



Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Кафедра вищої математики

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

**МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ ТА ОБРОБКИ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

(назва навчальної дисципліни)
для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

Рік навчання 2025-2026, семестр I
Форма навчання *очна (денна, вечірня), заочна*

Галузь знань
*С Соціальні науки,
журналістика,
інформація та
міжнародні відносини*
Спеціальність
С 2«Політологія»
Третій (освітньо-науковий)
рівень вищої освіти

**Кафедра
та викладачі**



Кафедра вищої математики
Викладачі:

Гончаренко Яніна Володимирівна,

Лінк на профіль викладачів на сайті факультету чи у Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Qge4DeYAAAAJ>,

E-mail: (адреса корпоративної пошти викладача): ya.v.honcharenko@udu.edu.ua,

Нікіфоров Роман Олексійович

Лінк на профіль викладачів на сайті факультету чи у Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=Jt8t0sQAAAAJ>

E-mail: (адреса корпоративної пошти викладача): r.o.nikiforov@udu.edu.ua

Лінк на курс в Moodle: <https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=8171>



I. Основна мета/цілі навчання формування у здобувачів знань та вмінь, необхідних для планування та здійснення теоретичних та експериментальних наукових досліджень, обробки їх результатів та отримання обґрунтованих висновків з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та засобів

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі* *Навчальна дисципліна обов'язкова*
Цикл загально-наукової підготовки
Шифр у навчальному плані ЗН 04

III. Обсяг навчальної дисципліни	Денна, вечірня	Заочна
Кількість кредитів	3	3
Загальна кількість годин	90	90
Лекційні заняття	24	6
Семінарські/практичні заняття	20	4
Самостійна робота	46	80

IV. Короткий зміст навчальної дисципліни **Методологія, методика та методи наукових досліджень. Експеримент як метод наукового пізнання. Планування експериментального дослідження.**
Елементи системного аналізу. Моделювання та класифікація.
Вимірювання. Ознаки та змінні. Шкали вимірювань. Методи розробки власних шкал в залежності від вхідних даних та мети експерименту.
Вибіркове дослідження. Планування та проведення. Методи утворення виборок, їх порівняння та області застосувань. Переваги та недоліки детермінованих та ймовірнісних методів. Визначення мінімального обсягу вибірки, що забезпечує заданий рівень граничної похибки результатів.
Контент-аналіз. Частотний аналіз, метод Осгуда, Коефіцієнти Яніса та Родмена.
Аналіз даних. Групування та впорядкування даних. Варіаційний ряд. Основні числові характеристики. Візуалізація даних.
Формалізація гіпотез, статистичні гіпотези та методи їх перевірки. Основні параметричні та непараметричні критерії та їх застосування до перевірки різних типів гіпотез.

Аналіз наявності взаємозв'язків, елементи кореляційного аналізу.
Аналіз тенденцій, елементи регресійного аналізу, прогнозування.
Класифікація та кластеризація даних, елементи дисперсійного аналізу. Експертні методи оцінювання.

Детальніша інформація про тематику дисципліни (види занять, теми практичних/семінарських занять, теми самостійної роботи, індивідуальні завдання та інше) розміщена на курсі у Moodle
<https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=8171>

V. Результати навчання

РН04. Формулювати проблеми, конструювати дизайн та використовувати кількісні та якісні методи під час проведення теоретичних та/або прикладних досліджень.
РН05. Планувати і виконувати емпіричні та/або теоретичні дослідження з політичних наук та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики.
РН07. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
РН11. Складати пропозиції щодо фінансування наукових досліджень, забезпечувати реєстрацію прав інтелектуальної власності.

VI. Порядок і критерії оцінювання

1. Загальна система оцінювання

Оцінювання результатів навчання здійснюється за 100-бальною накопичувальною системою. Підсумкова оцінка формується як сума балів, отриманих аспірантом за виконання трьох поточних практичних завдань та захисту підсумкового індивідуального дослідницького проекту.

Головним критерієм успішності є здатність аспіранта самостійно спроектувати дизайн дослідження, обрати релевантні статистичні методи, реалізувати їх у відповідному програмному середовищі (Google Таблиці, R) та здійснити фахову наукову інтерпретацію результатів.

2. Поточний контроль: виконання індивідуальних завдань, тестування, підготовка есе. Форма підсумкового контролю - залік

3. Розподіл балів (максимум 100 балів)

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Завдання 1. Есе: Дизайн наукового дослідження	15 балів
Завдання 2. Дослідження методами контент-аналізу	20 балів
Завдання 3. Аналіз узгодженості експертів та метод аналізу ієрархій (АНР)	25 балів
Завдання 4 (Підсумкове). Захист індивідуального дослідницького проекту	40 балів

4. Критерії оцінювання за видами завдань

Завдання 1. Есе: Дизайн наукового дослідження (0-15 балів)

13-15 балів: Коректно визначені об'єкт, предмет та мета. Дослідницька проблема структурована за форматом PICO.

Гіпотеза вимірювана та фальсифікована. Методи та змінні відповідають обраному типу дизайну дослідження.

9-12 балів: Загалом правильна структура, але є незначні неточності у виділенні змінних або формулюванні гіпотези.

5-8 балів: Завдання виконано частково, відсутня структура, або обрані методи не повною мірою дозволяють перевірити заявлену гіпотезу.

0-4 бали: Завдання не подано або виконано з суттєвими методологічними помилками.

Завдання 2. Дослідження методами контент-аналізу (0-20 балів)

18-20 балів: Правильно побудовані частотні та полярні матриці. Коректно застосовано критерій для перевірки гіпотези про незалежність. Відповідно до методології розраховано коефіцієнт дисбалансу (Яніса або обґрунтований аналог).

Зроблено змістовний висновок щодо формування когнітивно-семантичної моделі.

14-17 балів: Розрахунки виконані правильно, але висновки щодо полярності дискурсу або співзвучності категорій мають описовий характер.

8-13 балів: Допущено математичні чи алгоритмічні помилки при побудові матриць або розрахунку статистичної значущості.

0-7 балів: Завдання не виконано або розрахунки хибні.

Завдання 3. Аналіз узгодженості експертів та АНР (0-25 балів)

22-25 балів: Обчислено коефіцієнт Кендалла та перевірено його значущість. Побудовано матрицю Спірмена та проведено кластеризацію (виділено підгрупи). Відтворено алгоритм для аналізу впливу окремих експертів. Правильно нормалізовано матрицю парних порівнянь і знайдено ваги критеріїв.

17-21 бал: Усі етапи виконані, але є технічні похибки в одному з блоків (наприклад, у кластерному аналізі або нормалізації АНР), або бракує інтерпретації результатів.

10-16 балів: Виконано лише частину завдання (наприклад, тільки конкордація Кендалла та базові ваги, без аналізу експертів на вплив та кластеризації).

0-9 балів: Завдання не виконано, або обрано неправильні алгоритми розрахунку.

Завдання 4. Захист індивідуального дослідницького проєкту (0-40 балів)

35-40 балів: Самостійно зібраний або адаптований датасет. Належна первинна обробка даних та розрахунок описової статистики. Обґрунтований вибір та правильне застосування статистичних критеріїв (t-тест, ANOVA, кореляційно-регресійний аналіз тощо). Висновки містять фахову інтерпретацію p-value та довірчих інтервалів. Змістовна презентація та аргументовані відповіді на запитання.

28-34 бали: Проект якісний, але є недоліки у візуалізації, або статистичний критерій застосовано без попередньої перевірки умов його використання (наприклад, нормальності розподілу).

20-27 балів: Проект зводиться до базової описової статистики без перевірки гіпотез, або допущено суттєві помилки в інтерпретації результатів.

0-19 балів: Проект не подано, або продемонстровано нерозуміння застосованих статистичних методів.

Рівень відповідності критеріїв оцінювання:

Творчий рівень (90 – 100 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну повністю, вільно володіє навчальним матеріалом, успішно і креативно висловлюється з теми будь-якого рівня складності, аргументовано висловлює свої думки.

Високий рівень (80 – 89 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в необхідному обсязі, володіє навчальним матеріалом у межах навчальної дисципліни, проте у відповідях допускає деякі неточності.

Достатній рівень (70 – 79 балів). Здобувач засвоїв навчальну дисципліну в повному обсязі, але нерівномірно володіє навчальним матеріалом, здатний його аналізувати, проте не може сформулювати висновки досить ґрунтовно.

Задовільний рівень (65 – 69 балів). Здобувач загалом опанував навчальну дисципліну, але більшість тем засвоїв поверхово.

Низький рівень (60 – 64 балів). Здобувач загалом засвоїв навчальну дисципліну, але дуже поверхово, володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні і фрагментарно, не може самостійно викласти зміст більшості тем.

Незадовільний рівень: 35 – 59 балів з можливістю повторного складання. Здобувач частково засвоїв навчальну дисципліну, не засвоїв більшості тем, володіє елементарними знаннями з навчальної дисципліни;

0 – 34 балів з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни. Здобувач не виконав більшості завдань, не володіє навчальним матеріалом.

VII. Політика курсу*

Загальні правила під час занять: *взаємоповага; активна участь у дискусіях та обговореннях; вимкнення гаджетів* (під час онлайн-занять вимкнення звуку); *запис матеріалу:* можна записувати матеріал лекцій.

Дедлайни та умови для перескладання: *чіткі дедлайни:* всі завдання мають бути виконані та здані до зазначеного терміну; *обґрунтування пропусків; перескладання:* можливість перескладання передбачається.

Академічна доброчесність: самостійна робота: завдання мають виконуватися самостійно, в разі посилання на матеріали – цитування джерел; *плагіат є неприпустимим.*

Індивідуальні консультації: при виникненні питань, здобувачі мають можливість звернутися до викладача за індивідуальною консультацією.

**VIII. Основні
інформаційні
ресурси**

1. Salkind Neil J. Encyclopedia of Research Design. Volumes I-II. - SAGE Publications, 2018. — 1675 p.
2. Ланде Д. В. Основи інформаційного та соціально-правового моделювання: навч. посіб. / Д. В. Ланде, В. М. Фурашев, К. В. Юдкова. – К. : НТУУ «КПІ», 2014. – 220 с.
3. Сидоренко В. К., Дмитренко П. В. Основи наукових досліджень. – К., 2000. – 208 с.
4. Гончаренко Я. В. Математичні методи аналізу результатів педагогічного експерименту / Я. В. Гончаренко, В. О. Горбачук // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі. - 2012. - Вип. 10. - С. 168-175.
5. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.). https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
6. Gliner, J. A., Morgan, G. A., & Leech, N. L. (2017). Research Methods in Applied Settings: An Integrated Approach to Design and Analysis (3rd ed.). Routledge. <https://www.routledge.com/Research-Methods-in-Applied-Settings-An-Integrated-Approach-to-Design-and-Analvsis-Third-Edition/Gliner-MorganLeech/p/book/9781138852976>
7. Brandt, S. (2014). Data Analysis: Statistical and Computational Methods for Scientists and Engineers (4th ed.). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-03762-2>
8. McKinney, W. (2022). Python for Data Analysis: Data Wrangling with pandas, NumPy, and Jupyter (3rd ed.). O'Reilly. <https://wesmckinney.com/book/>
9. Baumer, B. S., Kaplan, D. T., & Horton, N. J. (2024). Modern Data Science with R (3rd ed.). Chapman & Hall/CRC. <https://mdsr-book.github.io/mdsr3e/>
10. «Прикладна статистика» (навчальний посібник, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023). - <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/678e0b39-a61d-4b34-9c61-f275eb358ed8/content>

*Обговорено та затверджено на засіданні кафедри вищої математики
протокол №_1__ від __27 серпня 2025 р*
