

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ПСИХОЛОГІЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри психології  
діяльності в особливих умовах



Ліна ПЕРЕЛИГІНА

“ 22 ” \_ червня \_\_\_ 2020 року

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Математичні методи в психології»

циклу загальної (обов'язкової) підготовки  
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти  
галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»  
за освітньо-професійними програмами «Екстремальна та кризова  
психологія», «Робота з персоналом»

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни.

Для здобувачів вищої освіти денної форми навчання

Рекомендовано кафедрою психології діяльності в особливих умовах на:  
2020-2021 навчальний рік                      Протокол від «18» червня 2020 року № 11

Перезатверджено. Начальник кафедри ПДОУ \_\_\_\_\_ Ліна ПЕРЕЛИГІНА  
(підпис)

20\_\_-20\_\_ навчальний рік                      Протокол від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_

2020 рік

## 1. Анотація

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Математичні методи в психології» сприяють розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти. Застосовують для опрацювання даних отриманих психодіагностичними методами та для встановлення кількісних залежностей між досліджуваними явищами. Вони допомагають оцінити результати дослідження, підвищують надійність висновків, дають підстави для теоретичних узагальнень.

Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння статистичними процедурами обробки емпіричних даних та способами їх застосування з метою використання цих процедур психологами для вирішення статистичних завдань, які виникають спочатку в рамках виконання ними курсових і кваліфікаційних робіт, а потім і в процесі проведення власних наукових та науково-практичних психологічних досліджень.

Відмінною особливістю даного курсу є те, що всі розглянуті алгоритми розрахунків застосування статистичних критеріїв супроводжуються відео-оглядом відповідних процедур у програмі статистичної обробки інформації SPSS Statistics 23.0 безпосередньо під час заняття завдяки використанню технології QR-коду.

## 2. Інформація про викладача

Загальна інформація	Боснюк Валерій Федорович, доцент кафедри психології діяльності в особливих умовах соціально-психологічного факультету, кандидат психологічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 434. Робочий номер телефону – 707-34-74.
E-mail	bosnyk@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	- статистичні методи аналізу психологічних даних; - комп'ютерний аналіз психологічних даних; - психологія копінг-поведінки в різноманітних ситуативних контекстах; - дослідження ментальних ресурсів суб'єкта.
Професійні здібності	- професійні знання і значний досвід роботи аналізу даних в статистичних пакетах SPSS Statistics, STATISTICA; - навички аналізу даних в мові програмування R;
Наукова діяльність за освітнім компонентом	1. Боснюк В.Ф. Особливості та проблеми викладання навчальної дисципліни «Математичні методи в психології» курсантам та студентам ДСНС України // Бюлетень Науково-методичного

	центру навчальних закладів МНС України № 21-2013. – Харків: НУЦЗУ, 2013. – С. 8-12.
--	---

### 3. Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 434. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

### 4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

*Пререквізити:* загальна психологія.

*Постреквізити:* експериментальна психологія, виконання та захист кваліфікаційної роботи.

### 5. Характеристика навчальної дисципліни

*Мета викладання дисципліни:* формування професійно-орієнтованих знань в області обробки і аналізу психологічних даних.

*Основні завдання вивчення дисципліни:*

- сформувати у здобувачів вищої освіти позитивну мотивацію до використання сучасних математичних методів в фундаментальних та прикладних психологічних дослідженнях;
- освоїти теоретичні положення та алгоритми розрахунків основних статистичних методів аналізу даних;
- закріпити на практиці знання про організацію та планування психологічного дослідження;
- виробити навички використання математичних методів для вирішення професійних завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Математичні методи в психології» здобувач вищої освіти повинен отримати:

*знання:*

- теоретичні основи статистичних методів обробки психологічної інформації;
- основні проблеми здійснення математико-статистичного аналізу в наукових дослідженнях;
- основні поняття описової статистики;
- методи кореляційного аналізу даних;
- методи порівняння вибірок досліджуваних;
- основні багатовимірні методи аналізу даних.

*уміння:*

- обчислювати числові характеристики вибіркової сукупності;
- доречно застосовувати статистичні критерії, які адекватні в конкретному випадку;
- оцінювати статистичну значущість отриманих результатів;
- здійснювати статистичну інтерпретацію результатів отриманих в ході аналізу даних.

*автономія та відповідальність:*

- управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.

*Повинні бути сформовані наступні компетентності:*

- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати психологічне дослідження;
- здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.

*Результати навчання:*

- обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки за результатами власних досліджень і аналізу літературних джерел.
- формулювати мету, завдання дослідження, володіти навичками збору первинного матеріалу, дотримуватися процедури дослідження.
- рефлексувати та критично оцінювати достовірність одержаних результатів психологічного дослідження, формулювати аргументовані висновки.
- презентувати результати власних досліджень усно / письмово для фахівців і нефахівців.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Денна форма навчання
Рік підготовки	2-й
Семестр	3-й
Обсяг кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90 год.
Лекції	18 год.
Практичні, семінарські	26 год.
Лабораторні	0 год.
Самостійна робота	46 год.
Вид підсумкового контролю	екзамен

**6. Календарно-тематичний план викладання дисципліни**

Тривалість академічної години в Університеті становить 40 хвилин. Дві академічні години утворюють пару академічних годин, що триває 80 хвилин без перерви.

Тиждень навчання	Тема та її зміст	Вид навчальних занять
<b>3 семестр (15 тижнів)</b>		
<b>Модульний контроль № 1</b>		
1-2	<b>Тема 1. Особливості вимірювання ознак та кількісний опис даних в психології</b> 1.1 Генеральна сукупність та вибірка дослідження 1.2 Проблема вимірювання в психології 1.3 Типи та характеристики вимірювальних шкал 1.4 Первинна описова статистика 1.5 Представлення результатів дослідження за допомогою параметрів розподілу	Лек. – 2 год. Сем. – 2 год. СР – 4 год.
2-3	<b>Тема 2. Статистичні гіпотези та особливості їх перевірки</b> 2.1 Статистичні гіпотези та критерії 2.2 Розмір ефекту 2.3 Параметри нормального розподілу даних 2.4 Перевірка даних на відповідність закону нормального розподілу	Лек. – 2 год. Сем. – 2 год. СР – 6 год.
4-8	<b>Тема 3. Методи аналізу статистичного зв'язку між змінними</b> 3.1 Сутність методів встановлення статистичних зв'язків 3.2 Лінійна кореляція 3.2.1 Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона $r_{xy}$ 3.3 Рангові коефіцієнти кореляції 3.3.1 Коефіцієнт рангової кореляції $r_s$ Спірмена 3.3.2 Коефіцієнт рангової кореляції $\tau$ Кендалла 3.4 Коефіцієнти асоціативної залежності номінальних даних 3.4.1 Коефіцієнт контингенції Пірсона $\phi$ 3.4.2 Коефіцієнт асоціації Юла $Q$ 3.4.3 Коефіцієнти взаємної зв'язаності ознак Пірсона $C$ , Чупрова $K$ та Крамера $V$ 3.5 Бісеріальні коефіцієнти кореляції 3.5.1 Точково-бісеріальний коефіцієнт кореляції $r_{pb}$ 3.5.2 Рангово-бісеріальний коефіцієнт кореляції $r_{rb}$	Лек. – 6 год. ПЗ – 4 год. Сем. – 6 год. (2 год. – МКР). СР – 12 год.
<b>Модульний контроль № 2</b>		
9-11	<b>Тема 4. Параметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних</b> 4.1 Теоретичні засади та сфера застосування $t$ -критерію	Лек. – 4 год. ПЗ – 2 год. Сем. – 2 год

	Стьюдента 4.2 Критерій $t$ -Стьюдента для незалежних вибірок 4.3 Критерій $t$ -Стьюдента для залежних вибірок 4.4 Критерій $t$ -Стьюдента для однієї вибірки	СР – 12 год.
12-15	<b>Тема 5. Непараметричні методи статистичного порівняння вибірок досліджуваних</b> 5.1 Критерії порівняння ознак 5.1.1 $U$ -критерій Манна-Уїтні 5.1.2 $H$ -критерій Краскела-Уолліса 5.2 Критерії розпізнавання зсувів 5.2.1 Критерій $T$ -Вілкоксона 5.2.2 Критерій $\chi_r^2$ -Фрідмана 5.3 Критерії порівняння розподілів 5.3.1 Критерій $\chi^2$ -Пірсона	Лек. – 4 год. ПЗ – 4 год. Сем. – 6 год. (2 год. – МКР). СР – 12 год.
Всього		90 годин

Примітка: Лек. – лекція; ПЗ – практичне заняття; Сем. – семінарське заняття; МКР – модульна контрольна робота; СР – самостійна робота.

## 7. Список рекомендованої літератури

### Базова

1. Боснюк В.Ф. Математичні методи в психології: курс лекцій. Мультимедійне навчальне видання – Х.: НУЦЗУ, 2020. – 141 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ)
2. Климчук В.О. Математичні методи у психології. Навчальний посібник для студентів психологічних спеціальностей. – К.: Освіта України, 2009. – 288 с. (бібліотека НУЦЗУ)

### Допоміжна

1. Боснюк В.Ф. Математичні методи в психології: збірник таблиць критичних значень статистичних критеріїв аналізу даних. – Х.: НУЦЗУ, 2017. – 17 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ)
2. Боснюк В.Ф. Математичні методи в психології: методичні вказівки з організації та планування самостійної роботи курсантів та студентів. – Х.: НУЦЗУ, 2016. – 29 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ)
3. Руденко В.М. Математична статистика. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 304 с. (бібліотека НУЦЗУ)
4. Телейко А.Б., Чорней Р.К. Математико-статистичні методи в соціології та психології. Навч. Посібник – Київ: МАУП, 2007. – 418 с. (бібліотека НУЦЗУ)
5. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Учебное пособие. – СПб.: Речь, 2004. – 392 с. (бібліотека НУЦЗУ)

## 8. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Математичні методи в психології» здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал:

перша – накопичувальна шкала – 100-бальна;

друга – рейтингова шкала оцінювання – ЄКТС;

третья – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна).

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою

Вид навчальної роботи		Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль № 1	Лекції	5	1	5
	Семінари	4	2	8
	Практичні заняття*	2	4	8
	Модульна контрольна робота*	1	9	9
Разом за модуль № 1				30
Модуль № 2	Лекції	4	1	4
	Семінари	2	2	4
	Практичні заняття*	3	4	12
	Модульна контрольна робота*	1	10	10
Разом за модуль № 2				30
Разом за поточний контроль				60
II. Індивідуальна самостійна робота				10
III. Письмовий екзамен				30
Разом за всі види навчальної роботи				100

\* – обов'язкові види навчального контролю.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача впродовж семестру;
- підсумкового контролю успішності.

*Поточний контроль* проводиться на кожному семінарському та практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на семінарських заняттях та

набутих навичок під час виконання завдань практичних робіт.

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на семінарському занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 2 балів):*

2 бали – здобувач вільно володіє усім навчальним матеріалом, орієнтуються в темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади;

1 бал – здобувач частково володіє матеріалом та може окреслити лише деякі проблеми теми;

0 балів – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкрив лише окремі положення при цьому допустив суттєві помилки.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка викладання, культура мови, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

*Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 4 балів):*

4 бали – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни. Граматично і стилістично без помилок оформлений звіт;

3 бали – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

2 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

1 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні чи стилістичні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, акуратність оформлення письмової роботи, самостійність виконання.

*Модульна контрольна робота* є складовою поточного контролю і здійснюється через проведення аудиторної письмової роботи під час проведення останнього семінарського заняття в межах окремого залікового модуля.

Кожен варіант модульної контрольної роботи складається з трьох практичних завдань-задач. Розв'язання повинно містити: формулювання нульової та альтернативної гіпотези, обґрунтування вибору статистичного критерію, розрахунок емпіричного значення критерію, порівняння емпіричного значення критерію з критичними, визначення вірогідності вірності нульової гіпотези, прийняття нульової або альтернативної гіпотези і її обґрунтування, розрахунок розміру ефекту, змістовний висновок на питання задачі.

*Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульних*



*контрольних робіт (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів):*

10 балів – вірно розв’язані всі три задачі з дотриманням всіх вимог до виконання;

8-9 балів – вірно розв’язані всі три задачі, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

5-7 балів – розв’язані дві задачі;

1-4 бали – розв’язана одна задача;

0 балів – відповідь відсутня.

*Перелік статистичних критеріїв для вирішення завдань-задач з модульного контролю № 1:*

1. Коефіцієнт контингенції К. Пірсона  $\phi$ .
2. Коефіцієнт асоціації Д. Юла  $Q$ .
3. Коефіцієнт взаємної зв’язаності ознак Пірсона  $S$ .
4. Коефіцієнт взаємної зв’язаності ознак Чупрова  $K$ .
5. Коефіцієнт взаємної зв’язаності ознак Крамера  $V$ .
6. Коефіцієнт рангової кореляції  $r_s$  Спірмена.
7. Коефіцієнт рангової кореляції  $\tau$  Кендалла.
8. Точково-бісеріальний коефіцієнт кореляції  $r_{pb}$ .
9. Рангово-бісеріальний коефіцієнт кореляції  $r_{rb}$ .
10. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона  $r_{xy}$ .

*Перелік статистичних критеріїв для вирішення завдань-задач з модульного контролю № 2:*

1. Критерій  $t$ -Стюдента для незалежних вибірок.
2. Критерій  $t$ -Стюдента для залежних вибірок.
3. Критерій  $t$ -Стюдента для однієї вибірки.
4. Критерій  $U$ -Манна-Уїтні.
5. Критерій  $H$ -Крускала-Уолліса.
6. Критерій  $T$ -Вілкоксона.
7. Критерій  $\chi_r^2$ -Фрідмана.
8. Критерій  $\chi^2$ -Пірсона.

*Індивідуальна самостійна робота* є однією з форм роботи здобувача, яка передбачає створення умов для повної реалізації його творчих можливостей, застосування набутих знань на практиці.

Здобувачу вищої освіти необхідно обрати одну з рекомендованих тем та самостійно виконати поглиблене теоретичне дослідження. Результати дослідження оформити звітом у формі есе, реферату або презентації.

*Критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи здобувачів (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів):*

10 балів – самостійна робота здобувачем виконана в повному обсязі;

9 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки;

8 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;

7 балів – обсяг виконаних завдань становить від 80% до 89% від загального обсягу;

6 балів – здобувач виконав лише від 70% до 79% від загального обсягу;

5 балів – обсяг виконаної роботи становить від 50% до 69% від загального обсягу;

4 бали – виконана частина роботи складає від 40% до 49% від загального обсягу;

3 бали – складає від 20% до 39% від загального обсягу;

2 бали – обсяг виконаних завдань складає від 10% до 19% від загального обсягу;

1 бал – в цілому обсяг виконаних завдань складає менше 10% від загального обсягу;

0 балів – завдання передбачене на індивідуальну самостійну роботу здобувачем не виконане.

Викладачем оцінюється понятійний рівень здобувача, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньопредметні зв'язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітний матеріал.

*Перелік рекомендованих завдань для індивідуальної самостійної роботи здобувачів вищої освіти:*

1. Історія розвитку статистичного аналізу даних.
2. Охарактеризуйте основні групи методів математичної статистики.
3. Помилка I роду та рівень значимості критерію. Помилка II роду та потужність статистичного критерію.
4. Як за допомогою діаграми розсіяння оцінюють характер взаємозв'язку між ознаками? Кореляційні плеяди.
5. Особливості застосування кореляційного відношення  $\eta$ ?
6. Особливості застосування тетрагоричного коефіцієнта кореляції  $r_{tet}$ ?
7. Характеристика та особливості використання коефіцієнтів множинної та часткової кореляції.
8. Особливості використання та алгоритм розрахунку кутового перетворення  $\varphi$ -Фішера.
9. Особливості використання та алгоритм розрахунку  $G$ -критерію знаків.
10. Особливості використання та алгоритм розрахунку  $Q$ -критерію Розенбаума.
11. Особливості використання та алгоритм розрахунку критерію тенденцій  $L$ -Пейджа
12. Особливості використання та алгоритм розрахунку критерію тенденцій  $S$ -Джонкхієра-Терпстри.
13. Розкрийте основні можливості методів дисперсійного аналізу.

14. Розкрийте ідею методів регресії як засобу прогнозування.
15. Розкрийте суть факторного аналізу, поясніть на прикладі.
16. Розкрийте основні можливості кластерного аналізу даних.
17. Розкрийте суть багатовимірною шкалювання, поясніть на прикладі.
18. Візуальне представлення результатів дослідження за допомогою графіків.
19. Особливості попереднього аналізу даних у вибірці. Відновлення пропущених спостережень. Перевірка первинних даних на наявність аутлаєрів.
20. Науково обгрунтоване визначення обсягу вибірки в дослідженні.
21. Розкрийте сутність поняття «довірчий інтервал» та необхідність його врахування під час інтерпретації отриманих показників.

*Підсумковий контроль* успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі письмового екзамену.

Кожен варіант контрольної роботи складається з трьох завдань-задач та одного теоретичного питання. Розв'язання завдань-задач повинно містити: формулювання нульової та альтернативної гіпотези, обгрунтування вибору статистичного критерію, розрахунок емпіричного значення критерію, порівняння емпіричного значення критерію з критичними, визначення вірогідності вірності нульової гіпотези, прийняття нульової або альтернативної гіпотези і її обгрунтування, змістовний висновок на питання задачі. Теоретичне питання оцінюється за повнотою відповіді.

*Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до 30 балів):*

25-30 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного питання, правильно розв'язав усі задачі з повним дотриманням вимог до виконання;

20-24 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного питання. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішені три завдання;

15-20 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обгрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішені два завдання;

7-14 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичного питання та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішене одне завдання, інші – частково;

1-6 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Частково вирішення завдання;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань. Не вирішив

жодного завдання.

*Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:*

1. Історична логіка розвитку математичного апарату психології.
2. Методологічні основи використання математики у психології.
3. У чому полягає основна ідея використання математичної статистики у психології?
4. Особливості вимірювання психічних явищ. «Опосередкованість» вимірювання психічних явищ. Поняття одиниці вимірювання в психології.
5. Основні властивості метричних та неметричних шкал вимірювання.
6. Дайте порівняльну характеристику номінативним та порядковим шкалам вимірювань, наведіть приклади.
7. Порівняйте інтервальні та абсолютні шкали вимірювань, наведіть приклади.
8. Особливості попереднього аналізу вибірки. Відновлення пропущених спостережень. Перевірка первинних даних на наявність викидів.
9. Характеристика основних методів первинної статистичної обробки даних.
10. Стандартизація даних і стандартизовані шкали в психології.
11. Основні стратегії формування вибірок. Що розуміють під репрезентативністю вибірки? Види вибірок в дослідженні.
12. Назвіть та охарактеризуйте основні типи статистичних гіпотез у психологічних дослідженнях.
13. Укажіть послідовність використання методів математичної статистики згідно з вибірковою підходом.
14. Нормальний закон розподілення даних і його застосування. Характеристики параметрів нормального закону розподілення.
15. Методи перевірки даних на відповідність закону нормального розподілу.
16. Обґрунтуйте необхідність оцінювання відповідності емпіричного розподілу нормальному закону.
17. Дайте порівняльну характеристику параметричних і непараметричних статистичних критеріїв.
18. Проаналізуйте кореляційне дослідження та особливості кореляційного зв'язку.
19. Проаналізуйте схему вибору кореляційних критеріїв залежно від характеру сукупності і досліджуваних завдань.
20. Особливості кореляційного аналізу номінативних даних.
21. Характеристика рангових коефіцієнтів кореляції.
22. Характеристика бісеріальних коефіцієнтів кореляції.
23. Характеристика лінійного коефіцієнту кореляції Пірсона  $r_{xy}$ . Вкажіть причини та помилки, які можуть виникати під час інтерпретації коефіцієнта кореляції Пірсона  $r_{xy}$ ?

24. Загальна характеристика методів порівняння двох і більше вибірок досліджуваних.

25. Проаналізуйте схему вибору критеріїв порівняння вибірок досліджуваних залежно від характеру сукупності і досліджуваних завдань.

26. Для яких ситуацій використовують  $t$ -критерій Стьюдента, якщо необхідно оцінити достовірні відмінності середніх значень двох вибірок?

27. Характеристика непараметричних критеріїв порівняння ознак у двох вибірках досліджуваних.

28. Характеристика непараметричних критеріїв порівняння ознак у більше двох вибірках досліджуваних.

29. Характеристика непараметричних критеріїв порівняння розподілів ознак у вибірок досліджуваних.

30. Загальна характеристика багатовимірних методів аналізу даних.

*Перелік статистичних критеріїв для вирішення практичних завдань-задач на екзамені:*

1. Коефіцієнт контингенції К. Пірсона  $\phi$ .
2. Коефіцієнт асоціації Д. Юла  $Q$ .
3. Коефіцієнт взаємної зв'язаності ознак Пірсона  $C$ .
4. Коефіцієнт взаємної зв'язаності ознак Чупрова  $K$ .
5. Коефіцієнт взаємної зв'язаності ознак Крамера  $V$ .
6. Коефіцієнт рангової кореляції  $r_s$  Спірмена.
7. Коефіцієнт рангової кореляції  $\tau$  Кендалла.
8. Точково-бісеріальний коефіцієнт кореляції  $r_{pb}$ .
9. Рангово-бісеріальний коефіцієнт кореляції  $r_{rb}$ .
10. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона  $r_{xy}$ .
11. Критерій  $t$ -Стьюдента для незалежних вибірок.
12. Критерій  $t$ -Стьюдента для залежних вибірок.
13. Критерій  $t$ -Стьюдента для однієї вибірки.
14. Критерій  $U$ -Манна-Уїтні.
15. Критерій  $H$ -Крускала-Уолліса.
16. Критерій  $T$ -Вілкоксона.
17. Критерій  $\chi_r^2$ -Фрідмана.
18. Критерій  $\chi^2$ -Пірсона.
19. Критерій  $\lambda$ -Колмогорова-Смирнова для порівняння двох емпіричних розподілів.
20. Критерій кутового перетворення  $\phi$ -Фішера.
21. Критерій  $G$ -знаків.
22. Критерій  $Q$ -Розенбаума.
23. Критерій тенденцій  $L$ -Пейджа.
24. Критерій  $S$ -Джонкхієра-Терпстри.

Отримані здобувачем бали за накопичувальною 100-бальною шкалою оцінювання знань переводяться у національну шкалу та в рейтингову шкалу ЄКТС згідно з таблицею.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами з навчальної дисципліни

Накопичувальна 100-бальна шкала	Рейтингова шкала ЄКТС	Національна шкала
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

### 9. Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до семінарських та практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.

2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

Розробник:  
доцент кафедри  
психології діяльності в особливих умовах

Валерій БОСНЮК