

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра психології

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет гуманітарно-педагогічний
19 червня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Математичні методи у психології**

Галузь знань С “Соціальні науки, журналістика та інформація”
Спеціальність С4 “Психологія”
Освітня програма “Психологія” (ОС “Бакалавр”)
Факультет гуманітарно-педагогічний
Розробник: завідувач кафедри психології, кандидат психологічних наук,
доцент, Ірина МАРТИНЮК

Київ – 2026 р.

Опис навчальної дисципліни “Математичні методи у психології”

Дисципліна “Математичні методи у психології” обов’язкова в ОП “Психологія”, важлива для формування дослідницької компетенції майбутніх фахівців. Під час її вивчення студенти пізнають особливості проведення математичної обробки результатів наукових досліджень у психології. Дисципліна забезпечує розуміння сутності кількісного аналізу даних та особливостей його проведення; розвиток навичок планування програми наукового дослідження, у тому числі добору й застосування методів аналізу його результатів; формування критичного ставлення до отриманих дослідницьких даних та вміння їх інтерпретувати.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>(бакалавр)</i>	
Спеціальність	<i>С4 Психологія</i>	
Освітня програма	<i>Психологія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов’язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	<i>30 год.</i>	<i>8 год.</i>
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	<i>8 год.</i>
Лабораторні заняття	<i>- год.</i>	<i>- год.</i>
Самостійна робота	<i>60 год.</i>	<i>104 год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>6 год.</i>	<i>- год.</i>

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни “Математичні методи у психології” – ознайомлення студентів із системою методів математико-статистичної

обробки результатів наукових досліджень у психології, формування компетентності в їх підборі й застосуванні в дослідницькій діяльності.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): добір і застосування методів математико-статистичного аналізу даних наукових досліджень та їх інтерпретація;

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності психолога в різних сферах практики;

ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК4. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями у тому числі в полікультурному просторі;

ЗК5. Здатність бути критичним і самокритичним, критично сприймати інформацію, оцінювати хід та результати власної професійної діяльності;

ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення у ситуаціях власної професійної діяльності;

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) у професійній сфері;

ЗК12. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність оперувати категоріально-понятійним апаратом психології;

СК4. Здатність самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати психологічну інформацію з різних джерел, у тому числі іншомовних;

СК6. Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати психологічне дослідження.

СК7. Здатність аналізувати та систематизувати отримані в ході психодіагностичних та експериментальних досліджень результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.

СК11. Здатність до особистісного та професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 3. Здійснювати пошук інформації з різних джерел, у т.ч. іноземних та з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, для вирішення професійних завдань.

ПРН 4. Обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки за результатами власних досліджень і аналізу літературних джерел (як україномовних, так і іншомовних).

ПРН 5. Обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій (тести, опитувальники, психодіагностичні методики тощо) психологічного дослідження та технології психологічної допомоги.

ПРН 6. Формулювати мету, завдання дослідження, обирати його об'єкт і предмет, скласти програму дослідження, володіти навичками збору первинного матеріалу, дотримуватися процедури дослідження.

ПРН 7. Рефлексувати та критично оцінювати достовірність одержаних результатів психологічного дослідження, формулювати аргументовані висновки.

ПРН 8. Презентувати результати власних досліджень усно / письмово для фахівців і нефахівців як рідною, так і іноземною мовою.

ПРН 10. Формулювати думку логічно, доступно, дискутувати, обстоювати власну позицію, модифікувати висловлювання відповідно до культуральних особливостей співрозмовника.

ПРН 15. Відповідально ставитися до професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів	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
Модуль 1. Загальні аспекти застосування методів математичної обробки у психології												
Тема 1. Проблема вимірювання в наукових дослідженнях із психології	1	8	2	2			4	8	2			6
Тема 2. Поняття вибірки в наукових дослідженнях із психології	2	7	2	2			3	7		2		5
Тема 3. Первинна описова статистика	3	8	2	2			4	8	2			6
Тема 4. Перевірка статистичних гіпотез	4	7	2	2			3	7		2		5
Разом за модулем 1		30	8	8			14	30	4	4		22
Модуль 2. Окремі методи математичної обробки в психологічних дослідженнях												
Тема 5. Параметричні й непараметричні критерії математичної обробки даних у психологічних дослідженнях	5	8	2	2			4	8	2			6
Тема 6. Методи виявлення	6	8	2	2			4	8	2			6

відмінностей у рівні досліджуваної ознаки												
Тема 7. Методи оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки	7	8	2	2			4	8		2		6
Тема 8. Методи виявлення відмінностей у розподілі ознаки	8	8	2	2			4	8		2		6
Тема 9. Багатофункціональні статистичні критерії	9	8	2	2			4	8				8
Тема 10. Метод рангової кореляції	10	8	2	2			4	8				8
Тема 11. Дисперсійний аналіз	11	8	2	2			4	8				8
Тема 12. Дисперсійний двофакторний аналіз	12	8	2	2			4	8				8
Тема 13. Факторний аналіз даних	13	8	2	2			4	8				8
Тема 14. Регресійний аналіз	14	8	2	2			4	8				8
Тема 15. Кластерний аналіз	15	10	2	2			6	10				10
Разом за модулем 2		90	2	2			46	90	4	4		82
Усього годин		120	3	3			120	120	8	8		10
			0	0								4

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проблема вимірювання в наукових дослідженнях із психології	2
2	Поняття вибірки в наукових дослідженнях із психології	2
3	Первинна описова статистика	2
4	Перевірка статистичних гіпотез	2
5	Параметричні й непараметричні критерії математичної обробки даних у психологічних дослідженнях	2
6	Методи виявлення відмінностей у рівні досліджуваної ознаки	2
7	Методи оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки	2
8	Методи виявлення відмінностей у розподілі ознаки	2
9	Багатофункціональні статистичні критерії	2
10	Метод рангової кореляції	2
11	Дисперсійний аналіз	2

12	Дисперсійний двофакторний аналіз	2
13	Факторний аналіз даних	2
14	Регресійний аналіз	2
15	Кластерний аналіз	2

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз вимірjuвальних шкал у психологічних наукових дослідженнях	2
2	Аналіз методів формування вибірок	2
3	Тренінг застосування методів первинної описової статистики	2
4	Тренінг формулювання статистичних гіпотез та підбору процедур їх перевірки	2
5	Тренінг вибору критеріїв для математичної обробки даних	2
6	Тренінг застосування методів виявлення відмінностей у рівні досліджуваної ознаки	2
7	Тренінг застосування методів оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки	2
8	Тренінг застосування методів виявлення відмінностей у розподілі ознаки	2
9	Тренінг застосування методів багатофункціональних статистичних критеріїв	2
10	Тренінг застосування методів рангової кореляції	2
11	Тренінг застосування дисперсійного аналізу	2
12	Тренінг застосування дисперсійного двофакторного аналізу	2
13	Тренінг застосування факторного аналізу даних у психологічному дослідженні	2
14	Тренінг застосування регресійного аналізу даних у психологічному дослідженні	2
15	Тренінг застосування кластерного аналізу даних у психологічному дослідженні	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Алгоритм визначення шкали вимірювання у психологічному дослідженні	4
2	Алгоритм підбору/формування вибірки для проведення наукового дослідження у психології	3

3	Алгоритм застосування методів описової статистики для аналізу даних в наукових дослідженнях із психології	4
4	Правила висунення статистичних гіпотез для математико-статистичної обробки даних у наукових психологічних дослідженнях	3
5	Алгоритм вибору параметричних й непараметричних критеріїв математичної обробки даних у психологічних дослідженнях	4
6	Алгоритм вибору та застосування методів виявлення відмінностей у рівні досліджуваної ознаки для аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
7	Алгоритм вибору та застосування методів оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки для аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
8	Алгоритм вибору та застосування методів виявлення відмінностей у розподілі ознаки для аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
9	Алгоритм вибору та застосування багатофункціональних статистичних критеріїв для аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
10	Алгоритм проведення кореляційного аналізу за методом Спірмена	4
11	Алгоритм проведення дисперсійного аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
12	Алгоритм проведення дисперсійного двофакторного аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
13	Алгоритм проведення факторного аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
14	Алгоритм проведення регресійного аналізу даних у психологічних дослідженнях	4
15	Алгоритм проведення кластерного аналізу даних у психологічних дослідженнях	6

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне та письмове опитування;
- розв'язування задач;
- тестування;
- самооцінювання.

7. Методи навчання:

- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод вправ.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного “Положення про екзамени та заліки у НУБіП України”.

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Загальні аспекти застосування методів математичної обробки у психології		
Лекція 1. Проблема вимірювання в наукових дослідженнях із психології	Розуміти сутність ознак та змінних у психологічних вимірюваннях, мати уявлення про розподіл ознаки та параметри розподілу. Знати шкали вимірювання. Уміти визначати шкалу вимірювання в психологічному дослідженні.	-
Практична робота 1. Аналіз вимірювальних шкал у психологічних наукових дослідженнях		10
Самостійна робота 1. Алгоритм визначення шкали вимірювання у психологічному дослідженні		10
Лекція 2. Поняття вибірки в наукових дослідженнях із психології	Розуміти сутність понять "генеральна сукупність", "вибірка досліджуваних". Знати вимоги до формування вибірки дослідження. Уміти застосовувати методи формування вибірки для психологічного дослідження.	-
Практична робота 2. Аналіз методів формування вибірок		10
Самостійна робота 2. Алгоритм підбору/формування вибірки для проведення наукового дослідження у психології		10
Лекція 3. Первинна описова статистика	Розуміти зміст і значення проведення первинної описової статистики. Знати сутність міри центральної тенденції, міри мінливості, міри положення, міри зсуву. Уміти визначати моду, медіану, середнє арифметичне, дисперсію, стандартне відхилення; інтерпретувати числові значення процентилів та квантилів.	-
Практична робота 3. Тренінг застосування методів первинної описової статистики		10
Самостійна робота 3. Алгоритм застосування методів описової статистики для аналізу даних в наукових дослідженнях із психології		10
Лекція 4. Перевірка статистичних гіпотез	Розуміти сутність статистичних гіпотез та їх видів, сутність статистичних критеріїв. Знати рівні статистичної значущості, правила відхилення та прийняття статистичних гіпотез. Уміти планувати процедуру перевірки статистичних гіпотез.	-
Практична робота 4. Тренінг формулювання статистичних гіпотез та підбору процедур їх перевірки		10
Самостійна робота 4. Правила висунення статистичних гіпотез для математико-статистичної обробки даних у наукових психологічних дослідженнях		10
Модульна контрольна робота 1.	Узагальнення набутих знань та умінь.	20
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Окремі методи математичної обробки в психологічних дослідженнях		
Лекція 1. Параметричні й непараметричні критерії	Розуміти сутність параметричних і	-

математичної обробки даних у психологічних дослідженнях	непараметричних критеріїв математичної обробки даних.	
Практична робота 1. Тренінг вибору критеріїв для математичної обробки даних	Знати можливості параметричних і непараметричних критеріїв математичної обробки даних.	4
Самостійна робота 1. Алгоритм вибору параметричних й непараметричних критеріїв математичної обробки даних у психологічних дослідженнях	Уміти обирати статистичний критерій для обробки даних психологічного дослідження.	3
Лекція 2. Методи виявлення відмінностей у рівні досліджуваної ознаки	Розуміти сутність задачі зіставлення і порівняння даних психологічного дослідження.	-
Практична робота 2. Тренінг вибору критеріїв для математичної обробки даних	Знати алгоритм вибору методу виявлення відмінностей в рівні досліджуваної ознаки. Уміти застосовувати критерій Розенбаума, Манна-Уїтні, Крускала-Уолліса, Джонкіра для математичної обробки даних психологічного дослідження.	4
Самостійна робота 2. Алгоритм вибору та застосування методів виявлення відмінностей у рівні досліджуваної ознаки для аналізу даних у психологічних дослідженнях		3
Лекція 3. Методи оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки		-
Практична робота 3. Тренінг застосування методів виявлення відмінностей у рівні досліджуваної ознаки	Розуміти сутність задачі дослідження змін. Знати алгоритм вибору методу дослідження змін. Уміти застосовувати критерій знаків, Вілкоксона, Фрідмана, Пейджа для математичної обробки даних психологічного дослідження.	4
Самостійна робота 3. Алгоритм вибору та застосування методів оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки для аналізу даних у психологічних дослідженнях		3
Лекція 4. Методи виявлення відмінностей у розподілі ознаки		-
Практична робота 4. Тренінг застосування методів оцінки зсуву у значенні досліджуваної ознаки	Розуміти сутність задачі виявлення відмінностей у розподілі ознаки. Знати алгоритм вибору методу виявлення відмінностей у розподілі ознаки. Уміти застосовувати критерій Пірсона, Колмогорова-Смірнова.	4
Самостійна робота 4. Алгоритм вибору та застосування методів виявлення відмінностей у розподілі ознаки для аналізу даних у психологічних дослідженнях		3
Лекція 5. Багатофункціональні статистичні критерії	Розуміти сутність та призначення багатофункціональних критеріїв.	-
Практична робота 5. Тренінг застосування методів виявлення відмінностей у розподілі ознаки	Знати алгоритм вибору багатофункціонального критерію. Уміти застосовувати критерій кутового перетворення Фішера, біноміальний критерій.	4
Самостійна робота 5. Алгоритм вибору та застосування багатофункціональних статистичних		3

критеріїв для аналізу даних у психологічних дослідженнях		
Лекція 6. Метод рангової кореляції	Розуміти сутність кореляції та основні задачі дослідження узгоджених змін. Знати алгоритм застосування коефіцієнта рангової кореляції	-
Практична робота 6. Тренінг застосування методів рангової кореляції	Спірмена, особливості інтерпретації отриманого показника. Уміти обчислювати показник кореляції та коректно його інтерпретувати.	4
Самостійна робота 6. Алгоритм проведення кореляційного аналізу за методом Спірмена		3
Лекція 7. Дисперсійний аналіз	Розуміти сутність дисперсійного аналізу. Знати алгоритм підготовки даних до дисперсійного аналізу та його проведення. Уміти проводити однофакторний дисперсійний аналіз для непов'язаних вибірок та для пов'язаних вибірок.	-
Практична робота 7. Тренінг застосування дисперсійного аналізу		4
Самостійна робота 7. Алгоритм проведення дисперсійного аналізу даних у психологічних дослідженнях		3
Лекція 8. Дисперсійний двофакторний аналіз	Розуміти основні задачі з оцінки взаємодії двох факторів. Знати алгоритм застосування двофакторного дисперсійного аналізу для незв'язаних вибірок та для зв'язаних вибірок. Уміти проводити	-
Практична робота 8. Тренінг застосування дисперсійного двофакторного аналізу		4
Самостійна робота 8. Алгоритм проведення дисперсійного двофакторного аналізу даних у психологічних дослідженнях		3
Лекція 9. Факторний аналіз даних	Розуміти сутність і призначення факторного аналізу даних. Знати особливості підготовки даних для проведення факторного аналізу за допомогою програми SPSS. Уміти здійснювати факторний аналіз даних за допомогою програми SPSS.	-
Практична робота 9. Тренінг застосування факторного аналізу даних у психологічному дослідженні		4
Самостійна робота 9. Алгоритм проведення факторного аналізу даних у психологічних дослідженнях		4
Лекція 10. Регресійний аналіз	Розуміти сутність і призначення регресійного аналізу даних. Знати особливості підготовки даних для проведення регресійного аналізу за допомогою програми SPSS. Уміти здійснювати регресійний аналіз даних за допомогою програми SPSS.	-
Практична робота 10. Тренінг застосування регресійного аналізу даних у психологічному дослідженні		4
Самостійна робота 10. Алгоритм проведення регресійного аналізу даних у психологічних дослідженнях		4
Лекція 11. Кластерний аналіз	Розуміти сутність і призначення кластерного аналізу даних. Знати особливості підготовки даних для проведення кластерного	-
Практична робота 11. Тренінг застосування кластерного аналізу даних у психологічному дослідженні		4

Самостійна робота 11. Алгоритм проведення кластерного аналізу даних у психологічних дослідженнях	аналізу за допомогою програми SPSS. Уміти здійснювати кластерний аналіз даних за допомогою програми SPSS.	4
Модульна контрольна робота 2.	Узагальнення набутих знань та умінь.	20
Всього за модулем 2		100
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

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	<p>Відтермінування здачі завдань самостійної роботи, практичних занять у випадках хвороби чи якоїсь іншої вагомості для студента причини може бути дозволене за умови надання необхідної документації.</p> <p>Відтермінування здачі екзамену може бути дозволене за умови погодження з деканатом.</p> <p>Проведення навчальних занять, терміни та умови виконання навчальних завдань можуть бути адаптовані до запитів студентів із документально підтвердженими особливими потребами.</p> <p>Відповідальністю студента залишається вчасне надання таких документів.</p>
Політика щодо академічної доброчесності	<p>Вступаючи на цей курс, студенти повинні дотримуватися норм поведінки, прописаних у Положенні про академічну доброчесність у Національному університеті біоресурсів і природокористування України (https://surl.lu/jinsbz)</p> <p>Ви повинні знати та дотримуватись академічної доброчесності з усіх питань цього курсу. Порушення</p>

	академічної доброчесності тягне за собою академічну відповідальність.
Політика щодо відвідування	Відвідування лекцій та практичних занять з курсу є обов'язковим, воно забезпечує краще розуміння матеріалу, дає можливість простежити зв'язок між теоретичною інформацією та її прикладним аспектом, сформуванню систему знань та ґрунтовно підготуватись до екзамену. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі 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=3638>).

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Боснюк В. Ф. Математичні методи в психології: курс лекцій. Мультимедійне навчальне видання. Харків: НУЦЗУ, 2020. 141 с.
2. Москальов І. О., Лисенко Д. П. Застосування методів математичної статистики в психолого-педагогічних дослідженнях: навч. посіб. Київ: НУОУ, 2023. 187 с.
3. Плєскач Б. В., Коркос Я. О. Математичні методи в психології: навч.-метод. посіб. Харків: ФОП Панов А. М., 2025. 180 с.

Допоміжні

1. Кублій Л. І. Математичні методи в психології: курс лекцій. Київ: КІП ім. Ігоря Сікорського, 2025. 387 с.
2. Лаборанторний практикум "Статистичний аналіз SPSS". Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 126 с.
3. Cuttler C., Glodoski N. A Student Guide to SPSS. Third Edition. Dubuque: Kendall Hunt Publishing, 2020. 277 p.

Інформаційні ресурси

1. Багатовимірні методи опрацювання даних. Факторний аналіз. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=niGo00cn6W8> (дата звернення 10.06.2026 р.).
2. Багатовимірні методи статистики. Кластерний аналіз. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=niGo00cn6W8> (дата звернення 10.06.2026 р.).
3. Квасикова Г. Математична статистика і психологія. URL: https://www.youtube.com/watch?v=Zp_EM_t9yJ4 (дата звернення 10.06.2026 р.).

4. Математичні методи в психології. Міри центральної тенденції. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=K1xRmcxvm48&t=151s> (дата звернення 10.06.2026 р.).
5. Прогностичні методи: дискримінантний та множинний регресійний аналіз. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=P29GufTJYcY> (дата звернення 10.06.2026 р.).
6. IBM SPSS Statistics. URL: <https://www.ibm.com/products/spss-statistics> (дата звернення 10.06.2026 р.).