

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ТА БЕЗПЕКИ НАСЕЛЕННЯ

КАФЕДРА ПСИХОЛОГІЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інструментальні засоби наукових досліджень»

вибірковий освітній компонент
за освітньо-науковою програмою «Екстремальна та кризова психологія»,
підготовки за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти
у галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»
за спеціальністю 053 «Психологія»

Рекомендовано кафедрою психології
діяльності в особливих умовах на 2024-2025
навчальний рік.

Протокол від «23» серпня 2024 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни
«Інструментальні засоби наукових досліджень»

2024 рік

Анотація

Знання отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Інструментальні засоби наукових досліджень» спрямовані на формування використання методів і інструментальних засобів дослідження об'єктів професійної діяльності; здатність аналізувати дані і оцінювати необхідні знання для вирішення нестандартних завдань з використанням математичних методів і методів комп'ютерного моделювання. Отримані знання допомагають розвинути практичні вміння, що забезпечує творчість та ініціативу в професійній діяльності.

Курс передбачає формування стійких навичок та формування поглиблених знань, умінь і навичок основними інструментальними методами діяльності в особливих умовах та сучасними інструментальними засобами наукових досліджень; формування професійно-орієнтованих компетенції в області застосування комп'ютерних засобів для здійснення діагностично-аналітичної діяльності психолога.

Набуті знання також формують особистість майбутнього науковця.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Боснюк Валерій Федорович, доцент кафедри психології діяльності в особливих умовах соціально-психологічного факультету, кандидат психологічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, викладацька кафедри ПДОУ.
E-mail	bosnyk@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	- статистичні методи аналізу психологічних даних; - психологія копінг-поведінки в різноманітних ситуативних контекстах; - дослідження ментальних ресурсів особистості. - позитивна психологія.
Професійні здібності	- професійні знання і значний досвід роботи аналізу даних в статистичних пакетах SPSS Statistics, STATISTICA, jamovi; - 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. 2. Олефір В.О., Боснюк В.Ф., Малофейкіна К.О. Валідизація і вимірювальна інваріантність української версії шкали позитивних і негативних

	<p>переживань (SPANE). Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Психологія». Випуск 71, 2021. С. 34-42. https://doi.org/10.26565/2225-7756-2021-71-04</p> <p>3. Олефір В.О., Боснюк В.Ф. Розрахунок обсягу вибірки як наріжний камінь планування наукового дослідження. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. Випуск 9, 2021. С. 186-195. https://doi.org/10.30970/PS.2021.9.24</p> <p>4. Боснюк В.Ф. Роль показника розміру ефекту в сучасних психологічних дослідженнях. Проблеми екстремальної та кризової психології 2021. № 2(2). С. 97-109. https://doi.org/10.52363/dcpp-2021.2.9</p> <p>5. Olefir, V. O., & Bosniuk, V. F. (2023). Adaptation of the Psychological Capital Questionnaire (PCQ-12S). Insight: the psychological dimensions of society, 9, 50–71. https://doi.org/10.32999/KSU2663-970X/2023-9-4</p>
--	--

Час та місце проведення занять з 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.

Мета дисципліни: оволодіння здобувачем ступеню доктора філософії з основними інструментальними методами діяльності в особливих умовах та сучасними інструментальними засобами наукових досліджень; формування професійно-орієнтованих компетенції в області застосування комп'ютерних засобів для здійснення діагностично-аналітичної діяльності психолога.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
Статус дисципліни	вибіркова
Рік підготовки	2 курс
Семестр	4
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	5
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	150
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	18

- практичні заняття (годин)	42
- семінарські заняття (годин)	-
- лабораторні заняття (годин)	-
– курсова робота (годин)	-
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	90
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль	екзамен

Передумови для вивчення дисципліни

Для успішного навчання необхідне опанування знаннями з дисциплін: математичні методи в психології, експериментальна психологія.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньо-наукової програми «Екстремальна та кризова психологія» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання
Планувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове психологічне дослідження, яке має наукову новизну, теоретичну і практичну цінність і сприяє розв'язанню значущих наукових та соціальних проблем.
Володіти здатністю та готовністю формулювати цілі та організувати науково-дослідницьку діяльність у галузі екстремальної та кризової психології.
Здійснювати розробку відповідних методичних процедур при проведенні дослідження.
Визначати адекватність методів психологічного дослідження меті та завданням роботи.

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та спеціальні)
Здатність розробляти та управляти проектами, проводити комплексні наукові дослідження.
Здатність дотримання професійної етики науково-дослідної та науково-педагогічної діяльності.
Здатність обирати і застосувати валідні та надійні методи наукового дослідження та/або доказові методики і техніки практичної діяльності.
Здатність використовувати науково-теоретичні та науково-практичні психологічні ресурси для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі екстремальної та кризової психології.

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

Модуль 1.

1.1. Характеристика та аналіз пакетів статистичних комп'ютерних програм STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.

1.2. Вступ до проблеми статистичного висновку

1.3. Первинний наліз психологічних даних в STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.

1.4. Кореляційний аналіз психологічних даних в STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.

1.5. Методи статистичного порівняння результатів дослідження двох і більше вибірок досліджуваних в програмах STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.

Модуль 2.

2.1. Факторний аналіз психологічних даних.

2.2. Кластерний аналіз психологічних даних

2.3. Регресійний аналіз психологічних даних

2.4. Багатовимірне шкалювання психологічних даних

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма навчання					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота
3 - й семестр						
Модуль 1.						
Тема 1.1.	16	2	4		10	
Тема 1.2.	16	2	4		10	
Тема 1.3.	16	2	4		10	
Тема 1.4.	16	2	4		10	
Тема 1.5.	18	2	6		10	модульна контрольна робота (теми 1.1-1.5)
Разом за модулем 1	82	10	22		50	
Модуль 2.						
Тема 2.1.	16	2	4		10	
Тема 2.2.	16	2	4		10	
Тема 2.3.	18	2	6		10	
Тема 2.4.	18	2	6		10	модульна контрольна робота

						(теми 2.1-2.4)
Разом за модулем 2	68	8	20		40	
Разом	150	18	42		90	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Характеристика та аналіз пакетів статистичних комп'ютерних програм STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.	4
2.	Вступ до проблеми статистичного висновку	4
3.	Первинний наліз психологічних даних в STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.	4
4.	Кореляційний аналіз психологічних даних в STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.	4
5.	Методи статистичного порівняння результатів дослідження двох і більше вибірок досліджуваних в програмах STATISTICA, SPSS, Jamovi, R, Excel.	6
6.	Факторний аналіз психологічних даних.	4
7.	Кластерний аналіз психологічних даних	4
8.	Регресійний аналіз психологічних даних	6
9.	Багатовимірне шкалювання психологічних даних	6
	Разом	42

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, консультації, контрольні заходи, самостійна робота. Використовуються словесні (пояснення, бесіда), наочні (ілюстрація, демонстрація, спостереження), практичні методи навчання. В процесі навчання задіюються технічні ресурси та відео метод.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, реферати, есе, презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Критерії оцінювання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, виконання письмових завдань, контрольної роботи тощо.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	5	0	0
	практичні заняття*	10	3	30
	модульний контроль*	1	10	10
Разом за модуль 1				40
Модуль 2	лекції	4	0	0
	практичні заняття*	9	3	27
	модульний контроль*	1	10	10
Разом за модуль 2				37
Разом за поточний контроль				77
II. Підсумковий контроль (екзамен)*				23
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

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

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

1 бал – 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.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульних контрольних робіт:

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

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

6-7 балів – вірно розв’язані дві задачі;

5 бали – в цілому вірно розв’язані дві задачі, але недостатньо обґрунтуванні відповіді, допущені незначні помилки;

3-4 бали – вірно розв’язана одна задача;

2 бали – в цілому вірно розв’язана одна задача, але недостатньо обґрунтуванні відповіді, допущені незначні помилки;

1 бал – частково розв’язана одна задача;

0 балів – відповідь відсутня.

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.

Підсумковий контроль

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

20-23 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст питань;

15-19 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст поставлених питань. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки;

10-14 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки;

6-9 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкритий зміст питань та завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності;

1-5 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту питань.

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

Кожен варіант екзаменаційного білету складається з чотирьох питань. Відповіді на питання оцінюються за критеріями досягнення нормативних результатів навчання. Основними вимогами є розуміння ідей та положень, здатність вичерпно та аргументовано їх викласти, висловити та обґрунтувати власну позицію з питань, що розглядаються в ході вивчення дисципліни.

Перелік питань для підготовки до екзамену:

Модуль 1.

1. У чому полягає основна ідея використання математичної статистики у психології?
2. Особливості вимірювання психічних явищ. «Опосередкованість» вимірювання психічних явищ. Поняття одиниці вимірювання в психології.
3. Основні властивості метричних та неметричних шкал вимірювання.
4. Дайте порівняльну характеристику номінативним та порядковим шкалам вимірювань, наведіть приклади.
5. Порівняйте інтервальні та абсолютні шкали вимірювань, наведіть приклади.
6. Особливості попереднього аналізу вибірки. Відновлення пропущених спостережень. Перевірка первинних даних на наявність аутлаєрів.
7. Характеристика основних методів первинної статистичної обробки даних.
8. Стандартизація даних і стандартизовані шкали в психології.
9. Основні стратегії формування вибірок. Що розуміють під репрезентативністю вибірки? Види вибірок в дослідженні.
10. Назвіть та охарактеризуйте основні типи статистичних гіпотез у психологічних дослідженнях.
11. Помилка I роду та рівень значимості критерію. Помилка II роду та потужність статистичного критерію.
12. Розмір ефекту як показник практичної значущості дослідження.
13. Проблема та особливості визначення обсягу вибірки в дослідженні.
14. Розкрийте сутність поняття «довірчий інтервал» та необхідність його врахування під час інтерпретації отриманих показників.
15. Ідея процедури перевірки статистичної значущості нульової гіпотези.

16. Розповсюджені помилки в інтерпретації р-значення статистичної значущості при перевірці гіпотез.

17. Можливі шляхи подолання кризи відтворення результатів психологічного дослідження.

18. Нормальний закон розподілення даних і його застосування. Характеристики параметрів нормального закону розподілення.

19. Методи перевірки даних на відповідність закону нормального розподілу.

20. Обґрунтуйте необхідність оцінювання відповідності емпіричного розподілу нормальному закону.

21. Дайте порівняльну характеристику параметричних і непараметричних статистичних критеріїв.

22. Проаналізуйте кореляційне дослідження та особливості кореляційного зв'язку.

23. Як за допомогою діаграми розсіяння оцінюють характер взаємозв'язку між ознаками? Кореляційні плеяди.

24. Проаналізуйте схему вибору кореляційних критеріїв залежно від характеру сукупності і досліджуваних завдань.

25. Особливості кореляційного аналізу номінативних даних.

26. Характеристика рангових коефіцієнтів кореляції.

27. Характеристика бісеріальних коефіцієнтів кореляції.

28. Характеристика лінійного коефіцієнту кореляції Пірсона r_{xy} . Вкажіть причини та помилки, які можуть виникати під час інтерпретації коефіцієнта кореляції Пірсона r_{xy} ?

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

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

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

Модуль 2.

1. Розкрийте основні можливості методу дисперсійного аналізу даних.

2. Для яких експериментальних ситуацій використовують методи дисперсійного аналізу для зв'язаних вибірок?

3. Опишіть обмеження дисперсійного двофакторного аналізу.

4. На чому ґрунтується побудова математичного апарату двофакторного дисперсійного аналізу?

5. Чим відрізняються математичні моделі двофакторного дисперсійного аналізу для зв'язаних і незв'язаних вибірок?

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

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

8. Характеристика непараметричних критеріїв порівняння розподілів ознак у вибірок досліджуваних.
9. Загальна характеристика багатовимірних методів аналізу даних.
10. Розкрийте ідею методу регресійного аналізу як засобу прогнозування.
11. Якими є основні завдання регресійного аналізу?
12. У чому полягають основні припущення класичного регресійного аналізу?
13. Якою є звичайна процедура класичного регресійного аналізу?
14. Яким є загальний алгоритм побудови багатofакторної лінійної регресійної моделі?
15. Що називають мультиколінеарністю даних? Наведіть приклади.
16. За якими властивостями перевіряють адекватність регресійних моделей? Якими є основні критерії адекватності?
17. Розкрийте суть методу факторного аналізу, поясніть на прикладі.
18. Які основні завдання вирішують методами факторного аналізу?
19. Основні етапи факторного аналізу.
20. Якими є основні припущення основних методів факторного аналізу?
21. Яке рішення називається простою факторною структурою?
22. Розкрийте основні можливості кластерного аналізу даних.
23. Які міри відстані найчастіше використовують у кластерному аналізі?
24. Які міри зв'язку найчастіше використовують у кластерному аналізі?
25. У чому полягає сутність ієрархічних методів кластерного аналізу?
26. Якими є основні переваги й недоліки ієрархічних методів кластерного аналізу?
27. Що називають дендрограмою? Як можна побудувати дендрограму?
28. Яким є базовий алгоритм методу k-середніх Мак-Кіна у кластерному аналізі? Наведіть приклади застосування цього методу.
29. Розкрийте суть багатовимірного шкалювання, поясніть на прикладі.
30. Логіка багатовимірного шкалювання
31. Проблема розмірності при багатовимірному шкалюванні
32. Інтерпретація результатів багатовимірного шкалювання.
33. Види графіків представлення результатів дослідження в залежності від типів даних.
34. Особливості представлення результатів дослідження в таблицях.

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

1. Коефіцієнт контингенції К. Пірсона ϕ .
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 τ 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 -Стюдента для незалежних вибірок.
12. Критерій t -Стюдента для залежних вибірок.
13. Критерій t -Стюдента для однієї вибірки.
14. Критерій U -Манна-Уїтні.
15. Критерій H -Крускала-Уолліса.
16. Критерій T -Вілкоксона.
17. Критерій χ_r^2 -Фрідмана.
18. Критерій χ^2 -Пірсона.
19. Критерій λ -Колмогорова-Смирнова для порівняння двох емпіричних розподілів.
20. Критерій кутового перетворення φ -Фішера.
21. Критерій G -знаків.
22. Критерій Q -Розенбаума.
23. Критерій тенденцій L -Пейджа.
24. Критерій S -Джонкхієра-Терпстри.
25. Регресійний аналіз.
26. Факторний аналіз.
27. Кластерний аналіз.
28. Багатовимірне шкалювання.

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, 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.
5. Здобувачі повинні діяти відповідно до політики НУЦЗ України щодо академічної доброчесності.
6. Викладач буде вдячний, якщо здобувач надасть відгук щодо якості навчання та висловіть свої пропозиції з покращення змісту курсу та форм роботи.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Боснюк В.Ф. Математичні методи в психології: курс лекцій. Мультимедійне навчальне видання. Х.: НУЦЗУ, 2020. 141 с.
2. Боснюк В.Ф. Експериментальна психологія: курс лекцій. Х.: НУЦЗУ, 2018. 192 с.
3. Климчук В.О. Математичні методи у психології. Навчальний посібник. К.: Освіта України, 2009. 288 с.
4. Паніотто В.І., Максименко В.С., Харченко Н.М. Статистичний аналіз соціологічних даних. Київ. міжнар. ін-т соціології. К.: Вид. дім «КМ Академія», 2004. 269 с.
5. Руденко В.М., Руденко Н.М. Математичні методи в психології: Підручник. К.: Академвадав, 2012. 384 с.
6. Телейко, А.Б., Р.К. Чорней Математико-статистичні методи в соціології та психології: навч. посібник. Київ: МАУП, 2007. 418 с.

Інформаційні ресурси

1. Боснюк В.Ф. Плейлист освітнього YouTube-канал з навчальних дисциплін «Математичні методи в психології» та «Експериментальна психологія»
Режим доступу: <https://www.youtube.com/channel/UCu7Tj9z4NnyenGXmkvMGEa>
2. Боснюк В.Ф. Калькулятор розрахунку індексу розміру ефекту для різноманітних статистичних критеріїв. Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1HJ_1cBZZtZ1sFMmEmRXkwBBxreN99l05/view?usp=sharing
3. Офіційний сайт IBM SPSS software. Режим доступу: <https://www.ibm.com/spss>
4. Офіційний сайт Jamovi. Режим доступу: <https://www.jamovi.org/>
5. G*Power. Пакет для оцінки статистичної потужності та розрахунку обсягу вибірки в дослідженні. Режим доступу: <http://www.gpower.hhu.de/>

Розробник:

Валерій Боснюк, доцент кафедри психології діяльності в особливих умовах кандидат психологічних наук, доцент