна викладається 240 годин, з них 90 годин практичних занять, 60 годин медичної практики і 90 годин самостійної роботи.

Статус навчальної дисципліни: вибіркова

Предметом вивчення навчальної дисципліни є стан та процеси формування здоров'я населення, засоби популяційної профілактики негативних тенденцій.

Міждисциплінарні зв'язки: з медичною статистикою в контексті вивчення факторів формування кількісних закономірностей суспільного здоров'я, економікою ОЗ в контексті особливостей економічних вимірів суспільних процесів та особливостей організації даних, соціальною медициною в контексті вимірів популяційного та індивідуального здоров'я, характерних зміщень внаслідок особливостей реєстрації пов'язаних із здоров'ям подій, 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).

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “епідеміологія” є розуміння закономірностей виникнення, поширення та профілактика порушень здоров'я контингентів населення.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «епідеміологія» є оволодіння знаннями та навичками щодо:

- визначення медичної та соціально-економічної значимості хвороби, її місце в структурі патології населення;
- вивчення закономірностей поширення хвороб в часі (за роками, місяцями тощо), на різних територіях та серед різних груп населення (вікових, статевих, професійних тощо);
- виявлення причин та умов, що визначають поширеність хвороб;
- розробки рекомендацій, щодо оптимізації профілактики;
- розробки прогнозу поширення хвороби, яка вивчається.

Результати навчання:

Програмні результати навчання (РН):

- РН1 Демонструвати безперервний розвиток власного інтелектуального та загальнокультурного рівню, самореалізації
- РН2 Інтерпретувати та аналізувати інформацію з використанням новітніх інформаційних технологій
- РН3 Виявляти невирішені проблеми у предметній області, формулювати питання та визначати шляхи їх рішення
- РН4 Формулювати наукові гіпотези, мету і завдання наукового дослідження
- РН5 Розробляти дизайн та план наукового дослідження
- РН6 Виконувати оригінальне наукове дослідження
- РН7 Пояснювати принципи, специфічність та чутливість методів дослідження, інформативність обраних показників
- РН8 Володіти, вдосконалювати та впроваджувати нові методи дослідження за обраним напрямом наукового проєкту та освітньої діяльності
- РН9 Аналізувати результати наукових досліджень, використовувати методи статистичного дослідження
- РН10 Впроваджувати результати наукових досліджень у освітній процес, медичну практику та суспільство
- РН11 Презентувати результати наукових досліджень у формі презентації, постерних доповідей, публікацій
- РН12 Розвивати комунікації в професійному середовищі й громадській сфері
- РН13 Організовувати освітній процес
- РН14 Оцінювати ефективність освітнього процесу, рекомендувати шляхи його удосконалення
- РН15 Організовувати роботу колективу (студентів, колег, міждисциплінарної команди)
- РН16 Дотримуватися етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами
- РН17 Дотримуватися академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів

Очікувані результати навчання з дисципліни

1. Здобувач вищої освіти володіє сучасними епідеміологічними дизайнами збору інформації та аналізу.
2. Орієнтується в фундаментальних питаннях епідеміології, епідвимірів, визначення факторів ризику, їх впливу.
3. Орієнтується в базових аналітичних процедурах
4. Знає типи змінних та їх трансформації.
5. Вміє будувати графічні зображення
6. Знає методи роботи з категорійними змінними
7. Знає методи роботи з ординальними змінними
8. Знає особливості роботи з непараметричними даними
9. Вміє оцінити діагностичні та скринінгові тести
10. Вміє оцінити фактори ризику
11. Може використовувати ризик та відносний ризик в дослідженні
12. Може використовувати співвідношення шансів в дослідженні
13. Вміє описувати явища через індекси поширеності
14. Вміє описувати явища через індекси частоти

15. Вміє тестувати асоціації
16. Тестувати гіпотези за атрибутивним ризиком
17. Конструювати дизайни для тестування гіпотез ефективності втручання
18. Ідентифікувати втручання
19. Оцінювати втручання
20. Вирівнювання на змішувальні фактори. Стандартизація
21. Тести Mantel-Haenszel.
22. Вміє організувати і провести аналітичне дослідження за планом «випадок-контроль»
23. Основні методи аналізу даних за планом «випадок-контроль»
24. Здійснювати відбір випадків для дослідження за планом «випадок-контроль»
25. Здійснювати відбір групи контролю для дослідження за планом «випадок-контроль»
26. Логістичний аналіз даних дослідження за планом «випадок-контроль»
27. Розуміє когортні дослідження
28. Вимоги до епідеміологічних досліджень. Проект дослідження
29. Аналітичні висновки в епідеміології
30. Тест Kaplan-Meier для процесів виживання
31. Метод людино-років в когортних дослідженнях.
32. Розуміє експериментальні дослідження
33. Знає етичні питання експериментальних досліджень
34. Вміє корегувати та множинні зміщення
35. Вміє конструювати дослідження в паралельних групах
36. Використовує «перехресну» модель досліджень
37. Уміє визначити обсяг вибірки
38. Тестування середнього вибіркового значення і вибіркової пропорції.
39. Тестування відносного ризику
40. Має навички проводити мета-аналіз
41. Робота з даними. Типи досліджень.
42. Моделювання дискретної залежної змінної
43. Моделювання бінарної залежної змінної

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна.

Результати навчання для дисципліни.

Знання: закономірностей виникнення, поширення та припинення хвороб людини і розробки методів профілактики та боротьби з ними

Уміння: підготувати данні до аналізу, провести дескриптивний аналіз

Навички: робота з комп'ютерними системами аналізу даних SAS, EpiInfo, R, WinBugs

Здатності: обрати доцільний спосіб перетворення та аналізу даних згідно гіпотези, дизайну та організації даних

2. Програма навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 240 годин, 8 кредитів ЄКТС.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин						
	усього			у тому числі			
		л	п	лаб.	інд.	мед. пр.	с. р.
1	2	3	4	5	6		7
Тема 1. Фундаментальні питання (поняття епідеміології, захворюваність та поширеність, визначення факторів ризику)	4		2			2	
Тема 2. Базові аналітичні процедури	2		2				
Тема 3. Типи змінних	2		2				
Тема 4. Таблиці та графіки	2		2				
Тема 5. Методи трансформації і графічного зображення для категорійних змінних	2		2				
Тема 6. Методи дескриптивної статистики для категорійних змінних	2		2				
Тема 7. Методи непараметричної статистики	2		2				
Тема 8. Оцінка діагностичних тестів	2		2				
Тема 9. Оцінка факторів ризику	16		2			6	8
Тема 10. Міри популяційного зв'язку. Ризик та відносний ризик	2		2				
Тема 11. Міри популяційного зв'язку. Співвідношення шансів	2		2				
Тема 12. Дослідження поширеності	2		2				
Тема 13. Тестування асоціації	2		2				
Тема 14. Аналіз впливу факторів ризику на декількох рівнях	2		2				
Тема 15. Атрибутивний ризик	2		2				
Тема 16. Втручання та взаємодія. Конфаунд ефекти.	26		2			12	12
Тема 17. Ідентифікація втручання	2		2				
Тема 18. Оцінка втручання	2		2				
Тема 19. Стандартизація	2		2				
Тема 20. Mantel-Haenzel тест	2		2				
Тема 21. Дизайни епідеміологічних досліджень.	24		2			10	12
Тема 22. Аналітичне дослідження за планом «випадок-контроль» (основні концепції дизайну)	2		2				
Тема 23. Відбір випадків для плану «випадок-контроль»	2		2				
Тема 24. Відбір контролю для плану «випадок-контроль»	2		2				
Тема 25. Аналіз дослідження за планом «випадок-контроль»	2		2				
Тема 26. Когортні дослідження	24		2			10	12
Тема 27. Проектні вимоги	2		2				

Тема 28. Аналіз дослідження за когортним планом	2		2				
Тема 29. Тест Kaplan-Meier	2		2				
Тема 30. Метод людино-років	2		2				
Тема 31. Експериментальні дослідження	24		2			5	17
Тема 32. Етичні питання КРС	2		2				
Тема 33. Корегування та множинні зміщення	2		2				
Тема 34. Дослідження КРС в паралельних групах	2		2				
Тема 35. «Перехресна» модель досліджень за планом КРС	2		2				
Тема 36. Об'єм вибірки	12		2				10
Тема 37. Тестування середнього значення. ANOVA, ANCOVA, repeated ANOVA, repeated MANCOVA, профільний аналіз.	2		2				
Тема 38. Тестування відносного ризику	2		2				
Тема 39. Агрегація медико-біологічної інформації на основі MCMC алгоритмів.	2		2				
Тема 40. Мета-аналіз	19		2				17
Тема 41. Аналіз табульованих даних. Лог-лінійний аналіз	17		10			5	2
Тема 42. Моделювання дискретної залежної змінної. Мультиномінальні моделі.	5					5	
Тема 43. Моделювання бінарної залежної змінної	5					5	
Усього годин	240		90			60	90

4. Теми лекцій (не передбачені програмою)

5. Теми семінарських занять (не передбачені програмою)

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Фундаментальні питання (поняття епідеміології, захворюваність та поширеність, визначення факторів ризику)	2
2	Тема 2. Базові аналітичні процедури	2
3	Тема 3. Типи змінних	2
4	Тема 4. Таблиці та графіки	2
5	Тема 5. Методи трансформації і графічного зображення для категорійних змінних	2
6	Тема 6. Методи описової статистики для категорійних змінних	2
7	Тема 7. Методи непараметричної статистики	2
8	Тема 8. Оцінка діагностичних тестів	2
9	Тема 9. Оцінка факторів ризику	2

10	Тема 10. Міри популяційного зв'язку. Ризик та відносний ризик	2
11	Тема 11. Міри популяційного зв'язку. Співвідношення шансів	2
12	Тема 12. Дослідження поширеності	2
13	Тема 13. Тестування асоціації	2
14	Тема 14. Аналіз впливу факторів ризику на декількох рівнях	2
15	Тема 15. Атрибутивний ризик	2
16	Тема 16. Втручання та взаємодія. Конфаунд ефекти.	2
17	Тема 17. Ідентифікація втручання	2
18	Тема 18. Оцінка втручання	2
19	Тема 19. Стандартизація	2
20	Тема 20. Mantel-Haenzel тест	2
21	Тема 21. Дизайн епідеміологічних досліджень.	2
22	Тема 22. Аналітичне дослідження за планом «випадок-контроль» (основні концепції дизайну)	2
23	Тема 23. Відбір випадків для плану «випадок-контроль»	2
24	Тема 24. Відбір контролю для плану «випадок-контроль»	2
25	Тема 25. Аналіз дослідження за планом «випадок-контроль»	2
26	Тема 26. Когортні дослідження	2
27	Тема 27. Проектні вимоги	2
28	Тема 28. Аналіз дослідження за когортним планом	2
29	Тема 29. Тест Kaplan-Meier	2
30	Тема 30. Метод людино-років	2
31	Тема 31. Експериментальні дослідження	2
32	Тема 32. Етичні питання КРС	2
33	Тема 33. Корегування та множинні зміщення	2
34	Тема 34. Дослідження КРС в паралельних групах	2
35	Тема 35. «Перехресна» модель досліджень за планом КРС	2
36	Тема 36. Об'єм вибірки	2
37	Тема 37. Тестування середнього значення. ANOVA, ANCOVA, repeated ANOVA, repeated MANCOVA, профільний аналіз.	2
38	Тема 38. Тестування відносного ризику	2
39	Тема 39. Агрегація медико-біологічної інформації на основі MCMC алгоритмів.	2
40	Тема 40. Мета-аналіз	2
41	Тема 41. Аналіз табульованих даних. Лог-лінійний аналіз	10
	Всього	90

7. Теми лабораторних занять (не передбачені програмою)

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 9. Оцінка факторів ризику	8
2	Тема 16. Втручання та взаємодія. Конфаунд ефекти.	12
3	Тема 21. Дизайн епідеміологічних досліджень.	12
4	Тема 26. Когортні дослідження	12
5	Тема 31. Експериментальні дослідження	17
6	Тема 36. Об'єм вибірки	10
7	Тема 40. Мета-аналіз	17
8	Тема 41. Аналіз табульованих даних. Лог-лінійний аналіз	2
9	Всього	90

9. Медична практика

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Фундаментальні питання (поняття епідеміології, захворюваність та поширеність, визначення факторів ризику)	2
2	Тема 9. Оцінка факторів ризику	6
3	Тема 16. Втручання та взаємодія. Конфаунд ефекти.	12
4	Тема 21. Дизайн епідеміологічних досліджень.	10
5	Тема 26. Когортні дослідження	10
6	Тема 31. Експериментальні дослідження	5
7	Тема 41. Аналіз табульованих даних. Лог-лінійний аналіз	5
8	Тема 42. Моделювання дискретної залежної змінної. Мультиномінальні моделі.	5
9	Тема 43. Моделювання бінарної залежної змінної	5
	Всього	60

10. Індивідуальні завдання

Проведення лабораторних, інструментальних та тестових наукових досліджень, написання інформаційних повідомлень, підготовка доповідей на засіданнях наукових конференцій, підготовка наукових статей, раціоналізаторських пропозиції, патентів, методичних рекомендацій, інформаційних листів, галузевих нововведень.

11. Завдання для самостійної роботи

Завдання для самостійної роботи регламентовані планом проведення самостійної роботи і передбачають самостійне оволодіння або засвоєння провідних методів гігієнічних досліджень відповідно до основних завдань навчальної дисципліни “Епідеміологія”

12. Методи навчання:

Основні організаційні форми навчання: лекції (аудиторні, дистанційні), семінарські заняття, підсумкові заняття, самостійна робота. використання дистанційного навчання із залученням аспірантів до міжнародновизнаних курсів та освітніх ресурсів, розбір та самостійне вирішення кейсів тощо.

13. Методи оцінювання (контролю): усний контроль: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване; письмовий контроль, оцінювання підготовленого матеріалу (довіді), заповненої карти повідомлення про побічну реакцію .

Методи контролю здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії:

- за охоптом здобувачів: фронтальний, індивідуальний, парний, груповий;
- за способом реалізації: усний, письмовий (інформаційне повідомлення, підготовка презентації), тестовий;
- за використанням засобів навчання: контроль за допомогою друкованих засобів, технічних засобів, комп’ютерних систем у тому числі з підтримкою мультимедійних файлів (комп’ютерного тестування на програмі МОЗ України ELEX за фахом);
- за способом організації: підсумковий контроль, контроль науковим керівником, відділом аспірантури, докторантури, взаємоконтроль, самоконтроль;

– за рівнем стандартизації: стандартизований, нестандартизований.

14. Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит аспіранта складається з суми поточного контролю та балів, отриманих за підсумковий контроль (іспит).

15. Форма поточного контролю успішності навчання: сума балів поточного контролю визначається з урахуванням поточної навчальної діяльності аспіранта із відповідних тем за традиційною 4-бальною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) з подальшим перерахунком у 120 шкалу.

Критерії оцінювання кожної теми:

Оцінка "відмінно" виставляється у випадку, коли аспірант знає зміст теми заняття у повному обсязі, ілюструючи відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок і неточностей; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї.

Оцінка "добре" виставляється за умови, коли аспірант знає зміст теми заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання аспірант відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчувачи складнощі лише у найважчих випадках.

Оцінка "задовільно" ставиться аспіранту на основі його знань всього змісту теми заняття та при задовільному рівні його розуміння. Аспірант спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчувачи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно.

Оцінка "незадовільно" виставляється у випадках, коли знання і вміння аспіранта не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

Оцінювання самостійної роботи.

Оцінювання самостійної роботи аспірантів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному практичному занятті. Оцінювання тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється при проведенні іспиту.

Критерії оцінювання під час проведення іспиту (проводиться згідно з розкладом):

Оцінка "відмінно" (80-71) виставляється у випадку, коли аспірант під час співбесіди та виконання отриманого завдання відповів на всі поставлені запитання з дисципліни у повному обсязі, може проілюструвати відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї. В межах діапазону балів оцінювання відбувається з урахуванням окремих несуттєвих неточностей.

Оцінка "добре" (70-61) виставляється за умови, коли аспірант коли аспірант під час співбесіди та виконання отриманого завдання добре відповідає і добре розуміє всі

поставлені запитання з дисципліни, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання аспірант відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчуваючи складнощі лише у найважчих випадках. В межах діапазону балів оцінювання відбувається з урахуванням окремих допущених помилок.

Оцінка "задовільно" (60-50) ставиться аспіранту на основі його знань всього змісту поставлених під час співбесіди запитань, виконав отримане завдання і продемонстрував задовільний рівень вмінь та розуміння. Аспірант спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчуваючи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно. В межах діапазону балів оцінювання відбувається з урахуванням кількості допущених помилок.

Оцінка "незадовільно" виставляється у випадках, коли знання і вміння аспіранта не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

Розрахунок рейтингових балів

Шкала перерахунку традиційних оцінок у рейтингові бали (120 балів) для дисциплін, що закінчуються підсумковим контролем, прийнята рішенням Вченої ради ВНМУ протокол № 2 від 28.09.10.

Інструкція оцінювання іспиту згідно рішення Вченої Ради ВНМУ від 27.09.2012 р. (в основних положеннях з організації навчального процесу). Підсумковий контроль (іспит) проводиться на останньому занятті за розкладом. Максимальна кількість балів, яку може отримати аспірант під час контролю складає 80. Підсумковий контроль вважається зарахованим, якщо аспірант набрав не менше 50 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		Для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
180-200	A	Відмінно
170-179,9	B	Добре
160-169,9	C	
141-159,9	D	
120-140,99	E	Задовільно
	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

16. Методичне забезпечення

1. Презентації та повний текст лекцій
2. Журнальні статті
3. Монографії
4. Ситуаційні завдання для самостійної роботи та комплексні задачі
5. Кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів
6. Комп'ютерні статистичні системи SAS, EpiInfo, R, WinBugs

7. Методичні розробки для аспірантів з практичних занять
8. Збірник тестових завдань; електронний банк тестових завдань, банк тестових завдань на паперових носіях, ситуаційні завдання.
9. Навчальне та лабораторне обладнання, технічні засоби навчання.
10. Набір демонстраційних препаратів.
11. Набір таблиць за всіма розділами гігієни та екології.
12. Комп'ютери та комп'ютеризовані початкові програми.
13. Візуалізаційно-симуляційні засоби та муляжи.

17. Рекомендована література

Основна (базова)

1. Методи соціальної медицини /Під заг.ред. О.М. Очередька, О.Г. Процек. – Вінниця: Тезис, 2007.- 410с
2. Mark Woodward (Third Edition) Epidemiology Study Design and Data Analysis, 2014
3. Armstrong, B.G. and Sloan, M. (2019) Ordinal regression models for epidemiologic data. *Am. J. Epidemiol.*, 129, 191–204.
4. Fisher, R.A., Yates, F. Statistical tables for biological, agricultural and medical research, 6th ed., Longman Group Ltd., London, 2019
5. Loid, E., Ledermann. Handbook of applicable mathematics. Vol. VI: Statistics Part B, John Wiley & sons, New York, 1984.
6. Ashton, J. (Ed.) (2017) The Epidemiological Imagination. Open University Press, Buckingham.
7. Noether G.E. (2005). Elements of Nonparametric Statistics, New York: Wiley.
8. Asia Pacific Cohort Studies Collaboration (2003a) Cholesterol, coronary heart disease and stroke in the Asia-Pacific region. *Int. J. Epidemiol.*, 32, 563–572.
9. Kleinman JC, Donahue RP, Harris MI, Finucane FF, Madans JH, Brock DB. Mortality among diabetics in a national sample. *Am J Epidemiol* 1988; 128:389-401
10. Bates, D.M. and Watts, D.G. (1988) Non-linear Regression Analysis and Its Applications. John Wiley & Sons, New York.
11. Wetherill G.B. (2000). Sequential Methods in Statistics, 2nd Ed., London, Chapman and Hall
12. Armitage P. (1999). Sequential Medical Trials, 2nd Ed., Oxford Blackwell

Допоміжна

1. Coughlin, S.S., Benichou, J. and Weed, D.L. (2017) Attributable risk estimation in case-control studies. *Epidemiol. Rev.*, 16, 51–64.
2. Cox, D.R. (1958) Two further applications of a model for binary regression. *Biometrika*, 45, 562–565.
3. Walsh J.E. (2003). Handbook of Nonparametric Statistics, vol. III, V an Nostrand, Princeton, N.J.
4. Холлендер М., Вульф Д. Непараметрические методы статистики. - М.: Финансы и статистика, 1983. - 518с.
5. Lehmann E.L. (2007). Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks. San Francisco: Holden-Day.

17. Інформаційні ресурси

Комп'ютерні статистичні системи SAS, EpiInfo, R, WinBugs

Сайт кафедри соціальної медицини:

<https://sites.google.com/site/vinsocmed/>

<https://sites.google.com/site/departmentofsocialmedicine/>

Сайт кафедри загальної гігієни та екології

<http://vnmu.edu.ua/>кафедра-загальної-гігієни-та-екології

<http://moz.gov.ua>

<http://mon.gov.ua>

<http://health.gov.ua/>

<http://www.ioh.org.ua/>

<http://iozdp.org.ua/> ТОЩО