



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи математичної статистики в психології

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Код та назва спеціальності, галузь знань	053 Психологія 05 Соціальні та поведінкові науки
Тип та назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Психологія»
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова (ОК-11)
Курс, семестр викладання	2 курс, 3 семестр
Трудовісткість навчальної дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин), з них: денна (очна) форма навчання: лекцій – 20 год, практичних занять – 24 год, самостійна робота – 76 год, заочна форма навчання: лекцій – 10 год, практичних занять – 14 год, самостійна робота – 96 год
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізико-математичних наук
Факультет	Бізнесу та соціальних комунікацій

Розробники / викладачі



РОГОВСЬКА Марія Георгіївна,
В.о. завідувача кафедри фізико-математичних наук,
кандидат фіз.-мат. наук, доцент

Е-mail volkovamg@gmail.com

Консультації: щочетверга з 14.30 до 16.00, ауд 105/а
(головний корпус)

Мета дисципліни	– забезпечення теоретичної підготовки та практичних навичок застосування ймовірісно-статистичних методів для аналізу емпіричних даних та обробки результатів психологічних досліджень.
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	ЗК-1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. СК-4. Здатність самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати психологічну інформацію з різних джерел
Програмні результати навчання	ПРН-3. Здійснювати пошук інформації з різних джерел, у т.ч. із використанням інформаційно-комунікаційних технологій, для вирішення професійних завдань. ПРН-4. Обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки за результатами власних досліджень і аналізу літературних джерел. ПРН-8. Презентувати результати власних досліджень усно / письмово для фахівців і нефаківців.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Основні поняття математичної статистики.	Поняття вибіркового методу в статистиці. Основні завдання математичної статистики. Поняття генеральної сукупності і вибірки. Шкала вимірювань. Шкала найменувань, шкала порядку, шкала інтервалів, шкала відношень. Статистичні ряди та їхня графічна інтерпретація. Дискретний та інтервальний статистичний ряд. Графічне зображення статистичних рядів: полігон частот, гістограма. Емпірична функція розподілу. Емпірична щільність розподілу.
Тема 2. Числові характеристики статистичних рядів.	Поняття про оцінки параметрів: незсуненість, достатність, ефективність. Числові характеристики рядів розподілу: вибіркове середнє, вибіркове середнє геометричне, мода, медіана, квартилі, квінтілі, децилі. Числові характеристики розсіювання: вибіркова дисперсія, вибіркова середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації. Характеристики форми ряду розподілу та його вершини: початковий емпіричний момент, центральний емпіричний момент, умовний емпіричний момент, асиметрія, коефіцієнт асиметрії.
Тема 3. Довірчі інтервали та довірна ймовірність.	Поняття довірчого інтервалу. Довірчий інтервал для генерального середнього при відомій генеральній дисперсії. Довірчий інтервал для генерального середнього при невідомій генеральній дисперсії. Довірчий інтервал для дисперсії при відомому математичному сподіванні. Довірчий інтервал для генеральної частки.
Тема 4. Перевірка статистичних гіпотез	Поняття про статистичні гіпотези. Типи статистичних гіпотез. Поняття основної H_0 та альтернативної гіпотези H_1 . Поняття рівня значущості, рівня довіри, потужності критерію. Перевірка гіпотези про вид закону розподілу досліджуваної величини. Критерій Пірсона.
Тема 5. Перевірка гіпотези про рівність генеральних дисперсій	Перевірка гіпотези про рівність генеральних дисперсій. Критерій Фішера. Критерій Зігеля-Тьюкі.

Тема 6. Перевірка гіпотези про рівність генеральних середніх	Перевірка гіпотези про рівність генеральних середніх. Критерій Стюдента. Критерій Уїлкоксона.
Тема 7. Основи кореляційного аналізу	Основи кореляційного аналізу. Поняття кореляційного зв'язку між досліджуваними величинами. Коефіцієнт Кореляції Пірсона, його властивості. Коефіцієнт кореляції Спірмена. Множинний коефіцієнт кореляції.
Тема 8. Побудова регресійних моделей	Побудова регресійних моделей. Встановлення виду кореляційної залежності. Лінійна регресія. Нелінійна регресія. Рівняння параболічної регресії. Рівняння гіперболічної регресії.

Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

Інтерактивні	▪ Наочно-демонстраційні дидактичні комплекси до тем, що вивчаються в межах дисципліни (схеми, таблиці, графіки, діаграми тощо). Відповіді на запитання і опитування думок здобувачів освіти. Відпрацювання навичок та робота в групах. Це два тісно взаємопов'язані методи, котрі допомагають здобувачам освіти практикувати одночасно і необхідні профільні навички, і вміння працювати в команді.
Практичні	▪ Вправи. Різні практичні завдання, які застосовуються на будь-якому етапі навчального процесу і допомагають задіювати інтелектуальні, комунікативні та пошукові здібності здобувачів освіти. Вони можуть включати відповіді на запитання, розв'язання задач, виправлення помилок, складання порівняльних таблиць, графіків і т.п. Індивідуальні творчі роботи. Мета таких робіт – розвиток творчого мислення, ерудиції, логіки, вміння комбінувати різні знання і техніки.
Методи дистанційного навчання	▪ Відеоконференції в форматі лекцій або семінарів. Зв'язок здобувачів освіти з викладачем забезпечують різноманітні сучасні платформи, такі як: Zoom, Moodle, Google Meet та ін. Онлайн дискусії; Індивідуальне і групове консультування (викладач дає додаткові роз'яснення щодо виконання завдань через чати та e-mail-надсилання).

Стратегія оцінювання результатів навчання

Змістовий контент результатів навчання з дисципліни	Результати навчання з даної дисципліни, які здобувач освіти може продемонструвати та які можна ідентифікувати, оцінити і виміряти, розглядаються у вимірах 6 рівня Національної рамки кваліфікацій, що відповідає першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти, а саме: Знання – основних теоретичних відомостей про методи математичної статистики (описові статистики, перевірка гіпотез, кореляційний аналіз, регресійний аналіз); Уміння/навички – збирати та обробляти результати психологічних тестів за допомогою комп'ютерних засобів, формулювати статистичні гіпотези у відповідності до цілей дослідження, проводити інтерпретацію отриманих в результаті розрахунків отриманих результатів, представляти результати статистичних досліджень за допомогою таблиць, графіків, схем, діаграм;
--	--

	Комунікація – підвищення рівня комунікативної компетентності у сфері психології, зокрема в контексті збору експериментальних даних шляхом опитування; Відповідальність та автономія – мотивування на активну участь у процесі прийняття індивідуальних/групових рішень, відповідальність за якість прийнятих рішень та успішність їх реалізації.
Критерії оцінювання	Академічні успіхи здобувачів освіти в межах даної дисципліни оцінюються за бально-рейтинговою шкалою (максимальна кількість – 100 балів), що прийнята в ДУІТЗ, з обов’язковим переведенням кількості балів в оцінки за національною шкалою та за шкалою ECTS. Відмінно (А) – від 90 до 100 балів – здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі або не менше 90% завдань, передбачених програмою навчальної дисципліни. Дуже добре (В) – від 82 до 89 балів – здобувач досить повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань допускаються при цьому окремі несуттєві неточності. Правильно вирішив 82-89% письмових завдань. Добре (С) – від 74 до 81 балів – здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов’язкову літературу. Однак під час викладання деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив 74-81% письмових завдань. Задовільно (D) – від 64 до 73 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але з не зовсім глибоким та всебічним аналізом, обґрунтуванням та аргументацією, з недостатнім використанням необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі неточності та помилки. Правильно вирішив 64-73% письмових завдань. Задовільно (Е) – від 60 до 63 балів – здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив 60-63% письмових завдань. Незадовільно з можливістю повторного складання (FX) – від 35 до 59 балів – здобувач не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, стисло без аргументації та обґрунтування викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, поверхово розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив 35-59% письмових завдань. Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни (F) – від 0 до 34 балів – Здобувач частково володіє навчальним матеріалом, не у змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив 1-34% письмових завдань.

Форма та методи контролю начальних досягнень	Контроль успішності навчання здобувачів освіти здійснюється на засадах відкритості та академічної доброчесності. В межах даної дисципліни передбачено два види контролю: поточний (<i>тематичний, рубіжний</i>) та підсумковий (<i>семестровий</i>). Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних занять; виконання завдань самостійної роботи; складання тематичних контрольних робіт, тестів тощо. Поточний контроль спрямований на перевірку: рівня підготовленості здобувача до занять; активності під час обговорення навчального матеріалу; якості виконання індивідуальних, практичних і тестових завдань; своєчасності та повноти виконання самостійної роботи. Результат поточного оцінювання є середньоарифметичним значенням отриманих балів за всі виконані завдання під час аудиторних (практичні, семінарські) занять та завдання, що виконуються під час самостійної роботи. До підсумкового контролю допускаються здобувачі, які за результатами поточного оцінювання набрали не менше 60 балів. Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену, який передбачає перевірку рівня теоретичних знань, практичних умінь і навичок, а також здатності їх застосовувати у професійній діяльності.
---	--

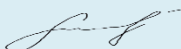
Політика навчальної дисципліни

Відвідування	Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни згідно академічного розкладу. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен) є обов'язковою. Важливим є своєчасне виконання індивідуальних завдань в межах самостійної роботи, передбачених програмою дисципліни.
Дотримання принципів академічної доброчесності	Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати різні програмні засоби.
Умови зарахування пропущених занять	Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до початку екзаменаційної сесії. Процедура узгоджується з викладачем, згідно його розкладу консультацій.
Інші умови	Навчально-методичні матеріали з дисципліни розміщені на гугл-диску НМКД та платформі Moodle, доступ до них здобувачу надається на початку вивчення дисципліни ОК-11, згідно розкладу академічних занять та робочого навчального плану ОПП «Психологія».

Рекомендовані джерела інформації

Базові підручники та навчальні посібники	- Боснюк В.Ф. Математичні методи в психології: курс лекцій. Харків 2020, 141 с. - Василенко О. А. Сенча І. А. Математично-статистичні методи аналізу в прикладних дослідженнях. Навчальний посібник. Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова. 2011. 166 с. https://metod.suitt.edu.ua/download/180 - Климчук В.О. Математичні методи у психології: Навч. посіб. для студентів психологічних спеціальностей. Київ: Освіта України. 2009. 288 с. - Лінкова О. В., Гарбуз А. І. Вища математика та математична статистика: Навчально-наочний посібник для студентів очної та дистанційної форми навчання. Част. 4. Одеса: ДУІТЗ, 2023. 32 с. https://metod.suitt.edu.ua/download/780
---	---

	▪ Стрелковська І.В., Паскаленко В. М. Математична статистика. Навчальний посібник. Одеса: ОНАЗ ім.. О. С. Попова. 2019. 110 с. https://metod.suitt.edu.ua/download/705 ▪ Стрелковская І.В., Яковчук О.П., Григор'єва Т. І. Дослідження статистичних характеристик випадкових величин. Методичні вказівки та варіанти комплексних завдань. Одеса: ОНАЗ ім.. О. С. Попова. 2004. 45 с. https://metod.suitt.edu.ua/download/194 ▪ Foster, G., Lane D.; Scott D., Hebl M. and other. An Introduction to Psychological Statistics. University of Missouri, St. Louis. 2018. 271 p.
Методичні рекомендації та розробки викладачів дисципліни	▪ Волкова М. Г., Тарасенко І. В., Козін О.Б. Методичні рекомендації до самостійної роботи та виконання індивідуального навчального завдання з дисципліни «Вища математика», частина II: Теорія ймовірностей [для здобувачів першого рівня вищої освіти галузі знань 05 Поведінкові науки. Одеса. ДУІТЗ. 2023. 62 с. https://metod.suitt.edu.ua/download/850
Інформаційні ресурси	▪ https://vseosvita.ua/library/lektsii-z-kursu-teorii-i-movirnostei-ta-osnovy-matematichnoi-statystyky-971760.html ▪ https://www.wolfram.com/wolfram-u/courses/mathematics/introduction-to-statistics/?src=google&924&gad_source=1&gad_campaignid=1568892149&gbraid=0AAAAAD_vFcA_0mINd_HIn88VnK45-pZ49&gclid=Cj0KCQjw8p7GBhCjARIsAEhghZ1dDhAluoJSDcG9PfM_miTwGgkwLGA0QHlP0mn9GQOWwUz02yggUaAgnpEALw_wcB ▪ https://www.coursera.org/courses?query=statistics

Рік введення силябусу – 2025 р.	Затверджено рішенням кафедри фізико-математичних наук (Протокол від 25 серпня 2025 р. № 1)		
	Завідувач кафедри		Марія РОГОВСЬКА
	Гарант освітньої програми		Маріанна ТОДОРОВА