НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра громадського здоров'я та нутриціології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Лариса БАЛЬ-ПРИЛИПКО
"4" червня 2026 р.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри громадського здоров'я та нутриціології
Протокол № 10 від "2" червня 2026 р.
Завідувач кафедри
_____Олег ШВЕЦЬ

РОЗГЛЯНУТО
Гарант ОП "Нутриціологія здорового харчування"
_____Олег ШВЕЦЬ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи доказової медицини та біостатистика

Галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»
Спеціальність І9 «Громадське здоров'я»
Освітня програма Нутриціологія здорового харчування
Факультет харчових наук, нутриціології та управління якістю
Розробники: Балашов Костянтин В'ячеславович, старший викладач кафедри громадського здоров'я та нутриціології, д-р філософії (медицина)

Київ – 2026 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра громадського здоров'я та нутриціології

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет харчових наук, нутриціології
та управління якістю
"4" червня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи доказової медицини та біостатистика

Галузь знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»
Спеціальність І9 «Громадське здоров'я»
Освітня програма Нутриціологія здорового харчування
Факультет харчових наук, нутриціології та управління якістю
Розробники: Швець Олег Віталійович, завідувач кафедри громадського здоров'я та нутриціології, к.мед.н., професор, Балашов Костянтин В'ячеславович, старший викладач кафедри громадського здоров'я та нутриціології, д-р філософії (медицина)

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни «Основи доказової медицини та біостатистика»

Дисципліна «Основи доказової медицини та біостатистика» формує у студентів цілісне уявлення про сучасні підходи до аналізу даних, розуміння організації та проведення наукових досліджень у медико-біологічній сфері, вміння збирати та аналізувати дані наукових досліджень за допомогою методів описової та аналітичної статистики. Студенти опановують програмне забезпечення та засвоюють основні теоретичні принципи здійснення статистичного аналізу та впродовж курсу набувають компетенції щодо проведення основних методів статистичного аналізу, які застосовуються у медико-біологічних дослідженнях, а також тлумачення результатів опублікованих досліджень.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	І9 «Громадське здоров'я»	
Освітня програма	Нутриціологія здорового харчування	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проєкт / робота (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	*16 год.*	*год.*
Практичні, семінарські заняття	*30 год.*	*год.*
Лабораторні заняття	*0 год.*	*год.*
Самостійна робота	*74 год.*	*год.*
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	*3 год.*	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: сформувати комплексні компетенції щодо статистичного аналізу даних у медико-біологічних дослідженнях, а також вміння застосовувати набуті знання для проведення власних досліджень чи оцінки статистичних даних у попередньо опублікованих наукових працях.

Перелік освітніх компонент, які передують вивченню навчальної дисципліни *(за їх наявності):* Інформатика та інформаційні технології, Епідеміологія: інфекційні хвороби, Епідеміологія: неінфекційні хвороби, Внутрішня медицина з оцінкою результатів досліджень

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у процесі професійної діяльності або навчання у сфері громадського здоров'я, що передбачає застосування теорій та методів громадського здоров'я і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК): Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК 1. Здатність критично осмислювати та застосовувати сучасні теорії, концепції, принципи, методи, методики та технології сфери громадського здоров'я. СК 2. Здатність здобувати нові знання у сфері громадського здоров'я та інтегрувати їх з уже наявними. СК 3. Здатність інтерпретувати результати досліджень у сфері громадського здоров'я, робити обґрунтовані висновки та надавати відповідні рекомендації. СК 6. Здатність застосовувати основні принципи та методи епідеміологічної діагностики, епідеміологічного аналізу, нагляду за інфекційними та неінфекційними хворобами, в тому числі пов'язаними з наданням медичної допомоги. СК 8. Здатність формувати і вдосконалювати у інших осіб спеціальні знання і навички у сфері громадського здоров'я. СК 10. Здатність обґрунтовувати та планувати заходи з профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, захисту та зміцнення здоров'я населення, та сприяти їх реалізації на практиці.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН 1. Володіти категоріальним та методологічним апаратом сфери громадського здоров'я, використовувати відповідні методи та інструменти у професійній діяльності. ПРН 2. Критично осмислювати факти, аналізувати та узагальнювати інформацію у професійній сфері. ПРН 3. Приймати ефективні рішення з урахуванням цілей, ресурсів, законодавчих обмежень. ПРН 4 вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово з професійних питань; ПРН 8. Збирати, оцінювати та аналізувати дані щодо громадського здоров'я, зокрема, результати лабораторних досліджень, демографічні та епідеміологічні показники та здійснювати епіднагляд. ПРН 9. Планувати і здійснювати прикладні дослідження у сфері громадського здоров'я, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки. ПРН 10. Планувати та здійснювати заходи з попередження і контролю фізичних, хімічних, біологічних, радіаційних та інших загроз для здоров'я і безпеки населення. ПРН 11. Розуміти принципи розробки та впровадження, планувати та здійснювати заходи з профілактики (первинної, вторинної та третинної) захворювань, а також заходи спрямовані на захист та зміцнення здоров'я населення.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	**Кількість годин**												
	денна форма							**заочна форма**					
	тижні	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	14

Модуль 1. Організація наукових досліджень та основні статистичні методи													
Тема 1. Основні поняття біостатистики			2	2			6						
Тема 2. Робота зі статистичним програмним забезпеченням			2	4			12						
Тема 3. Дизайни медико-біологічних досліджень. Аналіз наукових публікацій			2	2			6						
Тема 4. Оцінка вірогідності статистичних гіпотез			2	6			12						
Тема 5. Кореляційний аналіз			2	2			12						
Разом за модулем 1			10	16			48						
Модуль 2. ***Проведення та презентація результатів досліджень***													
Тема 6. Візуалізація результатів досліджень			2	4			12						
Тема 7. Можливості статистичного аналізу			4	2			4						
Тема 8. Проведення та презентація дослідницького проєкту				8			10						
Разом за модулем 2			6	14			26						
Усього годин													
Курсовий проєкт (робота) з _____ _____ _ ***(якщо є в навчальному плані)***			-	-	-		-		-	-	-		-
Усього годин			16	30			74						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Типи даних. Розподіли, ознаки нормальності розподілу. Показники центральної тенденції та розкиду	2

2	Тема 2. Програма Jamovi. Початок роботи. Створення змінних різних типів. Імпорт даних. Визначення описових статистик. Основи візуалізації даних	2
3	Тема 3. Дизайни медико-біологічних досліджень. Результати, які можуть бути встановлені у дослідженнях різного дизайну	2
4	Тема 4. Оцінка вірогідності статистичних гіпотез. Співвідношення ризиків та співвідношення шансів	2
5	Тема 5. Кореляційний аналіз. Основи лінійного регресійного аналізу	2
6	Тема 6. Комунікація результатів наукових досліджень. Основи візуалізації даних	2
7	Тема 7. Байєсівські методи оцінки вірогідності статистичних гіпотез	2
8	Тема 8. Багатовимірний аналіз: кластерний аналіз, факторний аналіз	2

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дані: типи даних, організація та нормалізація даних. Статистичні таблиці. Середнє, медіана, мода. Квартилі, середньоквадратичне відхилення	2
2	Встановлення та налаштування Jamovi. Створення, перейменування та видалення змінних. Зміна типів даних. Трансформація змінних. Розрахунок змінних. Імпорт даних.	2
3	Визначення та візуалізація показників описової статистики у програмі Jamovi. Тлумачення коробкових графіків та гістограм. Розбір практичних випадків	2
4	Аналіз наукових публікацій. Формулювання та визначення статистичних гіпотез. Створення дизайну дослідження для перевірки статистичної гіпотези.	2
5	Методи оцінки статистичної вірогідності відмінностей між двома досліджуваними групами	2
6	Визначення кореляційних зв’язків. Аналіз діаграм розсіювання	2
7	Співвідношення ризиків та співвідношення шансів (RR / OR). Тлумачення показників ризику в наукових дослідженнях	2
8	Методи оцінки статистичної вірогідності відмінностей між трьома і більше досліджуваними групами	2
9	Підготовка та презентація результатів наукових досліджень. Візуалізація даних	2
10	Візуалізація в Jamovi	2
11	Проблема застосування множинних порівнянь. Поправка Бонферроні. Розрахунок частки хибних відкриттів	2
12	Робота в малих групах: розробка дизайну та програми дослідження	2
13	Робота в малих групах: збір та підготовка даних, проведення статистичного аналізу	2
14	Робота в малих групах: візуалізація результатів наукового дослідження та його презентація	2
15	Презентація індивідуальних проєктів	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Нормальність розподілу даних як передумова застосування параметричних методів. Роль розміру вибірки та стійкості тестів до відхилень від нормальності.	7
2	Статистична та клінічна значущість результатів. Інтерпретація p-value, величини ефекту та довірчих інтервалів.	6
3	Вибір статистичного тесту залежно від типу даних, розподілу та дослідницького питання. Обґрунтування застосування параметричних і непараметричних методів.	7
4	Показники ризику в медичних дослідженнях: відносний ризик (RR) та відношення шансів (OR). Обмеження інтерпретації залежно від дизайну дослідження.	6
5	Пропущені дані у статистичному аналізі. Механізми виникнення та їх вплив на результати дослідження.	6
6	Підготовка мета-аналізів та систематичних оглядів як шлях до побудови надійних дослідницьких знань	6
7	Кореляційний аналіз та причинно-наслідкові зв’язки. Обмеження інтерпретації та роль змішаних факторів.	6
8	Статистична потужність дослідження та розмір вибірки. Ризик помилок першого і другого роду.	6
9	Візуалізація статистичних даних для коректного відображення результатів. Вплив масштабів, типу графіка та агрегування даних на інтерпретацію.	6
10	Основні припущення лінійної регресії. Лінійність, незалежність спостережень та проблема мультиколінеарності.	6
11	Програмне забезпечення у біостатистиці як інструмент аналізу. Обмеження автоматизованих обчислень без концептуального розуміння методів.	6
12	Використання інструментів штучного інтелекту у біостатистиці. Можливості автоматизації аналізу та ризики некоректної інтерпретації.	6
...		

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання: *(вибрати необхідне чи доповнити)*

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- захист індивідуального проєкту.

7. Методи навчання *(вибрати необхідне чи доповнити):*

- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебатів;
- метод командної роботи, мозкового штурму.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. **Назва**		
Практичне заняття 1. Дані: типи даних, організація та нормалізація даних. Статистичні таблиці. Середнє, медіана, мода. Квартилі, середньоквадратичне відхилення	Знати: Типи даних та принципи їх структурування; способи організації таблиць; основи обробки пропущених даних; базові статистичні показники та їх розрахунок.	**8**
Практичне заняття 2. Встановлення та налаштування Jamovi. Створення, перейменування та видалення змінних. Зміна типів даних. Трансформація змінних. Розрахунок змінних. Імпорт даних.	Знати: Процес встановлення та налаштування програми; створення та редагування змінних; трансформації даних; імпорт та підготовку наборів даних.	**8**
Практичне заняття 3. Визначення та візуалізація показників описової статистики у програмі Jamovi. Тлумачення коробкових графіків та гістограм. Розбір практичних випадків	Знати: Методи розрахунку описових статистик у Jamovi; інтерпретацію гістограм та коробкових графіків; підходи до аналізу розподілу даних.	**8**
Практичне заняття 4. Аналіз наукових публікацій. Формулювання та визначення статистичних гіпотез. Створення дизайну дослідження для перевірки статистичної гіпотези.	Знати: Принципи формулювання статистичних гіпотез; відповідність дизайну дослідження дослідницькому питанню; базові підходи до критичного аналізу публікацій.	**10**
Практичне заняття 5. Методи оцінки статистичної вірогідності відмінностей між двома досліджуваними групами	Знати: Алгоритм вибору статистичного тесту для двох груп; проведення аналізу у Jamovi; інтерпретацію отриманих результатів.	**10**
Практичне заняття 6. Визначення кореляційних зв'язків. Аналіз діаграм розсіювання	Знати: Методи визначення кореляційних зв'язків; інтерпретацію коефіцієнтів кореляції; аналіз діаграм розсіювання.	**10**
Практичне заняття 7. Співвідношення ризиків та співвідношення шансів (RR / OR). Тлумачення показників ризику в наукових дослідженнях	Знати: Методи розрахунку RR та OR; їх інтерпретацію у клінічному контексті; обмеження застосування.	**8**
Практичне заняття 8. Методи оцінки статистичної вірогідності відмінностей між трьома і більше досліджуваними групами	Знати: Принципи застосування ANOVA та непараметричних альтернатив; інтерпретацію	**8**

	результатів багатогрупового аналізу.	
Модульна контрольна робота 1.		**30**
Разом за модулем 1		**100**
Модуль 2. **Назва**		
Практичне заняття 9. Підготовка та презентація результатів наукових досліджень. Візуалізація даних	Знати: Принципи підготовки наукових презентацій; вибір типу графіків; оформлення результатів дослідження.	**8**
Практичне заняття 10. Візуалізація в Jamovi	Знати: Основні можливості Jamovi щодо візуалізації; створення інтерактивних візуалізацій; підходи до представлення даних.	**8**
Практичне заняття 11. Проблема застосування множинних порівнянь. Поправка Бонферроні. Розрахунок частки хибних відкриттів	Знати: Сутність проблеми множинних тестів; принципи застосування поправки Бонферроні; поняття частки хибних відкриттів.	**8**
Практичне заняття 12. Робота в малих групах: розробка дизайну та програми дослідження	Знати: Основні етапи планування дослідження; формулювання мети, гіпотез та змінних; вибір дизайну.	**8**
Практичне заняття 13. Робота в малих групах: збір та підготовка даних, проведення статистичного аналізу	Знати: Підходи до збору даних; принципи їх очищення; базові етапи статистичного аналізу.	**8**
Практичне заняття 14. Робота в малих групах: візуалізація результатів наукового дослідження та його презентація	Знати: Методи підготовки фінальних результатів; вибір візуальних інструментів; принципи наукової презентації.	**8**
Практичне заняття 15. Презентація індивідуальних проєктів	Знати: Структуру наукової презентації; підходи до аргументації результатів; принципи відповідей на запитання та обговорення результатів.	**22**
Разом за модулем 2		**100**
Навчальна робота		**((М1+М2)/2)*0,7 ≤ 70**
Екзамен/залік		**30**
Разом за курс		**(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100**
Курсовий проєкт/робота (за наявності)		**0**

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно

74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів їх здачі без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається виключно із дозволу лектора за наявності поважних причин: лікарняний тощо.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування з будь якого джерела чи пристрою під час контрольних робіт, екзаменів, виконання тестів тощо заборонено. Реферати повинні мати відповідні посилання на використану літературу та список використаних джерел.
Політика щодо відвідування:	Відвідування усіх видів занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн форматі виключно за погодженням із деканом факультету).

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - *https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5565*);
- покликання на цифрові освітні ресурси;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо її передбачено навчальним планом).

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Грузєва ТС, Лехан ВМ, Огнєв ВА, Галієнко ЛІ, Крячкова ЛВ. Біостатистика. Вінниця: Нова книга; 2020. 381 с.
2. Glantz SA. Primer of Biostatistics. 7th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2012.
3. Rosner B. Fundamentals of Biostatistics. 8th ed. Boston: Cengage Learning; 2016.
4. Motulsky H. Intuitive Biostatistics: A Nonmathematical Guide to Statistical Thinking. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2018.
5. Rosling H, Rosling O, Rönnlund AR. Factfulness: Ten Reasons We're Wrong About the World – and Why Things Are Better Than You Think. New York: Flatiron Books; 2018.
6. Johns Hopkins University. Biostatistics in Public Health [Internet]. Coursera; [cited 2026 Peat J, Barton B. Medical Statistics: A Guide to

Data Analysis and Critical Appraisal. 2nd ed. Chichester: Wiley-Blackwell; 2014.
7. Whitlock MC, Schluter D. The Analysis of Biological Data. 2nd ed. Greenwood Village: Roberts and Company Publishers; 2015.
8. Holmes S, Huber W. Modern Statistics for Modern Biology. Cambridge: Cambridge University Press; 2019.
9. Devinyak O. Oleg Devinyak [Internet]. YouTube; [cited 2026 Apr 4]. Available from: https://www.youtube.com/@olegdevinyak8272
10. Спеціалізація «Біостатистика в охороні здоров'я» Available from: https://www.coursera.org/specializations/biostatistics-public-health
11. Starmer J. StatQuest with Josh Starmer [Internet]. YouTube; [cited 2026 Apr 4]. Available from: https://www.youtube.com/user/joshstarmer