

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з наукової роботи
Д-р О.В. ВЛАСЕНКО



О.В. Власенко

« 05 » 20 19 р.

Медична статистика

(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, 221 Стоматологія
222 Медицина, 228 Педіатрія, 091 Біологія
(код і найменування спеціальності)

20 ¹⁹ рік
Вінниця

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

ОЧЕРЕДЬКО О.М.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

СЕРГЕТА І.В.
ГЕРМАНЮК Т.А.
КРЕКОТЕНЬ О.М.

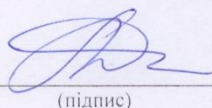
Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри соціальної медицини та організації охорони здоров'я.

“7” березня 2019 року, протокол №12

Схвалено вченою радою Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова

Протокол від « 30 » 05 2019 р. № 10

Вчений секретар


(підпис)

(Серебреннікова О.А.)
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Медична статистика» 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, 221 Стоматологія, 222 Медицина, 228 Педіатрія, 091 Біологія

(код і найменування спеціальності)

спеціалізацій соціальна медицина (14.02.03), епідеміологія, гігієна та професійна патологія .

(код і найменування спеціалізації)

Опис навчальної дисципліни (анотація) Дисципліна викладається 45 годин, з них 30 год лекційних, 10 год самостійної роботи та 5 год семінарів

Предметом вивчення навчальної дисципліни є кількісні закономірності суспільного здоров'я, факторів його формування та діяльності служб та закладів ОЗ в контексті теоретичних предметних моделей і обґрунтованих ними гіпотез

Міждисциплінарні зв'язки: з епідеміологією в контексті вимірів популяційних процесів та планів збору інформації, 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 «медична статистика» є розуміння сучасних концепцій та методів аналізу даних, матеріалів та методів наведених в наукових публікаціях за обраною темою/спеціалізацією

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

- планів та організації даних досліджень;
- підготовки даних для статистичного аналізу і розвідувального аналізу даних;
- основ статистичного висновку, дескриптивного аналізу даних;
- основ статистичних закономірностей, формулювання та тестування статистичних гіпотез;
- статистичних методів аналізу даних, базових процедур та термінології

1.3 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у освітньо-науковій програмі).

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії **компетентностей:**

– *інтегральні:*

- Здатність застосовувати знання на практиці (вирішення прикладних задач аналізу даних – оцінка статистичних закономірностей, зв'язків, формулювання та тестування статистичних гіпотез)
- Здатність до аналізу і синтезу (синтез інформації з різних джерел та предметів на основі базових прийомів метааналізу)

– *загальні:*

- Взаємодія (робота в команді дослідників по збору, аналізу та інтерпретації отриманих даних).
- Здатність працювати в міждисциплінарній команді (узагальнення, інтерпретація та презентація статистичних даних в наглядний зрозумілий спосіб)
- Прийняття рішень (на базі узагальнення експертних, статистичних, методологічних обґрунтувань).
- *спеціальні (фахові, предметні)*
- комп'ютерні навички (робота з комп'ютерними системами аналізу даних SAS, EpiInfo, R, WinBugs)

- Дослідницькі навички і уміння (збір інформації згідно гіпотези та дизайну, статистичні методи узагальнення даних та презентації висновків)

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

Результати навчання:

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

Знання: основ статистичного висновку, методів підготовки даних, базові статистики та аналізи даних:

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

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 проекту 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 може інтерпретувати та аналізувати інформацію з використанням новітніх інформаційних технологій

2. Здобувач вищої освіти здатний виявляти невирішені проблеми у предметній області, формулювати питання та визначати шляхи їх рішення

3. Формулювати наукові гіпотези, мету і завдання наукового дослідження

4. Розробляти дизайн та план наукового дослідження

5. Виконувати оригінальне наукове дослідження

6. Пояснювати принципи, специфічність та чутливість методів дослідження, інформативність обраних показників

7. Володіти, вдосконалювати та впроваджувати нові методи дослідження за обраним напрямом наукового проекту та освітньої діяльності

8. Аналізувати результати наукових досліджень, використовувати методи статистичного дослідження
9. Впроваджувати результати наукових досліджень у освітній процес, медичну практику та суспільство
10. Презентувати результати наукових досліджень у формі презентації, постерних доповідей, публікацій

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 45 годин, 1,5 кредити ЄКТС.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Планування статистичних досліджень. Валідність та достовірність, якісна репрезентативність та довірчі інтервали	4	2				2	4	2				2
Тема 2. Підготовка зібраного матеріалу до статистичного аналізу. (Частина 1). Перевірка даних на припустимість. Обробка пропущених даних. Обробка віддалених значень	2	2					2	2				
Тема 3. Підготовка зібраного матеріалу до статистичного аналізу. (Частина 2). Нормальність, лінеарність і гомоскедастичність. Перетворення даних. Мультиколінеарність і сингулярність	4	2				2	4	2				2
Тема 4. Основи статистичного висновку. Тестування гіпотез.	4	2				2	4	2				2
Тема 5. Види прикладних статистичних аналізів даних. Класичні оптимізатори та МСМС інтегратори.	4	2				2	4	2				2
Тема 6. Аналіз табульованих даних. Лог-лінійний аналіз	2	2					2	2				
Тема 7. Аналіз даних, отриманих за планом «випадок-контроль»	2	2					2	2				
Тема 8. Аналіз даних,	2	2					2	2				

отриманих за когортним планом												
Тема 9. Аналіз панельних даних	2	2					2	2				
Тема 10. Аналіз даних, отриманих за дизайнами КРД	2	2					2	2				
Тема 11. Аналіз тестів скринінгу	4	2				2	4	2				2
Тема 12. Аналіз дизайнів складної структури з експериментальними одиницями і рандомізованими ефектами	2	2					2	2				
Тема 13. Аналіз даних з селекційним зміщенням вибірки	2	2					2	2				
Тема 14. Основні нелінійні регресії: тобіт, пробіт, логіт моделі	2	2					2	2				
Тема 15. Моделювання процесів виживаності. Модель Кокса, семипараметричні та фрейлті моделі.	2	2					2	2				
Семинар 1. Підготовка даних до статистичного аналізу	2						2					
Семинар 2. Аналіз дискретних змінних	3						3					
Усього годин	45	30				10	45	30				10

4. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Планування естатистичних досліджень. Валідність та достовірність, якісна репрезентативність та довірчі інтервали	2
2	Тема 2. Підготовка зібраного матеріалу до статистичного аналізу. (Частина 1). Перевірка даних на припустимість. Обробка пропущених даних. Обробка віддалених значень	2
3	Тема 3. Підготовка зібраного матеріалу до статистичного аналізу. (Частина 2). Нормальність, лінеарність і гомоскедастичність. Перетворення даних. Мультиколінеарність і сингулярність	2
4	Тема 4. Основи статистичного висновку. Тестування гіпотез.	2
5	Тема 5. Методологія дескриптивного аналізу даних	2
6	Тема 6. Види прикладних статистичних аналізів даних	2
7	Тема 7. Аналіз даних, отриманих за планом «випадок-контроль»	2
8	Тема 8. Аналіз даних, отриманих за когортним планом	2
9	Тема 9. Аналіз панельних даних	2
10	Тема 10. Аналіз даних, отриманих за дизайнами КРС	2
11	Тема 11. Аналіз тестів скринінгу	2
12	Тема 12. Аналіз дизайнів складної структури з експериментальними одиницями і рандомізованими ефектами	2
13	Тема 13. Аналіз даних з селекційним зміщенням вибірки	2
14	Тема 14. Основні нелінійні регресії: тобіт, пробіт, логіт моделі	2
15	Тема 15. Моделювання процесів виживаності. Модель Кокса, семипараметричні та фрейлті моделі.	2

	Разом	30
--	-------	----

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Семінар 1. Підготовка даних до статистичного аналізу	2
2	Семінар 2. Аналіз дискретних змінних	3
	Разом	5

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунки валідності та достовірності, довірчих інтервалів на основі компютерних статистичних систем	2
2	Підготовка зібраного матеріалу до статистичного аналізу на основі компютерних статистичних систем.	2
3	Тестування базових статистичних гіпотез на основі компютерних статистичних систем.	2
4	Проведення дескриптивного аналізу даних на основі компютерних статистичних систем	2
5	Аналіз тестів скринінгу на основі компютерних статистичних систем	2
	Разом	10

9. Індивідуальні завдання _____ 30 _____

10. Завдання для самостійної роботи _____ 30 _____

11. Методи навчання: лекції (аудиторні, дистанційні), розбір та самостійне вирішення кейсів

12. Методи контролю: усне та письмове опитування, оцінювання кейсів

13. Форма підсумкового контролю успішності навчання залік

14. Схема нарахування та розподіл балів, які отримують студенти: зараховано (присутність, виконання кейсових завдань, володіння базовими навичками роботи з компютерними статистичними системами) / не зараховано (відсутній хоча б один з перерахованих базових компонент)

15. Методичне забезпечення

1. презентації та повний текст лекцій
2. журнальні статті
3. монографії
4. ситуаційні завдання для самостійної роботи
5. задачі

6. кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів
7. комп'ютерні статистичні системи SAS, EpiInfo, R, WinBugs

16. Рекомендована література

Основна (базова)

1. Методи соціальної медицини /Під заг.ред. О.М. Очередька, О.Г. Процек. – Вінниця: Тезис, 2007.- 410с
 2. Fisher, R.A., Yates, F. Statistical tables for biological, agricultural and medical research, 6th ed., Longman Group Ltd., London, 2006
 3. Lloid, E., Ledermann. Handbook of applicable mathematics. Vol. VI: Statistics Part B, John Wiley&sons, New York, 1984.
 4. Noether G.E. (2005). Elements of Nonparametric Statistics, New York: Wiley.
 5. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. - М.: Наука, 1983. - 414 с.
 6. Ликеш И., Ляга Й. Основные таблицы математической статистики. - М.: Финансы и статистика, 1985. - 356 с.
 7. 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
 8. Wetherill G.B. (2000). Sequential Methods in Statistics, 2nd Ed., London, Chapman and Hall
- Armitage P. (1999). Sequential Medical Trials, 2nd Ed., Oxford Blackwell

Допоміжна

1. Walsh J.E. (2003). Handbook of Nonparametric Statistics, vol. III, V an Nostrand, Princeton, N.J.
2. Холлендер М., Вульф Д. Непараметрические методы статистики. - М.: Финансы и статистика, 1983. - 518с.
3. 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/>