КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІНГВІСТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет туризму, бізнесу і психології
Кафедра психології і туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчально-виховної роботи
_____ Мирослав СОЛОВЕЙ
«27» червня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математичні методи в психології

галузь знань	***05 соціальні та поведінкові науки***
спеціальність	***053 психологія***
освітній рівень	***бакалавр***
освітня програма	***Практична психологія***
статус дисципліни	***нормативна***

Форма здобуття освіти: *денна*
Навчальний рік: *2022 /2023*
Семестр: *I – II*
Кількість кредитів ЄКТС: *7*
Мова навчання: *українська*
Форма підсумкового контролю: *залік, іспит*

КИЇВ – 2022

Розробник:
Світлана ФЕДЬКО, кандидат психологічних наук, доцент кафедри психології і туризму

Схвалено на засіданні кафедри психології і туризму.
Протокол № 17 від «01» червня 2022 року.

Завідувач кафедри Олександр БОНДАРЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету туризму, бізнесу і психології.
Протокол № 9 від «27» червня 2022 року.

Голова вченої ради факультету Наталія ЖДАНОВА

1. Мета вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна «Математичні методи в психології» є складовою загальнопсихологічної та теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти, що спеціалізуються у галузі психології. Головна мета курсу полягає в ознайомленні здобувачів із можливостями використання математичних методів в психологічних дослідженнях, формуванні початкових умінь та навичок застосування статистичних критеріїв для перевірки гіпотез психологічних досліджень, розвитку наукового мислення.

2. Загальний обсяг (відповідно до робочого навчального плану) **–** 7 кредитів ЄКТС; 210 год., у тому числі:

лекції – 42 год.
семінарські заняття – 48 год.
самостійна робота – 120 год.

3. Передумови до вивчення або вибору навчальної дисципліни

Успішне опанування курсу забезпечують такі дисципліни: «Загальна психологія», «Практикум із загальної психології».

Знання теоретичних основ навчальної дисципліни забезпечить ефективне вивчення таких ОК, як: «Психодіагностика», «Експериментальна психологія», «Курсова робота з загальної / соціальної / вікової / педагогічної психології».

4. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Математичні методи в психології» є обов'язковим компонентом (ОК 3) освітньої програми «Практична психологія». Вона займає одне з системоутворюючих місць в системі фахової підготовки здобувача вищої освіти зі спеціальності 053 Психологія і сприяє формуванню теоретико-методологічного базису наукового світогляду та діяльності фахівця в галузі психології.

Дисципліна «Математичні методи в психології» спрямована на забезпечення студентів теоретичними знаннями та практичними навичками, необхідними для розуміння та аналізу професійних наукових даних; самостійного використання основних математичних методів, які застосовуються при проведенні емпіричних досліджень; підготовки презентацій та звітів за результатами статистичного аналізу.

Курс викладається протягом I і II семестрів навчання, і, відповідно, складається з двох навчальних модулів і п'яти змістових модулів. **Модуль перший** називається «Математичні методи в психологічних дослідженнях» і включає в себе: змістовий модуль 1 «Основи вимірювання та кількісного опису даних», змістовий модуль 2 «Статистичні критерії та перевірка гіпотез». **Модуль другий** «Методи багатовимірної статистики» містить змістовий модуль 3 «Основи багатовимірного аналізу даних» і змістовий модуль 4 «Методи багатовимірного аналізу даних психологічних досліджень».

5. Завданням вивчення навчальної дисципліни «Математичні методи в психології» є формування таких компетентностей:

Інтегральна компетентність:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері психології, що передбачають застосування основних психологічних теорій та методів та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Здатність приймати обгрунтовані рішення.

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність оперувати категоріально-понятійним апаратом психології.

ФК4. Здатність самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати психологічну інформацію з різних джерел.

ФК5. Здатність використовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій.

ФК6. Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати психологічне дослідження.

ФК7. Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.

ФК 10. Здатність дотримуватися норм професійної етики.

ФК 11. Здатність до особистісного та професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку.

6. Очікувані результати навчання з дисципліни

Результат навчання (1. знати; 2. уміти; 3. комунікація; 4. автономність і відповідальність)		**Форми навчання** (та / або методи і технології)	**Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання** *(за необхідності)*
Код	**Результат навчання**		
ЗНАТИ:			
1.1.	основні різновиди та інструменти психологічного вимірювання	Лекції (традиційні та проблемно-орієнтовані), семінари, метод проблемних запитань, самостійна позааудиторна робота	Усне поточне опитування під час аудиторних занять, виконання самостійних завдань (усно та письмово), письмова МКР
1.2.	основні принципи та етапи математично-статистичної обробки результатів наукового психологічного дослідження та подальшої їх інтерпретації		
1.3.	умови вибору того або іншого методу статистичного аналізу; особливості проблеми статистичного висновку		
УМІТИ:			
2.1.	самостійно та обґрунтовано обирати необхідний статистичний метод для перевірки емпіричної гіпотези	Семінари традиційні та семінари-дискусії; робота в малих групах; практичні завдання, що виконуються під час аудиторної та позааудиторної роботи	Усне поточне опитування під час аудиторних занять (індивідуальне та фронтальне), письмова МКР. Оцінювання виконання індивідуальних практичних завдань
2.2.	застосовувати основні методи математично-статистичної обробки даних, а також основні прийоми інтерпретації, узагальнення та представлення результатів дослідження		
2.3.	розрізняти методологічні, теоретичні та процедурні засади наукового психологічного дослідження		
КОМУНІКАЦІЯ:			
3.1.	бути здатним до усвідомлення меж своєї компетентності та дотримуватися норм професійної етики.	Семінари традиційні та семінари-дискусії; робота в малих групах; самостійна позааудиторна робота; рольові та ділові ігри	Усне поточне опитування під час аудиторних занять. Оцінювання виконання індивідуальних та групових практичних завдань, письмова МКР
3.2.	здатність ефективно формувати комунікативну стратегію в різних професійних ситуаціях		
АВТОНОМНІСТЬ І ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ:			
4.1.	здатність до самостійного планування, організації та проведення психологічних досліджень	Виконання індивідуальних та групових практичних завдань, підготовка презентацій	Оцінювання виконання індивідуальних та групових практичних завдань, письмова МКР
4.2.	здатність самостійно опрацьовувати дані психологічних досліджень, нести відповідальність за достовірність висновків		

7. Співвідношення очікуваних результатів навчання з дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання з дисципліни (код) **Програмні результати навчання (назва)**	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**2.1**	**2.2.**	**2.3**	**3.1**	**3.2**	**4.1**	**4.2**
ПРН 3. Здійснювати пошук інформації з різних джерел, у т.ч. з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, для вирішення професійних завдань.	+	+	+						+	+
ПРН 5. Обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій (тести, опитувальники, проективні методики тощо) психологічного дослідження та технології психологічної допомоги.			+	+	+	+	+		+	
ПРН 6. Формулювати мету, завдання 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.		+			+		+	+		+
ПРН 16. Знати, розуміти та дотримуватися етичних принципів професійної діяльності психолога.							+	+		+

8. Система оцінювання результатів навчання студентів

Розподіл балів між видами навчальної діяльності змінюється в залежності від форми підсумкового контролю:

семестр	форма підсумкового контролю	види навчальної діяльності здобувача	максимальна кількість балів
I	залік	аудиторна та самостійна робота	**50**
		модульна контрольна робота (МКР)	**50**
		залік	**-**
II	іспит	аудиторна та самостійна робота	**50**
		модульна контрольна робота (МКР)	**20**
		іспит	**30**

Семестровий рейтинговий бал є сумою рейтингового бала за поточну (аудиторну та самостійну) роботу протягом семестру та рейтингового бала за МКР.

Поточне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється в національній 4-бальній шкалі («5», «4», «3», «2»). Невиконання завдань самостійної роботи, невідвідування семінарських занять позначаються «0».

Критерії оцінювання аудиторної роботи студентів (робота під час семінарів та/або практичних занять)

«5»	*студент демонструє вільне володіння матеріалом теми семінару; ознайомлений з рекомендованою літературою, вміє самостійно знайти відповідь на проблемні запитання, спираючись на лекційний матеріал та першоджерела; вміє вводити та використовувати власні класифікації, аналізувати, робити власні висновки; здатен встановлювати міжтематичні та міжпредметні зв'язки*
«4»	*студент демонструє достатньо вільне володіння матеріалом теми семінару; ознайомлений з рекомендованою літературою та першоджерелами, відповідь на проблемні запитання знаходить за допомогою викладача, спираючись на лекційний матеріал та вивчення першоджерел; допускає неточності та несуттєві (які кардинально не міняють суть) помилки у визначені понять та категорій і т.і., але легко усуває їх завдяки додатковим питанням*
«3»	*студент частково володіє матеріалом теми семінару; репродуктивно відбиває зміст лекційного матеріалу та/або основного підручника; допускає помилки у визначені понять та категорій і т.і.; нездатний знайти відповідь на проблемні запитання, чи вирішити проблемні завдання*
«2»	*студент демонструє нездатність розкрити питання семінару; не опанував зміст теми, вкрай слабо знає рекомендовану літературу, не володіє науковими фактами та категоріями, не знає основних закономірностей психічних явищ; показує низький рівень загальногуманітарного та наукового мислення*

Критерії оцінювання позааудиторної самостійної роботи здобувачів

«5»	*робота виконана правильно, повністю і самостійно, відбиває належний рівень знань, та сформованість практичних навичок; оформлена згідно вимог, які висуваються для даного типу завдань; вимоги академічної доброчесності строго дотримані*
«4»	*робота виконана самостійно, містить несуттєві помилки, відбиває належний рівень знань сформованість практичних навичок; оформлена згідно вимог, які висуваються для даного типу завдань; вимоги академічної доброчесності строго дотримані*
«3»	*робота виконана, але містить помилки, відбиває недостатній рівень знань та недостатню сформованість практичних навичок; оформлення роботи не в повній мірі відповідає вимогам, що висуваються для даного типу завдань; вимоги академічної доброчесності дотримані частково*
«2»	*робота виконана на неприйнятно низькому рівні; оформлення не відповідає вимогам; вимоги академічної доброчесності не дотримані*
«0»	*робота не виконана*

Модульна контрольна робота (МКР) проводиться наприкінці семестру і охоплює весь зміст навчального модуля. МКР оцінюється за 4-бальніою шкалою («5», «4», «3», «2»). Трансформація оцінки у рейтинговий бал за МКР проводиться у такий спосіб:

у VII семестрі форма підсумкового контролю – **ЗАЛІК**	у VIII семестрі форма підсумкового контролю – **ІСПИТ**
«5» – 50 балів «4» – 40 балів «3» – 30 балів «2» – 20 балів Неявка на МКР – 0 балів	«5» – 20 балів «4» – 16 балів «3» – 12 балів «2» – 8 балів Неявка на МКР – 0 балів

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи студентів

«5»	*при виконанні завдання студент демонструє широку обізнаність у змісті теоретичного матеріалу з дисципліни, дає вірне та коректне визначення основним поняттям і психологічним термінам; вміння самостійно проводити аналіз психологічної ситуації або емпіричних даних та формулювати коректні і вірні коментарі та висновки*
«4»	*при виконанні завдання студент показав достатню обізнаність у змісті теоретичного матеріалу з дисципліни, розуміння принципів підходу до емпіричного вивчення психологічних феноменів, але виявляє при цьому недостатнє вміння самостійно проводити аналіз психологічної ситуації або емпіричних даних та формулювати коментарі і висновки*
«3»	*при виконанні завдання студент показав обмежену обізнаність у змісті теоретичного матеріалу з дисципліни, низьке розуміння принципів підходу до емпіричного вивчення психологічних феноменів, труднощі у проведенні аналізу психологічної ситуації або емпіричних даних та формулюванні коректних та вірних коментарів і висновків*

«2»	*при виконанні завдання студент показав обмежену обізнаність у змісті теоретичного матеріалу з дисципліни, нерозуміння принципів підходу до емпіричного вивчення психологічних феноменів, невміння проводити аналіз психологічної ситуації або емпіричних даних та формулювати коректні і вірні коментарі та висновки*
«0»	*робота не виконана*

Підсумкова оцінка за дисципліну виставляється за наступною схемою**:**

підсумковий рейтинговий бал	оцінка за шкалою ЄКТС	підсумкова оцінка за дисципліну за національною шкалою	
		форма підсумкового контролю – **залік**	форма підсумкового контролю – **іспит**
90 – 100	A	зараховано	відмінно
82 – 89	B		добре
75 – 81	C		
66 – 74	D		задовільно
60 – 65	E		
0 – 59	FX	незараховано	**незадовільно** з можливістю повторного складання

Підсумкова форма контролю у VII семестрі – **ЗАЛІК в усній формі.**

Умови допуску до заліку: повне виконання програми курсу та всіх видів робіт, відпрацювання пропущених лекцій і семінарських занять, виконання самостійної роботи, успішне виконання модульної контрольної роботи.

- ✓ Студенти, які мають семестровий рейтинговий бал з дисципліни **60 і вище**, отримують оцінку «зараховано» і відповідну оцінку в шкалі ЄКТС без складання заліку.
- ✓ Студенти, які мають семестровий рейтинговий бал з дисципліни **59 і нижче**, складають залік і в разі успішного складання їм виставляється оцінка «зараховано» в національній шкалі, а в шкалі ЄКТС – Е та бал 60. Якщо студент під час заліку отримав оцінку «не зараховано», то йому у відомість обліку успішності виставляється оцінка «не зараховано» в національній шкалі, оцінка FX – у шкалі ЄКТС та його семестровий рейтинговий бал за дисципліну.

Критерії оцінювання відповіді на заліку:

критерії оцінювання	**шкала оцінювання**	
	«зараховано»	**«не зараховано»**
відповідність відповіді змісту питання	відповідь здобувача повністю відповідає змісту питання. основні проблеми розкриті чітко та в повній мірі	відповідь здобувача лише частково відповідає / не відповідає змісту питання. основні проблеми визначено нечітко / не визначено

повнота і ґрунтовність відповіді	основні питання розкриті повністю і ґрунтовно	основні питання розкриті лише частково і без належної глибини / зовсім не розкриті
термінологічна коректність	здобувач вільно й коректно користується понятійно-категоріальним апаратом дисципліни	здобувач майже не користується професійною термінологією

Оцінка **«зараховано»** виставляється за умови, якщо відповідь здобувача в повній мірі відповідає всім зазначеним критеріям. Оцінка **«не зараховано»** виставляється за умови, якщо відповідь здобувача не відповідає хоча б одному із зазначених критеріїв.

Підсумкова форма контролю у VIII семестрі – **ІСПИТ в усній формі.** Здобувачі мають дати відповідь на три питання екзаменаційного білету.

Для допуску здобувача вищої освіти до іспиту необхідним є виконання ним вимог навчального плану і графіка навчального процесу, а саме: усі пропущені аудиторні заняття мають бути відпрацьовані, усі види робіт, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані.

Максимальний екзаменаційний бал становить **30.** Викладач оцінює відповідь здобувача на іспиті за 4-бальною шкалою. Отримана оцінка трансформується в **екзаменаційний рейтинговий бал** у такий спосіб:

«відмінно» – 30 балів
«добре» – 23 бали
«задовільно» – 18 балів
«незадовільно» – 0 балів

Критерії оцінювання усної відповіді здобувача на іспиті:

«відмінно»	*повна і правильна відповідь на всі питання екзаменаційного білета, здобувач демонструє знання фактологічного матеріалу, основних теоретичних питань курсу, вичерпно відповідає на додаткові запитання викладача, творчо застосовує теоретичний апарат дисципліни*
«добре»	*в цілому правильна відповідь на питання екзаменаційного білета, здобувач вміє робити аналіз і висновки, але на додаткові запитання викладача відповідає з деякими неточностями та недоліками*
«задовільно»	*поверхнева відповідь на питання екзаменаційного білета, здобувач припускається помилок при висвітленні фактологічного матеріалу, частково знає відповідь на запропоновані питання і демонструє наявність окремих елементів самостійного мислення*
«незадовільно»	*відсутність будь-якої відповіді на теоретичні запитання внаслідок незнання програмного матеріалу*

Якщо здобувач на іспиті з дисципліни, з якої він мав семестровий рейтинговий бал **менше 42 балів**, отримує **позитивну** екзаменаційну оцінку («відмінно», «добре», «задовільно»), то йому виставляється підсумкова оцінка з дисципліни за національною шкалою **лише «задовільно»**, за шкалою ЄКТС – **Е**, а в екзаменаційній відомості в графі «Підсумковий рейтинговий бал» ставиться **60 балів**.

9. Програма навчальної дисципліни. Тематичний план занять

№ п/п	№ і назва теми (включно з темами, винесеними на самостійне опрацювання)	Кількість годин			
		денна форма			
		Разом	у тому числі		
			лекції	семінарські/ практичні заняття	самостійна робота
МОДУЛЬ 1. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ					
Змістовий модуль 1. ОСНОВИ ВИМІРЮВАННЯ ТА КІЛЬКІСНОГО ОПИСУ ДАНИХ					
1.	Тема 1. Проблеми вимірювання в психології та види шкал.	**10**	4	2	6
2.	Тема 2. Розподіл даних. Нормальний закон розподілу та його застосування.	**10**	2	2	6
3.	Тема 3. Статистичні методи у процесі дослідження. Міри центральної тенденції та міри мінливості	**10**	2	2	6
4.	Тема 4. Проблема статистичного висновку. Статистичні гіпотези.	**10**	2	2	6
5.	Тема 5. Процедури підготовки даних до математико-статистичної обробки.	**10**	2	2	6
6.	Тема 6. Основні програмні інструменти збору та статистичної обробки даних психологічних досліджень.	**14**	2	4	6
	Разом за змістовим модулем 1	**64**	**14**	**14**	**36**
Змістовий модуль 2. СТАТИСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ПЕРЕВІРКА ГІПОТЕЗ					
7.	Тема 1. Основи кореляційного аналізу. Параметричні та непараметричні кореляційні методи вивчення зв'язку.	**14**	4	4	6
8.	Тема 2. Лінійна регресія.	**12**	4	4	6
9.	Тема 3. Параметричні методи порівняння вибірок.	**14**	4	4	6
10.	Тема 4. Непараметричні методи порівняння вибірок.	**14**	2	4	6
	МКР	**2**		2	
	Разом за змістовим модулем 2	**56**	**14**	**18**	**24**
	Разом за модулем 1	**120**	**28**	**32**	**60**
МОДУЛЬ 2. МЕТОДИ БАГАТОВИМІРНОЇ СТАТИСТИКИ					
Змістовий модуль 3. ОСНОВИ БАГАТОВИМІРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ					
11.	Тема 1. Сутність та основні поняття багатовимірного аналізу. Багатовимірне шкалювання.	14	2	2	10
	Разом за змістовим модулем 3	**14**	**2**	**2**	**10**
Змістовий модуль 4. МЕТОДИ БАГАТОВИМІРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ПСИХОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ					
12.	Тема 1. Факторний аналіз	**18**	4	4	10
13.	Тема 2. Кластерний аналіз	**14**	2	2	10
14.	Тема 3. Дисперсійний аналіз. Множинний дисперсійний аналіз..	**14**	2	2	10
15.	Тема 4. Множинний регресійний аналіз.	**14**	2	2	10
16.	Тема 5. Інтерпретація та представлення результатів статистичних досліджень.	**14**	2	2	10
	МКР	**2**		2	
	Разом за змістовим модулем 4	**76**	**12**	**14**	**50**
	Разом за модулем 2	**90**	**14**	**16**	**60**
	УСЬОГО ГОДИН	**210**	**42**	**48**	**120**

10. Рекомендована література

Базова

1. Климчук В.О. Математичні методи у психології. Навчальний посібник для студентів психологічних спеціальностей. Київ : Освіта України, 2009. 288 с.
2. Літнарович Р.М. Основи математичної статистики у психології. Рівне : МЕГУ, 2006. 49 с.
3. Руденко В.М., Руденко Н.М. Математичні методи в психології. Київ : Академвидав, 2009. 384 с.
4. Телейко А.Б., Чорней Р.К. Математико-статистичні методи в соціології та психології : Навч. Посібник. Київ : МАУП, 2007. 424 с.
5. Foster, G., Lane D.; Scott D., Hebl M. and other. An Introduction to Psychological Statistics. University of Missouri, St. Louis. 2018. 271 p.

Додаткова

1. Климчук В.О. Методи математичної статистики у психології: Методичний посібник до курсу з основ експериментально-психологічних досліджень. Житомир: ЖДЕГУ, 2003. 74 с.
2. Климчук В.О. Кластерний аналіз: використання в психологічних дослідженнях. *Практична психологія та соціальна робота.* 2006. №4. С. 30-36.
3. Климчук В.О. Факторний аналіз: використання у психологічних дослідженнях. *Практична психологія та соціальна робота.* 2006. №8. С. 43-48.
4. Паніотто В.І., Максименко В.С., Харченко Н.М. Статистичний аналіз соціологічних даних. Київ : Академія, 2004. 270 с.
5. Рудоміно-Дусятська І.А. Збірник завдань з курсу «Теорія ймовірностей та математична статистика». Київ: УЕП «КРОК», 2003. 54 с.
6. Федько С.Л. Описова статистика в психологічних дослідженнях: можливості та обмеження. До світу через мови: тези доп. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 17–18 червня 2020 р.). Видавничий центр КНЛУ, 2020. С. 499-500.
7. Mc Leod, S. A. Qualitative vs. Quantitative research. *Simply psychology*. 2019. URL: https://www.simplypsychology.org/qualitative-quantitative.html