МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з наукової роботи
Микола ДИВАК
«29» вересня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

З ДИСЦИПЛІНИ

««ЕМПІРИЧНІ МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ПОШУКАХ»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)
Галузь знань С «Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини»
Спеціальність С2 «Політологія»
Освітньо-наукова програма «Політологія»

Кафедра економічної кібернетики та інформатики

Форма Навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	Самост. робота (год.)	Разом (год.)	Залік (сем.)
Денна	1	1	36	18	66	120	1

Тернопіль – ЗУНУ
2025

Робоча програма складена на основі освітньо-наукової програми «Політологія» підготовки здобувачів вищої освіти на третьому освітньому рівні галузі знань С Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини спеціальності С2 Політологія, затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 8 від 26 червня 2025 р.)

Робочу програму склала професор кафедри економічної кібернетики та інформатики, доктор економічних наук, Буяк Леся Михайлівна

Робоча програма розглянута і затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики, протокол № 1 від 26 серпня 2025 р.

Завідувач кафедри економічної
кібернетики та інформатики,
доктор економічних наук, професор Леся БУЯК

Гарант освітньо-наукової програми
«Політологія»
д. політ. н., професор Олег РУДАКЕВИЧ

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕМПІРИЧНІ МЕТОДИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОАНАЛІТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ПОШУКАХ»

Опис програми

<table>
<tr><td>Дисципліна – «Емпіричні методи та інформаційноаналітичні технології в наукових пошуках»</td><td>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, ступінь вищої освіти</td><td>Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів ECTS – 4</td><td>Галузь знань – С Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини</td><td>Статус дисципліни – Обов’язкова
Мова навчання – українська</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин –
120 год</td><td>Спеціальність – С2 Політологія</td><td>Рік підготовки:
Денна – 1

Семестр:
Денна – 1</td></tr>
<tr><td>Освітня програма – освітньо-наукова програма – «Політологія»</td><td>Лекції:
Денна – 36 год
Практичні заняття:
Денна – 18 год</td></tr>
<tr><td>Тижневих годин :
10 год,
з них аудиторних – 3 год</td><td>Ступінь вищої освіти – доктор філософії</td><td>Самостійна робота:
Денна –66год,</td></tr>
<tr><td colspan="3">Вид підсумкового контролю – залік</td></tr>
</table>

1. Мета і завдання дисципліни «Емпіричні методи та інформаційно-аналітичні технології у наукових пошуках»

1. Опис дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів знань про сучасні наукові підходи до дослідження та аналізу політичних явищ та процесів, інноваційного розв'язання завдань, умінь та навичок їх практичного застосування, що вимагає глибокого оволодіння методами соціального пізнання, вміннями знаходити причинно-наслідкові зв'язки, встановлювати закономірності і взаємозалежності.

1.1. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни "Емпіричні методи та інформаційно-аналітичні технології у наукових пошуках" є формування у здобувачів знань, умінь та навичок, необхідних для проведення емпіричних досліджень.

1.2. Завдання вивчення дисципліни:

Основними завданнями вивчення дисципліни є: сформувати знання здобувачів про сутність та особливості проведення емпіричних досліджень; забезпечити оволодіння уміннями та навичками проектування політологічного дослідження та його практичної реалізації. Здобувачі повинні: знати: технологію розробки проекту та програми емпіричного дослідження; сучасні наукові підходи до відбору учасників дослідження; методи емпіричних досліджень та особливості їх використання; вміти: проектувати наукове дослідження; застосовувати на практиці методи емпіричних досліджень; здійснювати обробку даних, одержаних у ході емпіричних досліджень з використанням математичних методів і моделей та сучасних інформаційних технологій.

1.3. Зв'язок з іншими дисциплінами:

Сучасні методології наукового пошуку, філософія науки.

1.4. **Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:**

ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми політичних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

СК02. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в політичних науках та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з політичних наук та суміжних галузей.

СК03. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних та теоретичних досліджень у сфері політичних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення в науковій та освітній діяльності.

СК06. Здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проекти у сфері політичних наук та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їхньої реалізації.

1.5. Програмні результати навчання:

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з політичних наук та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, та отримання нових знань у сфері політичних наук та/або здійснення інновацій.

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.

2. Зміст програми дисципліни “Емпіричні методи та інформаційно-аналітичні технології у наукових пошуках”

Тема 1. Емпіричні методи досліджень систем та процесів

Метод спостереження у теорії управління, наукове та буденне спостереження, характерні риси наукового спостереження, програма наукового спостереження, види спостереження.

Метод анкетування та детермінація основних категорій: анкетування, опитування, респондент, опитування-інтерв’ю, бесіда, рейтинг, експертна оцінка, метод колективних експертних оцінок, метод „мозкового штурму”, морфологічний метод аналізу, метод семикратного пошуку, метод асоціацій та аналогій, метод колективного блокнота і контрольних запитань, морфологічний ящик.

Експеримент як метод дослідження політичних явищ, типологія експериментів, гіпотеза і програма експерименту, пояснювальні та описові гіпотези, структура експерименту, етапи проведення експерименту, система загальних вимог до ефективного застосування експерименту у дослідженні.

Тема 2. Статистичні методи у дослідницькому процесі.

Етапи проведення статистичного дослідження: статистичне спостереження, зведення та групування статистичних даних, розрахунок узагальнюючих статистичних показників. Види та особливості розрахунку статистичних показників. Описова статистика, розрахунок показників описової статистики. Оцінка варіації. Статистичне вивчення взаємозв’язків соціально-економічних явищ та процесів. Аналіз інтенсивності динаміки. Статистичні індекси.

Тема 3. Обробка даних і аналіз результатів дослідження.

Підготовка до обробки даних, отриманих у ході політологічних досліджень, процедура обробки анкет, рівні аналізу та інтерпретації емпіричних даних, можливості шкал вимірювання, які використовуються у ході емпіричних досліджень, аналіз й інтерпретація емпіричних даних на рівні опису даних: формування частотних розподілів емпіричних даних, особливості формування відсоткових рядів розподілів емпіричних даних, статистична оцінка отриманих рядів (виявлення центральних тенденцій та оцінка міри мінливості), графічне представлення результатів досліджень.

Сутність та задачі факторного налізу. Особливості детермінованого факторного аналізу. Типи детермінованих моделей. Загальні прийоми моделювання в детермінованих факторних системах. Способи оцінки впливу факторів в детермінованих факторних системах: метод ланцюгових підстановок, метод абсолютних різниць, метод відносних різниць, індексний спосіб. Особливості та етапи проведення стохастичного факторного аналізу.

Тема 4. Економетричні моделі явищ та процесів.

Проблема ідентифікації. Оцінка параметрів структурної форми. Оцінка моделей на адекватність та точність, оцінка параметрів моделі на значимість. Прогнозування на основі економетричної моделі.

Тема 5. Аналіз часових рядів. Методи прогнозування.

Поняття та види рядів динаміки. Розрахунок середнього рівня ряду динаміки. Система показників оцінки інтенсивності динаміки: базисні, ланцюгові, середні. Компаративний аналіз швидкості динаміки: коефіцієнт прискорення (уповільнення), коефіцієнт випередження. Основна тенденція в рядах динаміки, методи її описання. Поняття рівняння тренду. Прогнозування на основі трендів. Основні поняття про лінійні параметричні моделі часових рядів і властивості їхньої загальної моделі. Процеси ковзної середньої (MA(q)-процеси). Авторегресійні процеси (AR(p)-процеси). Змішані ARMA- та ARIMA-процеси. Аналіз часових рядів Бокса-Дженкінса. Моделі прогнозування сезонних процесів. Оцінювання прогнозів.

Тема 6. Кластерний аналіз.

Багатовимірне шкалювання. Сутність та значення кластерного аналізу. Методи кластерного аналізу: ієрархічні (агломеративні, дивізитні) та ітераційні. Метод k -середніх. Етапи проведення кластерного аналізу. Сутність, мета та завдання багатовимірного шкалювання. Метричне та неметричне багатовимірне шкалювання. Етапи проведення багатовимірного шкалювання. Інтегральні показники. Багатовимірні середні. Методика побудови інтегральних оцінок.

Приклади використання кластерного аналізу в політології.

Тема 7. Комп'ютерні технології обробки та аналізу інформації.

Пакети прикладних програм обробки статистичних даних. Інформаційні системи обробки та аналізу інформації в галузі політології. Інструменти аналізу MS Excel. Пакети прикладних програм статистичного аналізу. ППП SPPS, ППП Eviews. Практична реалізація інструментів статистичного аналізу засобами прикладних програм.

Засоби організації обчислень модельного аналізу. Пакет прикладних програм R. Основні компоненти пакету. Мова матричних обчислень. Команди роботи з матрицями та векторами. Основні варіанти організації розгалужень та циклів. Засоби побудови графічних ілюстрацій. Управління форматами виводу.

Ідентифікація моделей Бокса-Дженкінса за допомогою пакету R.

Тема 8. Компютерне моделювання у дослідницьких процесах

Поняття та сутність моделювання. Класифікація і функції моделей.

Моделювання у сфері політології.

Вирішення службових та управлінських завдань за допомогою комп'ютерних моделей.

Тема 9. Інформаційні бази та банки даних. Реляційна модель даних.

Поняття бази та банку даних. Базові моделі даних. Загальний огляд процедури проектування БД: моделювання потоків даних; моделювання базових відношень; модель сутностей та зв'язків. Типи сутностей. Атрибути. Типи зв'язків. Атрибути зв'язків. Структурні обмеження. Використання операторів включення та відбору в поєднання із підзапитами. Приклад реалізації БД.

Поняття інформаційної системи. Системи управління базами даних (СУБД). Загальна характеристика інформаційно-пошукових систем.

Тема 10. Експертні системи та системи підтримки прийняття управлінських рішень

Використання експертних систем у галузі політології. Експертні системи як вид систем штучного інтелекту. Особливості побудови експертних систем та галузі їх використання.

Проблеми та практика використання експертних систем у політодологічних дослідженнях.

2. Структура залікового кредиту з дисципліни «Емпіричні методи та інформаційно-аналітичні технології у наукових пошуках» (денна форма навчання)

Назва теми	Кількість годин		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
	денна	денна	денна
Тема 1. Емпіричні методи досліджень систем та процесів	2	2	6
Тема 2. Статистичні методи у дослідницькому процесі.	4	2	7
Тема 3. Обробка даних і аналіз результатів дослідження.	4	2	7
Тема 4. Економетричні моделі явищ та процесів.	4	2	7
Тема 5. Аналіз часових рядів. Методи прогнозування.	4	2	6
Тема 6. Кластерний аналіз.	4	2	7
Тема 7. Комп'ютерні технології обробки та аналізу інформації.	4	2	6
Тема 8. Комп'ютерне моделювання у дослідницьких процесах	4	2	7
Тема 9. Інформаційні бази та банки даних. Реляційна модель даних.	2		6
Тема 10. Експертні системи та системи підтримки прийняття управлінських рішень	4	2	7
Разом	36	18	66

3. Тематика практичних занять

Тема 1. Емпіричні методи досліджень систем та процесів

Питання для обговорення

1. Метод спостереження у теорії управління, наукове та буденне спостереження.
2. Характерні риси наукового спостереження
3. Програма наукового спостереження, види спостереження.
4. Метод анкетування та детермінація основних категорій
5. Експеримент як метод дослідження у сфері політології

Практичне завдання

Розробити мініпроєкт емпіричного дослідження актуального політичного процесу (наприклад, рівень політичної активності студентської молоді або довіра до органів влади), у межах якого необхідно: обґрунтувати вибір методу спостереження, визначити його вид (включене чи невключене, відкрите чи приховане, польове чи лабораторне); сформувати програму наукового спостереження із зазначенням мети, об'єкта, предмета, гіпотези та процедури фіксації результатів; пояснити відмінності між науковим і буденним спостереженням у контексті обраної теми; розробити фрагмент анкети з визначенням основних категорій і показників дослідження; запропонувати модель експерименту для перевірки однієї з гіпотез (визначивши незалежні та залежні змінні, контрольні умови та можливі обмеження застосування експериментального методу в політології)

Тема 2. Статистичні методи у дослідницькому процесі.

Питання для обговорення

1.Методологічні засади статистичного аналізу взаємозв'язків соціально-економічних процесів.

2. Побудова та оцінювання параметрів моделей регресії.
3. Проведення перевірки адекватності отриманих моделей.
4. Порушення основних умов до моделей та їх вплив на результати аналізу.

Практичне завдання

На основі відкритих статистичних даних (наприклад, показників електоральної активності, соціально-економічних індикаторів регіонів або рівня довіри до політичних інституцій) побудувати модель регресійного аналізу для виявлення взаємозв'язку між двома або більше показниками; обґрунтувати методологічні засади вибору змінних; оцініть параметри моделі, здійснити перевірку її адекватності за допомогою відповідних статистичних критеріїв; проаналізувати можливі порушення класичних припущень регресійного аналізу (мультиколінеарність, гетероскедастичність, автокореляція) та пояснити, як вони можуть вплинути на достовірність отриманих результатів і політичні висновки.

Тема 3. Обробка даних і аналіз результатів дослідження.

Питання для обговорення

1. Проаналізуйте переваги та недоліки методів збору даних.
2. Назвіть декілька типів спостережень та поясніть їх різницю.
3. Опишіть форми опитувань, які вам відомі.
4. Порівняйте кількісні та якісні методи дослідження у сфері політології.

Практичне завдання

Здійснити порівняльний аналіз різних методів збору даних у політичних дослідженнях (спостереження, анкетування, інтерв'ю, аналіз документів); визначити їх переваги та обмеження для дослідження конкретної політичної проблеми; обрати

оптимальну стратегію збору даних, описати тип спостереження та форму опитування, які доцільно використати; обґрунтувати співвідношення кількісних і якісних методів у межах вашого дослідження, а також продемонструвати приклад первинної обробки отриманих результатів із формулюванням попередніх аналітичних висновків.

Тема 4. Економетричні моделі явищ та процесів

Питання для обговорення

1. Дайте визначення економетричної моделі.
2. Назвіть основні види економетричних моделей.
3. Визначте відмінність між функціональною та кореляційною залежністю.
4. Опишіть характерні можливості використання парної регресії в економічних дослідженнях.
5. Охарактеризуйте зміст параметрів лінійної регресійної моделі.
6. Охарактеризуйте суть методу найменших квадратів.
7. Назвіть етапи економетричного моделювання.

Практичне завдання

Побудувати економетричну модель, яка описує вплив одного з соціально-економічних факторів на політичний показник (наприклад, вплив рівня безробіття на електоральну підтримку); визначити тип моделі; пояснити відмінність між функціональною та кореляційною залежністю на прикладі обраних змінних; оцінити параметри регресійної моделі методом найменших квадратів; інтерпретувати економічний та політичний зміст отриманих коефіцієнтів; описати етапи економетричного моделювання та зробити висновок щодо можливостей і обмежень використання парної регресії в аналізі політичних процесів.

Тема 5. Аналіз часових рядів. Методи прогнозування.

Питання для обговорення

1. Наведіть основні особливості моделювання рядів динаміки.
2. Наведіть перелік попередніх процедур аналізу ряду динаміки.
3. Перерахуйте методи виявлення "аномальних явищ" в рядах динаміки.
4. Які методи використовуються для усунення "аномальних явищ" в рядах динаміки?
5. Дайте класифікацію методів виявлення закономірності в рядах динаміки.
6. Перерахуйте показники, що характеризують швидкість вимірювання рівнів ряду.
7. Які методи використовуються для оцінки стійкості рівнів ряду?
8. Перерахуйте відомі вам комплексні показники стійкості часового ряду?
9. Перерахуйте найпростіші методи прогнозування динаміки. Розкрийте їх сутність.
10. Охарактеризуйте основні методи прогнозування динаміки основі екстраполяції трендів.

Практичне завдання

На основі статистичних даних за кілька років (наприклад, динаміка явки на виборах, рейтинг політичної партії або індекс довіри до влади) здійснити аналіз часового ряду; виконати попередні процедури його обробки; виявити можливі аномальні значення та запропонувати способи їх усунення; охарактеризувати закономірності зміни рівнів ряду; розрахувати показники темпів зростання та приросту; оцінити стійкість ряду за допомогою відповідних показників; побудувати простий прогноз на наступний період із використанням методів екстраполяції тренду та пояснити практичне значення отриманого прогнозу для політичного аналізу.

Тема 6. Кластерний аналіз.

Питання для обговорення

1 Методика кластерного аналізу
2. Ієрархічний кластерний аналіз
3. Основні властивості кластерів.
4. Огляд методів кластерного аналізу.
5. Прямий алгоритм класифікації n об'єктів.

Практичне завдання

На основі набору показників, що характеризують політичні або соціально-економічні особливості регіонів України, здійснити кластерний аналіз з метою групування об'єктів за подібністю; обґрунтувати вибір методу кластеризації; продемонструвати етапи ієрархічного кластерного аналізу або іншого обраного алгоритму; охарактеризувати отримані кластери з точки зору їхніх основних властивостей; пояснити логіку класифікації n об'єктів; зробити висновок щодо практичної цінності кластеризації для формування політичних стратегій або регіональної політики.

Тема 7. Комп'ютерні технології обробки та аналізу інформації.

Питання для обговорення

1. Складові частини комп'ютерних інформаційних технологій. Апаратне, програмне та математичне забезпечення.
2. Методи візуалізації табличних даних: діаграми, графіки. Різні типи діаграм та області їх застосування
3. Використання технології OLAP. Імпорт та аналіз даних.

Практичне завдання

Продемонструвати застосування сучасних комп'ютерних інформаційних технологій для аналізу політичних даних; охарактеризувати роль апаратного, програмного та математичного забезпечення в дослідницькому процесі; здійснити імпорт масиву статистичних даних до програмного середовища обробки інформації; побудувати декілька типів діаграм і графіків для візуалізації результатів; обґрунтувати вибір конкретного типу візуалізації для різних змінних; описати можливості використання технології OLAP для багатовимірного аналізу політичної інформації.

Тема 8. Комп'ютерне моделювання у політологічних дослідницьких процесах

Питання для обговорення

1. Особливості комп'ютерного моделювання
2. Особливості імітаційного статистичного моделювання
3. Комп'ютерне моделювання псевдовипадкових числових послідовностей з заданими характеристиками.
4. Моделювання процесів перетворення випадкових сигналів.

Практичне завдання

Розробити модель комп'ютерного моделювання політичного процесу (наприклад, поширення політичної інформації в соціальних мережах або зміну рейтингу кандидата під впливом інформаційних факторів); визначити особливості застосування комп'ютерного та імітаційного статистичного моделювання; змоделювати псевдовипадкові числові послідовності із заданими характеристиками для імітації поведінки виборців; проаналізувати процес перетворення випадкових сигналів у межах інформаційного впливу; зробити висновки щодо адекватності моделі реальним політичним процесам.

Тема 10. Експертні системи та системи підтримки прийняття управлінських рішень

Питання для обговорення

1. Експертна система як найпоширеніша орієнтована на знання СППР.
2. Засоби інтелектуального аналізу даних у СППР - (Data Mining).
3. Можливості інтелектуального аналізу. Недоліки технології інтелектуального аналізу даних.
4. Прийняття рішень з використанням аналітичних алгоритмів Data mining.

Практичне завдання

Розробити концептуальну модель системи підтримки прийняття рішень для аналізу політичної ситуації (наприклад, прогнозування результатів виборів або оцінювання ефективності політичних реформ); охарактеризувати роль експертної системи як орієнтованої на знання складової СППР, визначити можливості застосування інтелектуального аналізу даних (Data Mining) для виявлення прихованих закономірностей у політичних даних; проаналізувати переваги та обмеження технологій інтелектуального аналізу; продемонструвати приклад прийняття управлінського рішення на основі результатів аналітичних алгоритмів.

5.Самостійна робота

Самостійна робота є основним засобом засвоєння здобувачами навчального матеріалу в позааудиторний час без участі викладача. Обсяг і зміст самостійної роботи визначається робочою програмою та робочим планом в межах встановленого обсягу годин із навчальної дисципліни, методичними вказівками викладача. Самостійна робота здобувача забезпечується системою навчально-методичних засобів: конспектами лекцій, підручниками, навчальними та методичними посібниками, монографічною літературою і періодикою.

Навчальний матеріал, передбачений навчальним планом для засвоєння здобувачем в процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальними матеріалом, який опрацьовувався при проведенні навчальних занять. Викладач проводить діагностику якості самостійної роботи здобувача на практичних заняттях та індивідуальних заняттях (консультаціях).

Для успішного вивчення і засвоєння дисципліни «Емпіричні методи та інформаційно-аналітичні технології у наукових пошуках» здобувачі вищої освіти повинні володіти значним обсягом інформації, частину якої вони отримують і опрацьовують під час самостійної роботи.

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема 1. Емпіричні методи досліджень систем та процесів

Підготувати методологічне обґрунтування дослідницької стратегії вашої дисертації, у якому необхідно визначити місце емпіричних методів у загальній логіці дослідження; розкрити співвідношення теоретичного та емпіричного рівнів пізнання; аргументувати доцільність використання спостереження, опитування або експерименту саме у вашій проблематиці та окреслити можливі обмеження застосування кожного з методів.

Тема 2. Статистичні методи у дослідницькому процесі

Підготувати аналітичну записку, у якій критично оцінити можливості статистичного аналізу у вивченні політичних процесів, зокрема: розкрити межі інтерпретації кореляційних зв’язків, проблему причинності в політичних дослідженнях, ризики хибних узагальнень та методологічні труднощі побудови регресійних моделей у соціально-політичному середовищі.

Тема 3. Обробка даних і аналіз результатів дослідження

Розробити детальний план аналітичної частини майбутньої дисертації із зазначенням етапів обробки даних, логіки перевірки гіпотез, критеріїв інтерпретації результатів та підходів до забезпечення валідності й надійності емпіричних висновків, а також обґрунтувати, яким чином результати аналізу будуть інтегровані у теоретичну модель дослідження.

Тема 4. Економетричні моделі явищ та процесів

Підготувати теоретико-методологічне есе щодо застосування економетричного моделювання в політології, у якому розкрити питання формалізації політичних явищ, допустимості математичного опису соціальних процесів, інтерпретації параметрів моделей у гуманітарному знанні та співвідношення кількісної строгості з політичною реальністю.

Тема 5. Аналіз часових рядів. Методи прогнозування

Здійснити критичний аналіз можливостей політичного прогнозування на основі часових рядів; визначити фактори нестабільності політичних процесів, що знижують точність прогнозів; проаналізувати ризики екстраполяції трендів у періоди криз і трансформацій; сформулювати методологічні рекомендації щодо відповідального використання прогнозних моделей у політичній аналітиці.

Тема 6. Кластерний аналіз

Підготувати дослідницьку пропозицію щодо використання кластерного аналізу у вашій темі дисертації; обґрунтувати критерії групування об’єктів; пояснити методологічні засади вибору показників для класифікації; проаналізувати можливі інтерпретаційні ризики при формуванні політичних типологій на основі математичних алгоритмів.

Тема 7. Комп’ютерні технології обробки та аналізу інформації

Підготувати огляд сучасних цифрових інструментів, що використовуються у політичних дослідженнях (програмне забезпечення для статистики, аналізу текстів, візуалізації даних), проаналізувати їхні функціональні можливості та обмеження, а також обґрунтувати вибір технологічної платформи для реалізації власного емпіричного дослідження.

Тема 8. Комп’ютерне моделювання у політологічних дослідницьких процесах

Розробити концепцію імітаційної або агент-орієнтованої моделі політичної взаємодії (наприклад, поширення політичної інформації або формування громадської думки); визначити базові припущення моделі; описати сценарії розвитку подій та здійснити методологічний аналіз сильних і слабких сторін комп’ютерного моделювання як інструменту політичного дослідження.

Тема 9. Інформаційні бази та банки даних. Реляційна модель даних

Розробити концепцію організації бази даних для власного дисертаційного дослідження з визначенням структури таблиць, атрибутів, первинних ключів і зв’язків між ними відповідно до принципів реляційної моделі, обґрунтувати, як така структура забезпечує цілісність, відтворюваність і наукову достовірність емпіричних результатів.

Тема 10. Експертні системи та системи підтримки прийняття управлінських рішень

Розробити аналітичний огляд застосування систем підтримки прийняття рішень у сфері публічної політики; визначити можливості використання алгоритмів інтелектуального

аналізу даних у державному управлінні; оцінити ризики алгоритмізації політичних рішень та підготувати рекомендації щодо етичного й відповідального впровадження таких технологій.

6. Методи навчання

У процесі вивчення дисципліни «Емпіричні методи та інформаційно-аналітичні технології у наукових пошуках» використовуються: лекції; практичні заняття; виконання творчих завдань під керівництвом викладача та самостійно.

Загалом використовуються такі методи:

1. Пояснювально-ілюстративний метод – подання теоретичного матеріалу з використанням презентацій, схем, прикладів емпіричних досліджень та моделей.
2. Проблемний метод – постановка наукових проблем і завдань, що спонукають здобувачів самостійно шукати шляхи їх розв'язання.
3. Дослідницький метод – організація виконання повного циклу міні-дослідження з формулюванням гіпотез, збором і аналізом даних.
4. Кейс-метод – аналіз реальних прикладів політичних досліджень із критичною оцінкою застосованих методів.
5. Дискусійний метод – обговорення методологічних підходів, переваг і обмежень різних дослідницьких стратегій.
6. Практико-орієнтований метод – робота зі статистичними програмами, базами даних та інструментами візуалізації.
7. Інтерактивні методи – робота в групах, мозковий штурм, взаємооцінювання дослідницьких напрацювань.

7. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю (заліку).

В процесі вивчення дисципліни використовуються такі методи оцінювання навчальної роботи здобувача освіти за 100-бальною шкалою:

- практичні заняття;
- самостійна робота;
- публічне оприлюднення результатів спмостійної роботим /

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової:

Вид контролю	Шкала оцінювання	Ваговий коефіцієнт	Частка у підсумковій оцінці
Практичні заняття	0–100 балів	0,50	50 %
Самостійна робота	0–100 балів	0,40	40 %
Публічне оприлюднення результатів спмостійної роботи	0–100 балів	0,10	10 %
Разом		1,00	100 %

*Критерії оцінювання практичних занять**

Бали / Критерій	01–34	35–59	60–64	65–74	75–84	85–100
1. Повнота відповіді (усна/письмова)	Відсутня відповідь або повністю не за темою (не розкриває питання практичного заняття з професійної креативності)	Дуже коротка, уривчаста, не розкриває питання (лише загальні фрази без змісту теми/кейсу)	Лише часткове розкриття теми, значні пропуски (частина аспектів професійної креативності не охоплена)	Тема загалом розкрита, однак бракує важливих аспектів (не враховано окремі чинники/механізми/бар'єри)	Відповідь майже повна, охоплено основні аспекти (охоплено ключові компоненти аналізу професійної креативності)	Повна, вичерпна відповідь із висвітленням усіх аспектів (включно з чинниками, механізмами, бар'єрами, прикладами з науково-професійної діяльності)
2. Точність і правильність викладу (усного/письмового)	Повністю неправильна відповідь (помилкове тлумачення креативності/моделей/чинників)	Переважають грубі помилки (змішування понять, неправильні висновки щодо професійної креативності)	Значні неточності та спотворення понять (частково некоректне тлумачення теорій/моделей креативності)	Загалом правильно, але є деякі неточності (окремі неточні твердження щодо механізмів/чинників професійної креативності)	Майже без помилок, є поодинокі неточності (дрібні неточності в інтерпретації теорій/моделей)	Абсолютна правильність, наукова точність (коректна інтерпретація теорій, моделей і категорій професійної креативності)
3. Логічність і послідовність викладу (усного/письмового)	Виклад хаотичний, без зв'язку (немає структури аналізу ситуації/кейсу)	Логіка майже відсутня, уривчастість (твердження не пов'язані з темою практичного заняття)	Послідовність мало виражена, важко простежити логіку (аналіз професійної креативності фрагментарний)	Є логіка, але виклад непослідовний (структура є, але порушена причинно-наслідкова лінія)	Логічний виклад, незначні порушення послідовності (аналіз ситуації загалом структурований)	Чітка структура, логічна й послідовна відповідь (чітка логіка: поняття → чинники/механізми → висновки → обґрунтування)
4. Глибина розуміння	Не виявляє розуміння (не розуміє суті професійної креативності як психологічної характеристики)	Поверхневе розуміння (відтворює загальні визначення без пояснення)	Обмежене пояснення, без глибини (не показує причинно-наслідкові зв'язки в творчому процесі)	Часткове пояснення причинно-наслідкових зв'язків (пояснює окремі зв'язки чинників і результатів креативності)	Достатнє розуміння, пояснення із прикладами (пояснює механізми/чинники з прикладами професійних ситуацій)	Глибоке розуміння, узагальнення, системне пояснення (системно пояснює модель/механізми професійної креативності, робить узагальнення)

5. Аргументованість відповіді (усної/письмової)	Відсутні аргументи (твердження без обґрунтування щодо професійної креативності)	Аргументів мало, вони непереконливі (без посилань на теорії/моделі/логіку аналізу)	Аргументів достатньо, але без підтвердження (є позиція, але без прикладів або пояснень)	Аргументи є, але не завжди переконливі (частково спирається на теоретичні положення, але непослідовно)	Аргументована відповідь із прикладами (обґрунтовує висновки прикладами з науково-професійних ситуацій)	Сильна аргументація з прикладами, доказами, посиланнями (спирається на теорії/моделі креативності та коректні приклади аналізу ситуацій)
6. Застосування теорії на практиці (усне/письмове обґрунтування)	Відсутнє (не застосовує теорії/моделі до кейсу)	Немає прикладів, лише абстрактні твердження (без розбору ситуації професійної креативності)	Наведено приклади, але недоречні (приклади не відповідають темі практичного заняття)	Доречні приклади, але неповні (є приклад, але без розкриття механізмів/чинників)	Практичні приклади доречні та різноманітні (кілька прикладів застосування теорії до професійних ситуацій)	Теорія застосована вдало, наведено яскраві й різноманітні приклади (повний аналіз кейсу через модель/теорію професійної креативності)
7. Термінологічна грамотність (усна/письмова)	Термінологія відсутня або неправильна (некоректні поняття креативності/моделей/чинників)	Використання термінів із значними помилками (плутає категорії, підміняє поняття)	Використання частково правильних термінів (окремі терміни коректні, але є змішування понять)	Використання більшості термінів правильно, але з помилками (дрібні помилки в категоріях/визначеннях)	Коректне використання термінів, незначні неточності (в основному точний понятійно-категорійний апарат психології професійної креативності)	Абсолютне володіння професійною термінологією (вільно й точно використовує понятійно-категорійний апарат психології професійної креативності)
8. Комунікативні навички (усні/письмові)	Відповідь відсутня (немає комунікації/представлення результату роботи)	Мовлення/стиль незрозумілі (важко сприймати відповідь/текст)	Мовлення/стиль малозрозумілі, є труднощі у сприйнятті (структура слабка, думки нечіткі)	Загалом зрозуміло, але не завжди чітко (потребує уточнень під час обговорення)	Коректне використання термінів, незначні неточності (здатний представити аналіз кейсу, але з дрібними мовними/логічними недоліками)	Абсолютне володіння професійною термінологією (чітко, переконливо презентує аналітичні висновки щодо професійної креативності)

9. Самостійність мислення (усна/письмова)	Відсутні власні думки (лише формальні фрази без позиції)	Лише відтворення матеріалу (переказ теорії без аналізу кейсу/ситуації)	Мінімальні спроби власного аналізу (поодинокі судження без розгортання)	Є окремі власні судження (часткова інтерпретація ситуації професійної креативності)	Помітна самостійність, власні узагальнення (робить самостійні висновки за результатами аналізу)	Високий рівень самостійності, оригінальні ідеї (пропонує нестандартні інтерпретації/ рішення щодо розвитку професійної креативності)
10. Вміння усно відповідати на додаткові запитання / вміння давати письмові пояснення	Не відповідає (не може пояснити рішення/висновки щодо кейсу)	Відповідає зі значними труднощами (відповіді непослідовні, з помилками)	Відповідь неповна, з помилками (потребує суттєвих уточнень)	Загалом правильні відповіді, але потребують уточнень; пояснення не завжди логічно вибудувані	Упевнено відповідає на запитання, аргументує власну позицію; пояснення зрозумілі, але не завжди розгорнуті	Чітко, логічно й аргументовано відповідає на додаткові запитання; надає розгорнуті пояснення з опорою на теорії, моделі та аналіз професійних ситуацій

***** *Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за кожне практичне заняття (кожен здобувач має бути оцінений кожного практичного заняття).*

*Критерії оцінювання самостійної роботи**

Бали / Критерій	01–34	35–59	60–64	65–74	75–84	85–100
1. Повнота виконання завдання	Завдання не виконано або не відповідає темі	Виконано формально, без розкриття змісту	Часткове виконання з істотними пропусками	Завдання виконано, але не всі аспекти розкриті	Майже повне виконання із незначними пропусками	Повне, вичерпне виконання всіх вимог завдання
2. Наукова коректність і точність	Грубі помилки, некоректні твердження	Переважають помилки й неточності	Є суттєві неточності у використанні понять	Загалом коректно, але з окремими неточностями	Майже повна наукова коректність	Повна наукова коректність і точність викладу
3. Логічність і структурованість роботи	Відсутня логіка й структура	Структура слабка, логіка порушена	Фрагментарна логіка викладу	Загалом логічно, але з порушеннями	Чітка структура з незначними недоліками	Чітка, логічна й послідовна структура
4. Глибина аналізу	Аналіз відсутній	Поверхневий опис без аналізу	Обмежений аналіз без узагальнень	Частковий аналіз з окремими висновками	Достатньо глибокий аналіз з прикладами	Глибокий, системний аналіз з узагальненнями
5. Аргументованість і обґрунтованість	Аргументація відсутня	Аргументи непереконливі	Є аргументи без належного обґрунтування	Аргументація частково обґрунтована	Аргументовано з прикладами	Сильна аргументація з науковими опорами

6. Термінологічна грамотність	Термінологія некоректна або відсутня	Багато помилок у термінах	Частково коректне використання термінів	Переважно коректна термінологія	Коректна термінологія з незначними неточностями	Вільне й точне володіння термінологією
7. Самостійність виконання	Відсутні власні судження	Робота репродуктивна	Мінімальні прояви самостійності	Часткова самостійність	Помітна самостійність і власні висновки	Високий рівень самостійності та оригінальності

***** Оцінка визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих за самостійну роботу для кожної теми.*

Критерії оцінювання підсумкового контролю (заліку) з дисципліни «Емпіричні методи та інформаційно- аналітичні технології у наукових пошуках»

Оцінку «відмінно» (90–100 балів, A) заслуговує здобувач ступеня доктора філософії, який всебічно й глибоко володіє програмовим матеріалом дисципліни, демонструє розуміння методології емпіричних досліджень у політології, вільно оперує понятійно-категорійним апаратом, здатний самостійно конструювати дослідницькі моделі та обґрунтовувати вибір методів збору й аналізу даних, уміє критично аналізувати інформацію з різних наукових джерел, аргументовано застосовує теоретичні положення до аналізу професійних і наукових ситуацій, здатний продукувати оригінальні ідеї, наукові узагальнення та обґрунтовані висновки, вільно й логічно їх презентує.

Оцінку «добре» (85–89 балів, B) заслуговує здобувач ступеня доктора філософії, який повністю опанував програмовий матеріал дисципліни, має системні знання з теорії та методики емпіричних досліджень, уміє застосовувати кількісні та якісні методи аналізу політичних процесів, обґрунтовує вибір дослідницьких інструментів, коректно інтерпретує результати статистичного аналізу. Виявляє здатність до самостійного пошуку та критичного опрацювання наукових джерел, однак в окремих випадках аргументація або глибина методологічних висновків є недостатньо розгорнутою.

Оцінку «добре» (75–84 бали, C) заслуговує здобувач ступеня доктора філософії, який загалом опанував зміст дисципліни, розуміє основні принципи побудови дослідницького дизайну, володіє базовими навичками аналізу емпіричних даних та інтерпретації результатів, здатний застосовувати методи статистичного та економетричного аналізу на практичному рівні. Може формулювати наукові висновки, однак вони не завжди характеризуються достатньою методологічною чіткістю, концептуальною глибиною або системністю.

Оцінку «задовільно» (65–74 бали, D) заслуговує здобувач ступеня доктора філософії, який володіє основним програмовим матеріалом у мінімально необхідному обсязі, достатньому для подальшої наукової та професійної діяльності, допускає помилки у відповідях або при виконанні завдань, однак за умови вказівки на них здатний частково їх усунути та скоригувати власні судження.

Оцінку «задовільно» (60–64 бали, E) заслуговує здобувач ступеня доктора філософії, який володіє програмовим матеріалом на базовому рівні, здатний відтворити основні поняття та етапи емпіричного дослідження, проте демонструє обмежені навички методологічного аналізу, недостатню аргументованість висновків і репродуктивний характер відповідей без глибокого розуміння дослідницької логіки.

Оцінку «незадовільно» (35–59 балів, FX) отримує здобувач ступеня доктора філософії, який виявив суттєві прогалини у знаннях програмового матеріалу, допускає принципові помилки у визначенні змінних, побудові моделей або інтерпретації статистичних результатів, не демонструє сформованості аналітичних і концептуальних умінь, передбачених

програмою дисципліни.

Оцінку «незадовільно» (01–34 бали, F) отримує здобувач ступеня доктора філософії, який володіє матеріалом лише на рівні фрагментарного відтворення окремих понять, не розуміє логіки емпіричного дослідження, не здатний побудувати дослідницький дизайн, застосувати методи збору чи аналізу даних або сформулювати науково обґрунтовані висновки, що унеможливлює подальше навчання на освітньо-науковому рівні.

Узагальнена шкала оцінювання:

За шкалою Університету	**За національною шкалою**	**За шкалою ЄКТС**
90–100	"Відмінно"	**A** (відмінно)
85–89	"Добре"	**B** (дуже добре)
75–84		**C** (добре)
65–74	"Задовільно"	**D** (задовільно)
60–64		**E** (достатньо)
35–59	"Незадовільно"	**FX** (незадовільно з можливістю повторного складання)
01–34		**F** (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

9.Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів і перескладання. Для виконання усіх видів завдань здобувачами вищої освіти і проведення контрольних заходів встановлюються конкретні терміни. Перескладання проводиться в установленому порядку.

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час проведення контрольних заходів заборонені. Під час контрольного заходу здобувач вищої освіти може користуватися лише дозволеними допоміжними матеріалами або засобами, йому забороняється в будь-якій формі обмінюватися інформацією з іншими здобувачами вищої освіти, використовувати, розповсюджувати, збирати варіанти завдань.

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим, пропуски практичних занять відпрацьовуються. За об'єктивних причин (наприклад, карантин, воєнний стан, хвороба, закордонне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням із керівником курсу з дозволу адміністрації.

10. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

№	Найменування	Номер теми
1.	Комп'ютери, ноутбуки	1-10
2.	Програмне забезпечення: MS EXEL, SPSS, Mathlab, Eviews,	1-10

11. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Боровик Л.В., Трасковецька Л.М., Боровик О.В.. Обробка інформації засобами комп'ютерних технологій: навчально методичний посібник. Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2024. 166с.
2. Галущак М. П., Галущак О. Я., Кужда Т. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник для економічних спеціальностей. Тернопіль: ФОП Паляниця, 2021. 160 с.

3. Пістунов І. М. Прогнозування соціально- економічних процесів : навч. наоч. посіб. Дніпро : НТУ «ДП», 2023. 65 с.
4. Єріна А., Мазуренко О. Статистичний аналіз часових рядів: навчальний посіб ник. Київ. КНУШ, 2022. 164 с.
5. Вальчук О. А., Гащук І. В., Трасковецька Л. М. Основи обробки інформації. Імовірнісно-статистичні методи : навчально-методичний посібник. Електр. навч. вид. Хмельницький : Видавництво НАДПСУ, 2023. 318 с
6. Захарова І. В., Філіпова Л. Я., Задорожний І. С., Тарасенко Д. А. Основи інформаційно-аналітичної діяльності : навч. посіб. / І. В. Захарова, Л. Я. Філіпова, І. С. Задорожний, Д. А. Тарасенко ; 2-е вид., випр. і допов. Черкаси: Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова, 2024. 347 с.
7. Гусєва О.Ю., Легомінова С.В., Голобородько А.Ю., Воскобоєва О.В., Ромащенко О.С. Основи статистики і прогнозування економічних процесів. Київ: Державний університет телекомунікацій, 2020. 183с.
8. Інформаційні системи та технології : підруч. / кол. авт. ; за заг. ред. д.т.н., проф. В. Б. Вишні. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с.
9. Інформаційні технології: навчальний посібник / О. І. Зачек, В. В. Сеник, Т. В. Магеровська та ін.; за ред. О. І. Зачека. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 432 с.
10. Гуськова В. Г., Бідюк П. І., Гасанов А. С. Ймовірнісно-статистичні методи моделювання і прогнозування. Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. 456 с.
11. Методи прогнозування та їх класифікація. URL: https://stud.com.ua/178579/ekonomika/metodi_prognozuvannya_klasifikatsiya
12. Прогнозування економічної динаміки на основі трендових моделей. URL: https://stud.com.ua/9285/ekonomika/prognozuvannya_ekonomichnoyi_dinamiki_osnovi_trendovih_modeley
13. Державна служба статистики. URL: https://stat.gov.ua/
14. Євростат. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database