

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я  
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

Кафедра фундаментальних дисциплін та інформатики

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішення вченої ради

Протокол 13.09.2023 2023 № 7

Голова вченої ради

чл. кор. НАМН України професор

 Олександр ТОЛСТАНОВ



**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

**«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МАТЕМАТИЧНІ ТА СТАТИСТИЧНІ  
МЕТОДИ В ПРАКТИЦІ КЛІНІЧНОГО ПСИХОЛОГА»**

підготовки здобувачів вищої освіти другого(магістерського) рівня

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
Спеціальність: 053 «Психологія»/ «1313Psychology»  
Форма навчання: очна (денна), заочна  
Тривалість навчання: 3 кредити (90 годин)

Київ 2023

ПОГОДЖЕНО

Рішення вченої ради  
медичного факультету

Протокол 68.69.23 № 5

Голова вченої ради  
медичного факультету

професор Ольга Ольга ПРОЦЮК

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1. Пояснювальна записка .....	4
1.1. Заплановані результати .....	4
1.2. Програма навчальної дисципліни .....	6
2. Зміст навчальної дисципліни.....	7
2.1. Структура навчальної дисципліни .....	7
2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг .....	9
2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг .....	10
2.4. Самостійна (індивідуальна) робота слухача, її зміст та обсяг .....	11
2.5. Індивідуальна залікова робота .....	13
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни.....	14
3.1. Методи навчання.....	14
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна).....	14
4. Рейтингова система оцінювання набутих знань та вмінь.....	16

## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології, математичні та статистичні методи в практиці клінічного психолога» розроблена на основі Національної рамки кваліфікацій України, Положення про освітньо-професійні програми підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня НУОЗ України імені П. Л. Шупика, уведеного в дію наказом № 872 від 18 лютого 2021 р., Концепції освітньої діяльності НУОЗ України імені П. Л. Шупика на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю 053 «Психологія» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», затвердженої вченою радою НУОЗ України імені П. Л. Шупика (протокол № 10 від 21.12.2021), освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня підготовки за спеціальністю 053 «Психологія» та інших відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Заплановані результати

**Місце:** навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що забезпечують базову підготовку фахівців з психології циклу обов'язкових дисциплін підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Психологія». Навчальна дисципліна сприяє формуванню умінь обробляти, групувати та інтерпретувати дані психологічних спостережень і експериментів із використанням понять, методів та критеріїв математичної статистики. Вони виступають методологічним базисом для проведення курсових, дипломних та магістерських досліджень.

Дисципліна має міждисциплінарний характер та інтегрує в собі знання математичних та статистичних освітніх галузей.

**Мета дисципліни:** вивчення теоретико-методологічних і практичних питань застосування математичних та статистичних методів в клінічній психології.

**Завданнями дисципліни:** опанування методів математичної обробки статистичних даних, отриманих в результаті проведення експерименту, формулювання висновків. Використання інформаційних технологій для вирішення задач клінічної психології.

*У процесі викладання навчальної дисципліни основна увага приділяється оволодінню слухачами **компетентностями**:*

#### Загальні компетентності (ЗК)

**ЗК1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК3.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

**ЗК6.** Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

**ЗК7.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

### Програмні результати навчання(ПРН):

**ПРН1.** Здійснювати пошук, опрацювання та аналіз професійно важливих знань із різних джерел із використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

**ПРН2.** Вміти організовувати та проводити психологічне дослідження із застосуванням валідних та надійних методів

**ПРН4.** Робити психологічний прогноз щодо розвитку особистості, груп, організацій.

**ПРН5.** Розробляти програми психологічних інтервенцій (тренінг, консультування, психологічний супровід тощо), провадити їх в індивідуальній та груповій роботі, оцінювати якість.

**ПРН6.** Розробляти просвітницькі матеріали та освітні програми, впроваджувати їх, отримувати зворотній зв'язок, оцінювати якість.

**ПРН7.** Доступно і аргументовано представляти результати досліджень у писемній та усній формах, брати участь у фахових дискусіях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- методи формування вибірок та математичне обґрунтування їх розміру для проведення психологічних досліджень;

- існуючі математичні методи оброблення результатів психологічних досліджень та особливості їхнього використання;

- основні можливості оброблення результатів досліджень за допомогою комп'ютерних статистичних пакетів;

**вміти:**

- використовувати інформаційні технології для вирішення практичних задач;

- проводити розрахунки для обґрунтування формування вибірок;

- визначати, яким методом проводити оброблення одержаних при проведенні досліджень числових даних;

- правильно застосовувати математичні методи для оброблення даних;

- користуватися комп'ютерними засобами для обробки даних статистичних досліджень;

на основі набутих навичок самостійно освоювати нові, невідомі їм методи оброблення даних.

- вміти обробляти дані психологічних досліджень;

## 1.2. Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 змістових модулів та наступних тем:

**Змістовий модуль 1.** Теоретичні та методологічні основи використання статистичних методів для математичної обробки даних психологічних досліджень.

**Тема 1. Математичні методи в експериментальних психологічних дослідженнях.** Передумови запровадження математичних методів в психології. Проблеми, з якими стикаються студенти вивчаючи «Математичні та статистичні методи в клінічній психології».

**Тема 2. Особливості вимірювання ознак та кількісний опис даних в психології.** Генеральна сукупність та вибірка дослідження. Проблема вимірювання в психології. Типи та характеристики вимірювальних шкал. Первинна описова статистика. Представлення результатів дослідження за допомогою параметрів розподілу .

**Тема 3. Статистичні гіпотези та особливості їх перевірки.** Статистичні гіпотези та критерії. Розмір ефекту. Розподіли даних. Параметри нормального розподілу даних. Перевірка даних на відповідність закону нормального розподілу

**Тема 4. Методи аналізу статистичного зв'язку між змінними.** Сутність методів встановлення статистичних зв'язків. Лінійна кореляція. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Рангові коефіцієнти кореляції (Спірмена та Кендалла). Коефіцієнти асоціативної залежності номінальних даних. Коефіцієнт контингенції Пірсона  $\phi$ . Коефіцієнт асоціації Юла  $Q$ . Коефіцієнти взаємної зв'язаності ознак Пірсона  $C$ , Чупрова  $K$  та Крамера  $V$  .

**Змістовий модуль 2.** Використання параметричних та непараметричних статистичних методів. Обґрунтування вибору. Використання інформаційних технологій в психологічних дослідженнях.

**Тема 5. Параметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.** Теоретичні засади та сфера застосування t-критерію Стьюдента. Критерій t-Стьюдента для незалежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для залежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для однієї вибірки.

**Тема 6. Непараметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.** Критерії порівняння ознак: U-критерій Манна-Уїтні. H-критерій Краскела-Уолліса. Критерії розпізнавання зсувів: Критерій Т-Вілкоксона . Критерій Фрідмана. Критерії порівняння розподілів  $\chi^2$ -Пірсона

**Тема 7. Використання інформаційних технологій для вирішення задач клінічної психології.** Використання базових елементів програми Statistica для вирішення завдань психологічних досліджень.



## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Структура навчальної дисципліни (очна денна/ заочна форма)

Назва теми	Очні денні				Заочні			
	Кількість годин				Кількість годин			
	Усього	Лекції	Практичні	СР	Усього	Лекції	Практичні	СР
<b>Модуль 1. Теоретичні та методологічні основи використання статистичних методів для математичної обробки даних психологічних досліджень</b>								
<b>Тема 1. Математичні методи в експериментальних психологічних дослідженнях.</b> Передумови запровадження математичних методів в психології. Проблеми, з якими стикаються студенти вивчаючи «Математичні та статистичні методи в клінічній психології».	4	2	2		4			4
<b>Тема 2. Особливості вимірювання ознак та кількісний опис даних в психології.</b> Генеральна сукупність та вибірка дослідження. Проблема вимірювання в психології. Типи та характеристики вимірювальних шкал. Первинна описова статистика. Представлення результатів дослідження за допомогою параметрів розподілу .	16	2	6	8	2	2		12
<b>Тема 3. Статистичні гіпотези та особливості їх перевірки.</b> Статистичні гіпотези та критерії. Розмір ефекту. Розподіли даних. Параметри нормального розподілу даних. Перевірка даних на відповідність закону нормального розподілу	16	2	6	8	2		2	14
<b>Тема 4. Методи аналізу статистичного зв'язку між змінними.</b> Сутність методів встановлення статистичних зв'язків. Лінійна кореляція. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Рангові коефіцієнти кореляції (Спірмена та Кендалла) .Коефіцієнти асоціативної залежності номінальних даних. Коефіцієнт контингенції Пірсона $\phi$ . Коефіцієнт асоціації Юла Q. Коефіцієнти взаємної зв'язаності ознак Пірсона C, Чупрова K та Крамера V .	14	2	4	8	2		2	14

Назва теми	Очні денні				Заочні			
	Усього	Кількість годин			Усього	Кількість годин		
		Лекції	Прак-тичні	СР		Лекції	Прак-тичні	СР
<b>Модуль 2. Використання параметричних та непараметричних статистичних методів. Обґрунтування вибору. Використання інформаційних технологій в психологічних дослідженнях.</b>								
<b>Тема 5. Параметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b> Теоретичні засади та сфера застосування t-критерію Стьюдента. Критерій t-Стьюдента для незалежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для залежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для однієї вибірки.	14	2	4	8	2		2	10
<b>Тема 6. Непараметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b> Критерії порівняння ознак: U-критерій Манна-Уїтні. H-критерій Краскела-Уолліса. Критерії розпізнавання зсувів: Критерій Т-Вілкоксона . Критерій Фрідмана. Критерії порівняння розподілів $\chi^2$ -Пірсона	12	2	4	6	2	2		12
<b>Тема 7. Використання інформаційних технологій для вирішення задач клінічної психології.</b> Використання базових елементів програми Statistica для вирішення завдань психологічних досліджень.	12		4	8	2		2	10
<b>Усього за модулем №1</b>	50	8	18	24	50	2	4	44
<b>Усього за модулем №2</b>	38	4	12	22	44	2	4	32
Підсумковий контроль - залік	2	2			2	2		
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	90	14	30	46	90	6	8	76



## 2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№	Назва теми	Обсяг навчальних занять (годин)	
		Денні	Заочн.
1	<b>Тема 1. Математичні методи в експериментальних психологічних дослідженнях.</b> Передумови запровадження математичних методів в психології. Проблеми, з якими стикаються студенти вивчаючи «Математичні та статистичні методи в клінічній психології».	2	
2	<b>Тема 2. Особливості вимірювання ознак та кількісний опис даних в психології.</b> Генеральна сукупність та вибірка дослідження. Проблема вимірювання в психології. Типи та характеристики вимірювальних шкал. Первинна описова статистика. Представлення результатів дослідження за допомогою параметрів розподілу .	2	2
3	<b>Тема 3. Статистичні гіпотези та особливості їх перевірки.</b> Статистичні гіпотези та критерії. Розмір ефекту. Розподіли даних. Параметри нормального розподілу даних. Перевірка даних на відповідність закону нормального розподілу	2	
4	<b>Тема 4. Методи аналізу статистичного зв'язку між змінними.</b> Сутність методів встановлення статистичних зв'язків. Лінійна кореляція. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Рангові коефіцієнти кореляції (Спірмена та Кендалла) .Коефіцієнти асоціативної залежності номінальних даних. Коефіцієнт контингенції Пірсона $\phi$ . Коефіцієнт асоціації Юла $Q$ . Коефіцієнти взаємної зв'язаності ознак Пірсона $C$ , Чупрова $K$ та Крамера $V$ .	2	
<b>Усього за модулем 1</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Тема 5. Параметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b> Теоретичні засади та сфера застосування t-критерію Стьюдента. Критерій t-Стьюдента для незалежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для залежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для однієї вибірки.	2	
	<b>Тема 6. Непараметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b> Критерії порівняння ознак: U-критерій Манна-Уїтні. H-критерій Краскела-Уолліса. Критерії розпізнавання зсувів: Критерій T-Вілкоксона . Критерій Фрідмана. Критерії порівняння розподілів $\chi^2$ -Пірсона	2	2
<b>Усього за модулем №2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>12</b>	<b>4</b>

### 2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№	Назва теми	Обсяг навчальних занять(годин)	
		Денні	Заочн.
<b>Тема 1. Математичні методи в експериментальних психологічних дослідженнях.</b>			
1.1	Проблеми, з якими стикаються студенти вивчаючи «Математичні та статистичні методи в клінічній психології».	2	
<b>Тема 2. Особливості вимірювання ознак та кількісний опис даних в психології.</b>			
2.1	Генеральна сукупність та вибірка дослідження. Проблема вимірювання в психології. Типи та характеристики вимірювальних шкал.	2	
2.2	Первинна описова статистика.	2	
2.3	Представлення результатів дослідження за допомогою параметрів розподілу	2	
<b>Тема 3. Статистичні гіпотези та особливості їх перевірки..</b>			
3.1	Статистичні гіпотези та критерії. Розмір ефекту.	2	
3.2	Розподіли даних. Параметри нормального розподілу даних.	2	2
3.3	Перевірка даних на відповідність закону нормального розподілу	2	
<b>Тема 4. Методи аналізу статистичного зв'язку між змінними.</b>			
4.1	Сутність методів встановлення статистичних зв'язків. Лінійна кореляція. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона. Рангові коефіцієнти кореляції (Спірмена та Кендалла) .	2	2
4.2	Коефіцієнти асоціативної залежності номінальних даних. Коефіцієнт контингенції Пірсона $\phi$ . Коефіцієнт асоціації Юла Q. Коефіцієнти взаємної зв'язаності ознак Пірсона C, Чупрова K та Крамера V .	2	
<b>Тема 5. Параметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b>			
5.1	Теоретичні засади та сфера застосування t-критерію Стьюдента. Критерій t-Стьюдента для незалежних вибірок.	2	2
5.2	Критерій t-Стьюдента для залежних вибірок. Критерій t-Стьюдента для однієї вибірки.	2	
<b>Тема 6. Непараметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b>			
6.1	Критерії порівняння ознак: U-критерій Манна-Уїтні. H-критерій Краскела-Уолліса.	2	

6.2	Критерії розпізнавання зсувів: Критерій Т-Вілкоксона . Критерій Фрідмана. Критерії порівняння розподілів $\chi^2$ -Пірсона	2	
<b>Тема 7. Використання інформаційних технологій для вирішення задач клінічної психології</b>			
7.1	Використання базових елементів програми <b>Statistica</b> для вирішення завдань психологічних досліджень.	4	2
	<b>Усього за модулем 1</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
	<b>Усього за модулем 2</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
	<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	<b>30</b>	<b>8</b>

#### 2.4. Самостійна (індивідуальна) робота слухача її зміст та обсяг

№	Зміст самостійної роботи слухача	Обсяг СР (годин)	
		Денні	Заочн.
<b>Тема 1. Математичні методи в експериментальних психологічних дослідженнях.</b>			
1.1	Передумови запровадження математичних методів в психології.		4
<b>Тема 2. Особливості вимірювання ознак та кількісний опис даних в психології.</b>			
2.1	Генеральна сукупність та вибірка дослідження.	2	2
2.2	Проблема вимірювання в психології. Типи та характеристики вимірювальних шкал.	2	4
2.3	Первинна описова статистика.	2	4
2.4	Представлення результатів дослідження за допомогою параметрів розподілу .	2	2
<b>Тема 3. Статистичні гіпотези та особливості їх перевірки.</b>			
3.1	Статистичні гіпотези та критерії. Розмір ефекту.	2	4
3.2	Розподіли даних.	2	4
3.3	Параметри нормального розподілу даних.	2	4
3.4	Перевірка даних на відповідність закону нормального розподілу	2	2
<b>Тема 4. Методи аналізу статистичного зв'язку між змінними.</b>			
4.1	Сутність методів встановлення статистичних зв'язків. Лінійна кореляція. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона.	2	4
4.2	Рангові коефіцієнти кореляції (Спірмена та Кендалла) .	2	4
4.3	Коефіцієнти асоціативної залежності номінальних даних. Коефіцієнт контингенції Пірсона $\phi$ . Коефіцієнт асоціації Юла Q.	2	4

4.4	Коефіцієнти взаємної зв'язаності ознак Пірсона $S$ , Чупрова $K$ та Крамера $V$ .	2	2
<b>Тема 5. Параметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних.</b>			
5.1	Теоретичні засади та сфера застосування $t$ -критерію Стьюдента.	2	2
5.2	Критерій $t$ -Стьюдента для незалежних вибірок.	2	4
5.3	Критерій $t$ -Стьюдента для залежних вибірок.	2	2
5.4	Критерій $t$ -Стьюдента для однієї вибірки.	2	2
<b>Тема 6. Непараметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних</b>			
6.1	Критерії порівняння ознак: $U$ -критерій Манна-Уїтні. $H$ -критерій Краскела-Уолліса.	2	4
6.2	Критерії розпізнавання зсувів: Критерій $T$ -Вілкоксона. Критерій Фрідмана.	2	4
6.3	Критерії порівняння розподілів $\chi^2$ -Пірсона	2	4
<b>Тема 7. Використання інформаційних технологій для вирішення задач клінічної психології</b>			
7.1	Використання базових елементів програми Statistica для вирішення завдань психологічних досліджень.	2	2
7.2	Описова статистика	2	2
7.3	Розрахунки кореляційних коефіцієнтів	2	4
7.4	Використання параметричних та непараметричних статистичних методів для проведення психологічних досліджень.	2	2
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>46</b>	<b>76</b>

## 2.5. Індивідуальна залікова робота

Індивідуальна залікова робота для проміжного контролю знань виконують слухачі магістратури спеціальності «Психологія» відповідно до навчального плану дисципліни «Інформаційні технології, математичні та статистичні методи в практиці клінічного психолога».

Метою виконання індивідуальної залікової роботи є закріплення і систематизація отриманих знань у процесі самостійної підготовки у міжсесійний період.

Слухач магістратури повинен:

Індивідуальна залікова робота є складовою модулю №2 «Використання параметричних та непараметричних статистичних методів. Обґрунтування вибору. Використання інформаційних технологій в психологічних дослідженнях».

Час, потрібний для виконання складає годин.

Виконання, оформлення та захист індивідуальної залікової роботи здійснюється слухачем відповідно до методичних рекомендацій.

## 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

### 3.1 Методи навчання

Методами навчання дисципліни «Інформаційні технології, математичні та статистичні методи в практиці клінічного психолога» є:

- словесні методи (лекція, бесіда);
- наочні методи (ілюстрація, демонстрація, фронтальний експеримент);
- практичні методи (лабораторні роботи та розв'язування задач із фаховим змістом);
- самостійна робота здобувачів освіти з осмислення й засвоєння матеріалу;
- використання контрольних-навчальних комп'ютерних програм з дисципліни;

### Тестові завдання для модульної контрольної роботи

1. Для дослідження якісних ознак застосовують наступні шкали вимірювань:

- 1) рангові шкали;
- 2) порядкові шкали ;
- 3) дихотомічна шкала;
- 4) шкала відносин.

2. Репрезентативною називається вибірка, яка

1) адекватно відображає генеральну сукупність у якісному та кількісному відношенні;

- 2) вибірка з максимальної кількості елементів;
- 3) вибірка, яка складається виключно з кількісних значень;
- 4) вибірка, яка складається виключно з якісних значень.

3. Коефіцієнт асиметрії показує:

- 1) чисельну міру скошеності розподілу;

- 2) міру варіативність статистичного розподілу;
- 3) міру опуклості розподілу;
- 4) міру відношення розподілу до нормального.
4. Коефіцієнт ексцесу показує:
  - 1) чисельну міру скошеності розподілу;
  - 2) міру варіативність статистичного розподілу;
  - 3) міру опуклості розподілу;
  - 4) міру відношення розподілу до нормального.
5. Дати оцінку достовірності відмінностей у розподілі ознаки можна за допомогою критерію:
  - 1) T -критерію Стьюдента;
  - 2) U – критерію Манна – Уїтні ;
  - 3) критерію  $\chi^2$  Пірсона;
  - 4) G – критерію знаків.
6. Рівень значущості результатів психологічного дослідження визначається:
  - 1) ймовірністю відкидання гіпотези дослідження у разі її справедливості;
  - 2) прийняття гіпотези дослідження у разі її справедливості;
  - 3) ймовірністю помилки I-го роду  $\alpha$ ;
  - 4) ймовірністю помилки II-го роду  $\beta$ .
7. Помилка I-го роду при перевірці статистичної гіпотези полягає у тому, що:
  - 1) відхиляють нульову гіпотезу, тоді як вона є істинна;
  - 2) приймають нульову гіпотезу, тоді як вона є хибною;
  - 3) приймають альтернативну гіпотезу, тоді як вона є хибною
  - 4) відхиляють нульову та альтернативну гіпотези одночасно, як такі, що не знайшли статистичного підтвердження.
8. Критерій Стьюдента для залежних змінних використовують для:
  - 1) перевірки гіпотези про відмінність у рівні прояву ознаки;
  - 2) перевірки гіпотези про зсув значень;
  - 3) перевірки гіпотези про зв'язок між змінними;
  - 4) перевірки гіпотези про нормальний розподіл.
9. Для пошуку зв'язку між змінними, вимірними у порядковій шкалі використовують:
  - 1) коефіцієнт кореляції Спірмена;
  - 2) коефіцієнт кореляції Пірсона;
  - 3) критерій Колмогорова-Смірнова;
  - 4) T -критерію Стьюдента.

### 3.3. Рекомендована література

#### Базова література

1. Боснюк В. Ф. Математичні методи в психології: курс лекцій. Мультимедійне навчальне видання – Х.: НУЦЗУ, 2020. – 141 с.
2. Вдовенко В.В. Математичні методи в психології: навч.-метод. посіб. Кіровоград : 1111 «Центр оперативної поліграфії» Авангард», 2017. 112 с.
3. Жалдак М.І. Кузьміна Н.М., Михалін Г.О. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник. 3-тє вид., перероб. і допов. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2017. 707 с.
4. Зайцев Є.П. Теорія ймовірностей і математична статистика. Базовий курс з індивідуальними завданнями і розв'язком типових варіантів : навч. посіб. Київ : Алерта, 2013. 439 с.
5. Климчук В.О. Математичні методи у психології: навч. посіб. для студ. психологічних спеціальностей. Київ: Освіта України, 2009. 288с.
6. Коваленко І.П. Математична статистика у прикладах і задачах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. реком. МОНМСУ Київ : Слово, 2012. 496 с.
7. Літнарівч Р. М. Основи математичної статистики у психології: навч. посіб. Рівне : МEGУ, 2006. 49 с.
8. Опря А.Т. Статистика (модульний варіант з програмованою формою контролю знань): навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 448 с.
9. Руденко В.М. Математична статистика: навч. посіб. рек. МОН України для студ. вищих навч. закладів. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 304 с.
10. Телейко А.Б. Чорней Р.К. Математико-статистичні методи в соціології та психології: навч. посібник. – Київ: МАУП, 2007. – 418 с.

#### Допоміжна література

1. Bodo. K. Mathematical methods in psychological research. Zeitschrift fur Psychologie. 2000; 208. 357-384. URL: [https://www.researchgate.net/publication/287232151\\_Mathematical\\_methods\\_in\\_psychological\\_research](https://www.researchgate.net/publication/287232151_Mathematical_methods_in_psychological_research)
2. Falmagne J-C, Lee. M.D. Mathematical Psychology. Editor(s): Wright J.D., International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition), Elsevier, 2015, P. 800-807 DOI:<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.43058-8>
3. Townsend J.T. Mathematical Psychology: Prospects For The 21 Century: A Guest Editorial. J Math Psychol. 2008 Oct;52(5):269-280. doi: 10.1016/j.jmp.2008.05.001. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. 4-е вид., випр. та доп. Київ: ЦУЛ, 2006. 424 с.
4. Борисовська Ю.О., Козлова О.С., Лисенко О.А. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч.-метод. посіб. до практ. занять Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 112 с.
5. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. – М., Практика, 1998. – 459 с.
6. Горкавий В.К., Ярова В.В. Математична статистика: навч. посіб.



Київ: Професіонал, 2004. 384 с.

7. Грищенко В.О., Грищенко В.О. Теорія ймовірностей і математична статистика: практикум : навч. посіб. для ВНЗ. Київ : Київськ. нац. торг.-екон. ун-т, 2002. 163 с.

8. Донченко В.С., Сидоров М.В., Шарапов М.М. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. рек. МОНУ. Київ : Академія, 2009. 288 с.

9. Железнякова Е.Ю., Норік Л.О. Теорія ймовірностей та математична статистика : практикум. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 321 с.

10. Кармелюк Г.І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Посібник з розв'язування задач : навч. посіб. рек. МОН України. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 576 с.

11. Медведєв М.Г., Пащенко І.О. Теорія ймовірностей та математична статистика : підруч. затвердж. МОНУ Київ : Ліра-К, 2008. 536 с

12. Черняк О.І., Обушна О.М., Ставицький О.М. Теорія ймовірностей та математична статистика : зб. задач для внз. Вид.2-ге, випр. Київ : Знання, 2002. 199 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Бібліотека імені В. Вернадського: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)
2. Державна служба статистики України: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
3. Законодавство України: [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua)
4. Кабінет Міністрів України: [www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua)
5. Міжнародний центр перспективних досліджень: [www.icps.kiev.ua](http://www.icps.kiev.ua)

## 6. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

### Методи контролю та схема нарахування балів

Оцінювання окремих видів виконаної слухачем навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мак кількість балів
Виконання та захист індивідуальної роботи	25
Участь в роботі під час практичних занять (відповіді на питання, участь в обговоренні, експрес-опитування (з урахуванням виконання завдань, отриманих під час настановної сесії)	35
Для допуску до заліку необхідно набрати 60 балів	
<b>Залік</b>	<b>40</b>
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>

### Виконані види навчальної роботи

Виконані види навчальної роботи зараховуються слухачу, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах			Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист індивідуальної роботи	Участь в роботі під час практичних занять	Залік (тестування)	
20-25	9-10	35-40	Відмінно
15-20	6-8	30-35	Добре
12-15	5-6	25-30	Задовільно
менше 12	менше 5	менше 20	Незадовільно

Сума рейтингових оцінок, отриманих слухачем за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою.

Сума підсумкової семестрової модульної та залікової рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.5).

Таблиця 4.5.

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
1-34		F	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)

Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки слухача.

Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.