

ІНСТИТУТ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ  
ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ ЗАЙНЯТОСТІ УКРАЇНИ

*Кафедра теоретичної та прикладної економіки*

СИЛАБУС  
НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ПНПБ 1.2.1. МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ В ПСИХОЛОГІЇ**

ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ  
денної та заочної форм навчання

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ПСИХОЛОГІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 05 «СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ»  
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 053 «ПСИХОЛОГІЯ»

Курс	III	
Семестр	5-й	
Вид контролю	диференційований залік	
Кількість годин / кредитів	120 год. / 4 кредити	
з них:	<b>д. ф. н.</b>	<b>з. ф. н.</b>
<i>лекції</i>	20 год.	8 год.
<i>практичні</i>	34 год.	4 год.
<i>семінарські</i>	–	–
<i>індивідуальні завдання</i>	20 год.	20 год.
<i>самостійна робота</i>	46 год.	88 год.
Викладач	Савчук Марина Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент	
Email:	savchuk_m@ukr.net	
Консультації	ПН – 11 <sup>50</sup> –12 <sup>35</sup>	

## 1. АНОТАЦІЯ КУРСУ

**Предметом** навчальної дисципліни є теоретичні та практичні питання математичної статистики в психології, що передбачає детальне вивчення математичних методів систематизації, обробки й аналізу даних спостереження масових явищ з метою виявлення та використання в науково-практичній діяльності характерних для них статистичних закономірностей.

### **Міждисциплінарні зв'язки.**

Курс «Математичні методи в психології» ґрунтується на знаннях, здобутих під час вивчення шкільних дисциплін з математики, курсів «Загальна психологія», «Експериментальна психологія». Опанування математичними методами необхідно для написання дипломних робіт.

**Метою викладання навчальної дисципліни** є ознайомлення студентів з основними поняттями математичної статистики в психології; розкриття закономірностей відбору відповідних методів математичної обробки в залежності від гіпотези; формування у студентів навичок самостійного проведення математичної обробки результатів психологічного дослідження.

**Основні завдання** вивчення дисципліни полягають в теоретичній та практичній підготовці студентів з питань:

- опанувати предмет та об'єкт математичної статистики в психології;
- формувати вміння користуватися методами статистичної обробки даних;
- формувати вміння будувати обробку результатів дослідження з урахуванням специфіки шкал.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

### Загальні компетентності

#### ***Інструментальні компетентності:***

- здатність до формування світогляду, розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури;
- здатність до саморегуляції та здорового способу життя;
- здатність творчо мислити, вміння доводити та відстоювати власну думку;
- усне спілкування рідною мовою у процесі дискусії;
- знання другої мови при оволодінні іншомовними джерелами;
- елементарні комп'ютерні навички (використання мережі Інтернет для опанування рекомендованих електронних джерел, робота у Microsoft Office PowerPoint при підготовці доповіді з презентацією);
- уміння знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел.

#### ***Міжособистісні компетентності:***

- здатність здійснювати комунікаційну діяльність;
- позитивне ставлення до несхожості та інших культур;
- здатність до критики та самокритики;
- взаємодія (робота в команді).

#### ***Системні компетентності:***

- здатність працювати самостійно і автономно;
- здатність займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості;
- здатність виконувати професійну діяльність у відповідності до стандартів якості;
- здатність до формування культури мислення, її сприйняття;
- здатність до навчання;
- здатність формувати нові ідеї (креативність).

### Фахові компетентності

#### ***Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні знати:***

- наукові основи математичної статистики і принципи організації статистичної роботи;
- методи збирання, обробки, зберігання і передачі статистичної інформації;
- основні етапи статистичного дослідження;
- особливості використання статистичних критеріїв;
- закономірності відбору відповідних методів математичної обробки даних в залежності від гіпотези;

***вміти:***

- збирати, систематизувати й аналізувати статистичну інформацію з використанням сучасних електронно-обчислювальних машин;
- здійснювати статистичне обстеження досліджуваного явища;
- створювати емпіричну базу та банки даних;
- давати кількісну та якісну оцінку досліджуваних явищ та процесів, виявляти закономірності та тенденції їх розвитку;
- здійснювати аналіз та узагальнення інформації, забезпечувати формулювання висновків та пропозицій;
- на основі аналізу поставленого завдання визначати мету емпіричного психологічного дослідження;
- залежно від визначеної мети обирати технологію психологічного дослідження;
- здійснювати емпіричне психологічне дослідження за обраною технологією;
- здійснювати математичну обробку результатів психологічного дослідження
- використовувати математико-статистичні методи та моделі для вивчення стану і прогнозування розвитку психічних явищ;
- закономірності відбору відповідних методів математичної обробки даних в залежності від гіпотези.

### 3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Підготовка студентів з курсу «Математичні методи в психології» потребує використання активних форм навчання, які наближують навчальний процес до реальних професійних ситуацій.

Для активізації процесу навчання студентів у ході вивчення дисципліни застосовуються такі навчальні технології та засоби:

✓ **на лекціях** чітко та зрозуміло структурується матеріал; зосереджується увага студентів на проблемних питаннях; наводяться конкретні приклади практичного застосування отриманих знань; звертаються до зарубіжного досвіду вирішення окремих проблем; заохочуються студенти до критичного сприймання нового матеріалу замість пасивного конспектування; використовуються наочні матеріали, схеми, таблиці, моделі, графіки; використовуються технічні засоби навчання: мультимедійний проектор, слайди тощо;

✓ **на практичних заняттях** запроваджуються різні навчальні технології: розгорнута бесіда, обговорення проблем, дискусії; вирішення ситуаційних вправ; розв'язання проблемних питань; мозковий штурм; кейс-методи; презентації; аналіз конкретної ситуації; робота в малих групах; рольові та ділові ігри; банки візуального супроводження; письмовий контроль знань; індивідуальне та групове опитування; перехресна перевірка завдань з наступною аргументацією виставленої оцінки тощо;

✓ **самостійну роботу студента** викладач планує разом зі студентом, але виконує її студент за завданнями та під методичним керівництвом і контролем викладача; зміст самостійної роботи за темами визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Обов'язковими елементами активізації навчальної роботи студентів є чіткий контроль відвідування студентами занять, заохочення навчальної активності, справедлива диференціація оцінок.

***Структура навчальної дисципліни  
для студентів денної форми навчання***

Назва змістових модулів, тем	Кількість годин					
	денна форма навчання					
	Усього	в тому числі				
		Лекції	Семінарські	Практичні	СРС	Індивід. робота
120	20	–	34	46	20	
<b>Модуль I</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Основи вимірювання та кількісний опис даних</b>						
<i>Тема 1.</i> Вимірювання у психології.	3	1	–	–	2	–
<i>Тема 2.</i> Вибірковий метод.	3	1	–	–	2	–
<i>Тема 3.</i> Статистичні ряди розподілу.	7	1	–	4	2	–
<i>Тема 4.</i> Числові характеристики емпіричного розподілу.	8	2	–	4	2	–
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>–</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>–</b>
<b>Змістовий модуль 2. Статистичне оцінювання та статистична гіпотеза</b>						
<i>Тема 5.</i> Статистичний висновок: оцінювання та перевірка гіпотез.	7	1	–	4	2	–
<i>Тема 6.</i> Перевірка гіпотез про рівність двох середніх генеральних сукупностей.	6	2	–	–	4	–
<i>Тема 7.</i> Форми розподілу та виявлення відмінностей у розподілі ознаки.	12	2	–	6	4	–
<i>Тема 8.</i> Однофакторний дисперсійний аналіз.	8	2	–	–	6	–
<i>Тема 9.</i> Багатофакторний дисперсійний аналіз.	8	2	–	–	6	–
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>41</b>	<b>9</b>	<b>–</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>–</b>
<b>Змістовий модуль 3. Дослідження ймовірного взаємозв'язку двох або більше змінних</b>						
<i>Тема 10.</i> Кореляційний аналіз.	12	2	–	6	4	–
<i>Тема 11.</i> Лінійний регресійний аналіз.	12	2	–	4	6	–
<i>Тема 12.</i> Вивчення зв'язку категоріальних змінних.	14	2	–	6	6	–
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>–</b>
<i>Усього годин за модулем I</i>	<i>100</i>	<i>20</i>	<i>–</i>	<i>34</i>	<i>46</i>	<i>–</i>
<b>Модуль II</b>						
<i>ІНДЗ</i>	<i>20</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>20</i>
<b>Усього годин:</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>–</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>20</b>
<b>Підсумковий контроль – диференційований залік</b>						

***Структура навчальної дисципліни  
для студентів заочної форми навчання***

Назва змістових модулів, тем	Кількість годин					
	заочна форма навчання					
	Усього	в тому числі				
		Лекції	Семінарські	Практичні	СРС	Індивід. робота
	120	8	–	4	88	20
<b>Модуль I</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Основи вимірювання та кількісний опис даних</b>						
<i>Тема 1.</i> Вимірювання у психології.	5	1	–	–	4	–
<i>Тема 2.</i> Вибірковий метод.	4	–	–	–	4	–
<i>Тема 3.</i> Статистичні ряди розподілу.	4	–	–	–	4	–
<i>Тема 4.</i> Числові характеристики емпіричного розподілу.	6	1	–	1	4	–
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>–</b>
<b>Змістовий модуль 2. Статистичне оцінювання та статистична гіпотеза</b>						
<i>Тема 5.</i> Статистичний висновок: оцінювання та перевірка гіпотез.	7	1	–	–	6	–
<i>Тема 6.</i> Перевірка гіпотез про рівність двох середніх генеральних сукупностей.	6	–	–	–	6	–
<i>Тема 7.</i> Форми розподілу та виявлення відмінностей у розподілі ознаки.	10	1	–	1	8	–
<i>Тема 8.</i> Однофакторний дисперсійний аналіз.	11	1	–	–	10	–
<i>Тема 9.</i> Багатофакторний дисперсійний аналіз.	8	–	–	–	8	–
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>–</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>–</b>
<b>Змістовий модуль 3. Дослідження ймовірного взаємозв'язку двох або більше змінних</b>						
<i>Тема 10.</i> Кореляційний аналіз.	12	1	–	1	10	–
<i>Тема 11.</i> Лінійний регресійний аналіз.	12	1	–	–	12	–
<i>Тема 12.</i> Вивчення зв'язку категоріальних змінних.	14	1	–	1	12	–
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>–</b>
<i>Усього годин за модулем I</i>	<i>100</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>4</i>	<i>88</i>	<i>–</i>
<b>Модуль II</b>						
<i>ІНДЗ</i>	<i>20</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>20</i>
<b>Усього годин:</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>4</b>	<b>88</b>	<b>20</b>
<b>Підсумковий контроль – диференційований залік</b>						

## Методи навчання

Із метою забезпечення максимального засвоєння студентами матеріалу курсу використовуються наступні методи навчання:

### ***Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:***

- словесні (лекція-монолог, лекція-діалог, проблемна-лекція);
- наочні (презентація, демонстрування; опорних сигналів; опорних конспектів);
- практичні методи (вправи; практичні завдання; спостереження).

### ***Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:***

- метод проблемного викладу матеріалу;
- моделювання життєвих ситуацій;
- мозковий штурм;
- метод опори на життєвий досвід;
- навчальної дискусії.

### ***Методи контролю й самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:***

- усного контролю;
- письмового контролю;
- самоконтролю та взаємоконтролю;
- рецензування відповідей.



## 4. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Контроль і оцінювання знань, вмінь та навичок студентів здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу і складається з двох етапів: поточного та підсумкового.

**Поточний контроль** здійснюється в процесі вивчення дисципліни на семінарських заняттях і проводиться у терміни, які визначаються календарним планом.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння теоретичного матеріалу, вироблення навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал (презентація).

**Об'єктами поточного контролю** знань студентів є:

- систематичність, активність, своєчасність та результативність роботи над вивченням програмного матеріалу дисципліни, у т.ч. виконання домашніх завдань та розв'язання задач;
- виконання завдань для самостійного опрацювання;
- виконання індивідуального завдання.

**Об'єктом підсумкового контролю знань** студентів у формі **диференційованого заліку** є виконання усних та письмових завдань.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Підсумкова оцінка курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань студентів **денної** форми навчання складається з рейтингу навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 75 балів, і рейтингу з атестації – 25 балів. Для студентів **заочної** форми навчання відповідно – з рейтингу навчальної роботи – 50 балів, і рейтингу з атестації – 50 балів.

**Розподіл балів, які отримують студенти**  
**денної форми навчання**

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумковий тест	Сума		
Змістовий модуль 1				Модульна контрольна робота	Змістовий модуль 2					Модульна контрольна робота	Змістовий модуль 3					Модульна контрольна робота	ІНДЗ
T1	T2	T3	T4		T5	T6	T7	T8	T9		T10	T11	T12				
1	1	2	2	6	4	4	1	5	6	10	2	2	3	6	20	25	100
6					20						7						
75																	

**Розподіл балів, які отримують студенти**  
**заочної форми навчання**

Поточне тестування, самостійна та контрольна робота												Підсумковий тест	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
50												50	100
50													

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

- 90-100 балів – **відмінно** (A, відмінно);
- 82-89 балів – **добре** (B, дуже добре);
- 75-81 балів – **добре** (C, добре);
- 68-74 балів – **задовільно** (D, задовільно);
- 61-67 балів – **задовільно** (E, достатньо);
- 35-60 балів – **незадовільно** (FX, з можливістю повторного складання);
- 1-34 балів – **незадовільно** (F, з обов'язковим повторним курсом).

## **Критерії оцінювання**

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в робочій навчальній програмі дисципліни. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті.

### **Критерії оцінювання:**

**«ВІДМІННО»** (А, 90-100 балів) – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді не менш ніж на 90% питань, рішення задач та виконання вправ є правильними, демонструє знання матеріалу підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформлює завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу, проявляє активність і творчість у виконанні групових завдань;

**«ДОБРЕ»** (В, 82-89 балів, дуже добре; С, 75-81 балів, добре) – студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді не менш ніж на 75% питань, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу, проявляє активність у виконанні групових завдань;

**«ЗАДОВІЛЬНО»** (D, 68-74 балів, задовільно; E, 61-67 балів, достатньо) – студент дає правильну відповідь не менше ніж на 61% питань, або на всі питання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача; при цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність, участь у виконанні групових завдань;

**«НЕЗАДОВІЛЬНО»** (FX, 35-60 балів, незадовільно з можливістю повторного складання; F, 1-34 бали з обов'язковим повторним курсом) – студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі питання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, має неповний конспект лекцій, індиферентно або негативно проявляє себе у виконанні групових завдань, загалом має поверхневе уявлення про основний навчальний матеріал, не може ним оперувати.

## 5. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ

Політика курсу полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

### ***1. Науково-педагогічні, наукові та педагогічні працівники закладу вищої освіти зобов'язані:***

- 1) забезпечувати високий науково-теоретичний і методичний рівень викладання;
- 2) дотримуватись норм педагогічної етики, моралі, поважати людську гідність майбутніх спеціалістів;
- 3) залучати здобувачів освіти до наукової діяльності;
- 4) дотримуватися в освітньому процесі академічної доброчесності та забезпечувати її дотримання здобувачами вищої освіти;
- 5) розвивати в осіб, які навчаються в Інституті, самостійність, ініціативу, творчі здібності;
- 6) дотримуватися законів України, статуту та Етичного Кодексу ІПК ДСЗУ, інших нормативно-правових актів.

### ***2. Здобувачі вищої освіти, зобов'язані:***

- 1) дотримуватися вимог законодавства, Статуту та правил внутрішнього розпорядку Інституту;
- 2) виконувати вимоги з охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, передбачені відповідними правилами та інструкціями;
- 3) виконувати вимоги освітньої програми та досягати визначених для відповідного рівня вищої освіти результатів навчання:
  - не пропускати заняття без поважної причини та не запізнюватися;
  - брати активну участь в освітньому процесі, вести конспекти лекцій, практичних занять, готувати теоретичний та практичний матеріал, виконувати передбачені курсом вправи, вирішувати задачі та тестові завдання;
  - здійснювати самостійну підготовку до занять згідно до затвердженого плану;
  - відпрацьовувати пропущені заняття (лекції, практичні, семінарські) у вигляді рефератів, презентацій, розрахунків згідно з темою заняття під час консультацій викладача за розкладом кафедри не пізніше завершення семестру;
  - складати згідно з графіком поточний модульний контроль (ІНДЗ, контрольна робота) з дисципліни;

4) дотримуватись академічної доброчесності:

- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилатись на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримуватись норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

За порушення академічної доброчесності (плагіат, фальсифікація, списування, обман тощо) здобувачі освіти можуть бути притягнені до академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;
- відрахування із Інституту.

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Руденко В. Математичні методи в психології. Навч. пос. – К.: ЦУЛ, 2009. – 104 с.
2. Руденко В. Математична статистика. Навч. пос. – К.: ЦУЛ, 2012. – 304 с.
3. Сидоренко Е.В. Методи математической обработки в психологии. – СПб.: ООО “Речь”, 2008. – 350 с.
4. Наследов А.Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – СПб.: Питер, 2009. – 416 с.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. Учеб. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2006. – 479 с.
6. Горкавий В.К., Ярова В.В. Математична статистика: Навчальний посібник. – К.: ВД “Професіонал”, 2007. – 384 с.
7. Іванюта І.Д., Рибалка В.І., Рудоміно-Дусятська І.А. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики. – К.: Слово, 2003. – 272 с.
8. Жлуктечко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. посібник: у 2-х ч. – Ч. II. Математична статистика. – К.: КНЕУ, 2009. – 336 с.
9. Донченко В., Сидоров М., Шарапов М. Теорія ймовірностей і математична статистика: 2009.