

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного і функціонального аналізу

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ В БІОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНІ

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Освітня програма Прикладна та теоретична статистика

Спеціалізація (за наявності) _____

Спеціальність 112 Статистика

Галузь знань 11 Математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “25” серпня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Статистичні методи в біології та медицині
Викладач (і)	Осипчук Михайло Михайлович
Контактний телефон викладача	380503732451
E-mail викладача	mykhailo.osypchuk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний/заочний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/216336b4334f3cbfc70d
Консультації	На заняттях та перед підсумковим контролем згідно розкладу занять.

2. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є статистичні методи, які складають основу планування та аналізу результатів біологічних спостережень і експериментів. Даний курс є базовим для вивчення методів математичної статистики, що використовуються в спеціальних природничих дослідженнях: генетиці, мікробіології, зоології, ботаніці, екології та інших. Завершується курс заліком.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів розуміння теоретичних основ математико-статистичної обробки даних і сутності вибіркового методу дослідження, уміння планувати біологічний експеримент, обирати адекватні методи обробки експериментального матеріалу і коректно їх використовувати.

Основними цілями вивчення дисципліни є сформувати знання про основні положення теорії ймовірностей, на яких базується математична статистика; методи планування експериментальних досліджень і обробки отриманих даних; навчити вибрати метод статистичного аналізу адекватний розв'язуваній біологічній задачі; сприяти оволодінню основами роботи з прикладними статистичними пакетами програм обробки і представлення даних для ЕОМ; сприяти організації самостійної роботи.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

Здатність застосовувати професійні знання й уміння в предметних областях (ЗК-2).

Здатність до професійного спілкування зі спеціалістами з інших галузей знань (ЗК-9).

Фахові компетентності:

Здатність застосовувати ймовірісно-статистичні методи в міждисциплінарному контексті (ФК-5).

Здатність подавати статистичні процедури та результати їхнього застосування у формі, придатній для цільової аудиторії (ФК-6).

Результати навчання:

Знати принципи функціонування та моделювання природничих, економічних та соціальних процесів (ПРН-4);

Уміти будувати математичні моделі систем і явищ з елементами випадковості, працювати з ймовірнісними розподілами, що застосовуються в прикладних сферах досліджень (ПРН-5);

Уміти інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та практичних задач і проблем (ПРН-13);

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	14
семінарські заняття / практичні / лабораторні	0/16/0
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
2, 3	112 Статистика	1, 2	Вибірковий

Тематика навчальної дисципліни	
Тема	кількість год.

	лекції	заняття	сам. роб
Тема 1. Варіаційна статистика та статистична оцінка	2	2	8
Тема 2. Перевірка типу розподілу даних і гіпотези про рівність дисперсій	2	2	8
Тема 3. Порівняння груп за кількісними та якісними ознаками	2	2	8
Тема 4. Аналіз зв'язку двох ознак	2	2	8
Тема 5. Дисперсійний аналіз.	2	2	8
Тема 6. Регресійний аналіз.	2	2	8
Тема 7. Кластерний та дискримінантний аналізи.	2	4	12
ЗАГ.:	14	16	60

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Для оцінювання навчальних досягнень студентів при вивченні дисципліни передбачено одну контрольну роботу. Підсумковим контролем є залік. Оцінка студента з дисципліни є сумою оцінок за контрольну роботу (50%) та підсумкового тестування (50%).
Вимоги до письмових робіт	Письмова контрольна робота виконується студентом самостійно без доступу до будь-яких джерел інформації в терміни визначені викладачем на одному з практичних занять. Структуру завдань визначає викладач зважаючи на достатність для контролю знань студентів та можливість виконання добре підготовленим студентом за відведений час.
Семінарські заняття	Практичні заняття призначені для навчання студентів застосовувати теоретичні аспекти дисципліни до розв'язування задач пов'язаних з тематикою курсу. На практичних заняттях здійснюється контроль самостійної роботи студентів та виконання контрольних робіт.
Умови допуску до підсумкового контролю	Всі студенти, які прослухали курс, допускаються до підсумкового контролю.
Підсумковий контроль	Залік.

7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи:

Всі контрольні завдання студент виконує самостійно.

Академічна доброчесність:

Порушення вимоги самостійності виконання завдань курсу призводить до нульової оцінки за відповідний контрольний захід.

Відвідування занять

Пропущене заняття не оцінюється. Пропуски занять відпрацьовуються шляхом демонстрації виконання всіх завдань пропущеного заняття.

Неформальна освіта:

Можливе зарахування результатів неформальної освіти через експертизу викладачем джерела такої освіти.

8. Рекомендована література

1. Атраментова Л.О., Утєвська О.М. Біометрія: підруч. для студ. вищ. навч. закл.. — Х.: Ранок, 2007. — 176 с.
2. Близнюченко О. Г. Біометрія. — Полтава : РВВ "TERRA", 2003. — 346с.
3. Швець Є. Я., Сидоренко М. Г., Червоний І. Ф.. Біометрія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.: у 2 ч. / Запорізька держ. інженерна академія. — Запоріжжя : Видавництво ЗДІА, 2004. — Ч. 1 – 180с.; Ч. 2 – С. 181 – 326.

Викладач Осипчук М.М., професор
кафедри математичного і функціонального аналізу