



Методи статистичної обробки біологічних даних

Обсяг: 4 кредити ЄКТС

Семестр вивчення блоку: осінній

Рік вивчення блоку: другий

Рік: 2026-2027

Дні, Час, Місце: згідно розкладу

Затверджено: протокол № 15 від 27.02.2026 року

Інформація про викладача

Ім'я	Кучменко Олена Борисівна
Контакти	E-mail: kuchmenko1978@gmail.com тел.: 067 309 99 52
Робоче місце	Кафедра біології (ауд. 334, Корпус №2)
Години консультацій	Вівторок: 13:30 – 14:50

Опис курсу

Мета дисципліни – опанування аспірантами основними методами статистичної обробки біологічних даних, отриманими у результаті польових досліджень та експериментальних робіт.

Завдання дисципліни – формування у аспірантів системи теоретичних знань та практичних навичок з основних методів статистичної обробки біологічних даних.

Очікувані результати навчання з дисципліни

ПРН11. Використовувати академічну українську та іноземну мову у професійній діяльності та дослідженнях, презентувати власні результати наукового дослідження українською та іноземними мовами на наукових зібраннях, комунікувати з науковою спільнотою і громадськістю в певній галузі наукової та професійної діяльності.

ПРН13. Застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології для спілкування, обміну інформацією, зборі, аналізі, обробці та інтерпретації джерел, у викладацькій діяльності.

ПРН15. Викладати біологічні дисципліни у вищій школі із застосуванням сучасних і ефективних методів і технологій, які забезпечують досягнення результатів навчання.

Мета навчання

Після успішного закінчення курсу аспіранти будуть здатні до вирішення професійних задач, пов'язаних із основними методами статистичної обробки біологічних даних, отриманими у результаті польових досліджень та експериментальних робіт та мати такі основні **загальні та спеціальні (фахові) компетентності**:

ЗК3. Здатність спілкуватися та презентувати результати наукових досліджень усно і письмово українською та іноземною мовами.

ЗК8. Здатність планувати та управляти часом, адаптуватися та діяти в нових ситуаціях.

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.

ЗК10. Розуміти і дотримуватися правил академічної доброчесності, рівності можливостей.

ЗК11. Здатність здійснювати соціально відповідальну, безпечну та автономну діяльність.

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (18 год.) та лабораторних занять (22 год.), організації самостійної роботи студентів в бібліотеках та комп'ютерних мережах (80 год.).

Навчання та викладання побудоване на компетентнісному і студентоцентричному

підходах, базується на інтерактивному навчанні практичного спрямування у формах лекції (традиційної, проблемної, лекції-презентації), практичних занять (робота з джерелами, проблемні ситуації, робота в парах, дискусія, мозковий штурм), самостійної та індивідуальної роботи студентів (опрацювання наукової літератури, нормативних документів, робота в Інтернеті).

Оскільки деякі форми навчального проекту надсилаються через електронну пошту або Viber, то здобувачам вищої освіти потрібно мати доступ мережі Інтернет.

Організація навчання

Теми лекцій **денної форми навчання / заочної та вечірньої форми навчання**

№ зп	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет, методи і завдання статистики.	2/0
2	Статистичне спостереження.	2/0
3	Зведення та групування статистичних даних.	2/1
4	Статистичні ряди розподілу, їх елементи.	2/1
5	Статистичні показники.	2/1
6	Взаємозв'язок абсолютних і відносних величин.	2/1
7	Статистичне вивчення варіації ознаки і форми розподілу.	2/1
8	Дисперсія та її види.	2/1
9	Вибірковий метод статистичного дослідження.	2/0
Разом		18/6

Теми лабораторних занять **денної форми навчання / заочної та вечірньої форми навчання**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет, методи і завдання статистики.	2/0
2	Статистичне спостереження.	2/1
3	Мета, об'єкт, одиниця спостереження. Одиниця сукупності.	2/1
4	Зведення та групування статистичних даних.	2/1
5	Статистичні ряди розподілу, їх елементи.	4/1
6	Основні статистичні показники та їх зміст.	2/1
7	Взаємозв'язок абсолютних і відносних величин.	2/0
8	Статистичне вивчення варіації ознаки і форми розподілу.	2/1
9	Дисперсія та її види.	2/0
10	Властивості форми розподілу. Асиметрія і її оцінювання.	2/1
11	Вибірковий метод статистичного дослідження.	2/1
Разом		22/8

Самостійна робота **денної форми навчання / заочної та вечірньої форми навчання**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Охарактеризуйте зв'язок біологічної статистики з біологічними науками.	10/13
2	Предмет і мета вивчення дисципліни «Методи статистичної	10/13

	обробки біологічних даних». Специфіка предмету біологічної статистики.	
3	Що таке варіації? Що таке варіанти? Як відбувається складне групування ознак? Поняття варіаційного ряду. Варіаційна крива або крива розподілу.	10/14
4	Що таке розмах варіації? Що називається середньоквадратичним відхиленням?	10/13
5	Охарактеризуйте стандартне відхилення випадкової величини. Що таке нормоване відхилення?	10/14
6	Що таке медіана? Що називається початком медіанного інтервалу?	10/13
7	Що таке альтернативна групування випадкових величин? Яка ймовірність випадкової події називається апіорною?	10/13
8	Охарактеризуйте нормальний закон розподілу випадкових величин.	10/13
Разом		80/106

Оцінка

Підсумкова оцінка курсу буде обчислюватися з використанням таких складових:

Бали	Результат навчання, що оцінюється
20	Знання та розуміння теоретичного матеріалу, участь у дискусії
30	Написання і оформлення плану-конспекту навчального заняття та виконання лабораторних робіт
20	Виконання індивідуальної роботи (навчальний проект)
30	Залік
100	Разом

Література для вивчення дисципліни

Основна

1. Бек В.Л. Теорія статистики: Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури. - 2002. -288 с.
2. Захожай В.Б., Попов І.І. Статистика: Підруч. для студ. вищ. навч. закл.
3. /В.Б.Захожай, І.І.Попов. – К: МАУП., 2006. –536 с.
4. Крюкова М.І. Статистичні методи в біологічних дослідженнях: Конспект лекцій. – Одеса, ОДЕКУ, 2012. – 118 с.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биологич. спец. вузов. – 3-е издание, перераб. и доп. – М.: Высш. школа. 1980. – 293 с.
6. Уманець Т.В. Загальна теорія статистики: Навч. посібник. -К.: Знання. - 2006.- 239 с.

Додаткова

1. Игуменцева Н.В., Пахомов В.И. Статистический анализ результатов экспериментов и наблюдений: Учебное пособие.- Харьков: ООО «Компания СМИТ», 2005.- 236с.
2. Лугінін О.Є., Білоусова С.В. Статистика.: Підручник. К.: Центр навчальної літератури. - 2006. -580 с.
3. Медицинская информатика: Ч.1. Учебное пособие для иностранных студентов/ Под ред. В.Г. Книгавко. – Харьков: ХНМУ, 2013. – 143 с.

4. Медицинская информатика: Ч.2. Учебное пособие для иностранных студентов/ Под ред. В.Г. Книгавко. – Харьков: ХНМУ, 2013. – 143 с.
5. Медична інформатика: Підручник медичних ВНЗ / За ред. В.Г. Книгавка. – ХНМУ, 2015. – 240 с.
6. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М.,1970. – 241 с.
7. Методы обработки медицинской информации / Минцер О.П., Угаров Б.Н., Власов В.В. Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1982.- 160с.
8. Плохинский Н.А. Биометрия. М.: Высш. школа.1970. – 198 с.
9. Припула М.М., Онишко О.Є. Практикум із теорії статистики: Навчальний посібник. – Львів: Компакт-ЛВ, 2006. – 224 с.
10. Руководство к лабораторным работам по медицинской и биологической физике / Блохина М.Е., Эссаулова И.А., Мансурова Г.В.: Учеб.пособие.- 3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2002.- 288с.
11. Ткач. Є.І. Загальна теорія статистики: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Є.І.Ткач, В.П.Сторожук. – [3-тє вид.]. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 442 с.
12. Ткач Є.І., Сторожук В.П., Кустовська О.В., Шост І.М, Чорний Р.С., Жибак М.М., Василик М.В. Курс лекцій з дисципліни «Статистика». Частина 1. Теорія статистики. – Тернопіль: Економічна думка, 2008. – 220 с.
13. Фещур Р.В., Барвінський А.Ф., Кічор. В.П. Статистика: Навчальний посібник / За наук. ред.. Р.В.Фещура. – 3-є вид. оновлене і доповнене. – Львів: «Інтелект-Захід», 2006. – 256 с.

Інформаційні ресурси

1. «Science Ukraine»: відкриття світу науки // <http://www.biology.ua/>
2. Журнал Біологічні системи // <http://biosystems-journal.chnu.edu.ua>
3. <http://www.mon.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України
4. <http://www.ukrstat.gov.ua> – Офіційний сайт Державного комітету статистики
5. <http://www.nbuv.gov.ua> – Офіційний сайт Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського
6. <http://ntkstat.gov.ua> – офіційний сайт науково-інформаційного журналу «Статистика України»

Політика курсу

Відвідування та / або участь є важливим компонентом курсу. Проте, якщо Ви бажаєте навчатися дистанційно – всю навчальну діяльність, включно з виконанням і поданням для оцінювання завдань, можна здійснювати у дистанційному режимі на платформі Уніком.

Дедлайн. Крайньою межею здачі індивідуальної роботи є три дні до підсумкової форми контролю. Після цієї дати завдання не приймаються.

Переоцінка завдань можлива протягом тижня після отримання оцінки на основі заяви на ім'я завідувача кафедри у письмовій формі. Після отримання заяви, завідувач кафедри протягом тижня створить комісію з переоцінки, яка після проведення аналізу роботи студента повідомить його про своє рішення.

Перескладання здійснюється згідно з діючим положенням про організацію освітнього процесу в університеті. Перескладання екзамену відбувається за графіком, визначеним деканатом.

Академічна доброчесність та плагіат. Кожен здобувач вищої освіти повинен ознайомитися і слідувати нормам Положення НДУ імені Миколи Гоголя «Про академічну доброчесність»

(http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/polozennia_pro_akademichny_dobrochesnist.pdf).

Всю заплановану роботу студенти виконують самостійно. У разі виявлення несамотійного виконання завдання, результат анулюється, а робота повертається студенту на переопрацювання з дотриманням правил академічної доброчесності. Інформація про плагіат буде повідомлена декану та куратору.

Мобільні пристрої на заняттях використовуються тільки з дозволу викладача з навчальною метою..

Поведінка в аудиторії. Поведінка здобувачів освіти визначається правилами техніки безпеки та загальноприйнятими нормами поведінки, які визначаються відповідно «Правилами внутрішнього розпорядку» (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/pravula_rozporiadky.pdf), «Положенням про організацію освітнього процесу» (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/onp2018.pdf) та «Етичним кодексом» (http://www.ndu.edu.ua/storage/norm_baza/etychkodex.pdf) ЗВО.