Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
Факультет економіки та управління

Кафедра міжнародної економіки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи
_____ Жильцов О.Б.
«_____» _____ 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технології бізнес-аналітики

для студентів

спеціальності С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)

освітнього рівня першого (бакалаврського)

освітньої програми 1.С1.00.01 Економіка міста. Урбаністика

Київ – 2026

КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
Код ЄДРПОУ 45307865
Програма № 0241/26
Начальник відділу моніторингу якості освіти
(підпис) (прізвище, ініціали)
«31» серпня 2026 р.

Розробники:
Лось Віта Олексіївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки Київського столичного університету ім. Бориса Грінченка

Викладач:
Лось Віта Олексіївна, кандидат економічних наук, доцент кафедри міжнародної економіки Київського столичного університету ім. Бориса Грінченка

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри міжнародної економіки
Протокол від 28.08.2026 р. № 19

Завідувач кафедри  В.В. ЛОЙКО

Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми (керівником освітньої програми) Економіка міста. Урбаністика.
28.08.2026 р.
Керівник освітньої програми  Ю.М. ЖУКОВА

Робочу програму перевірено
31.08.2026 р.
Заступник директора/декана  О.О. КАЗАК

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), «____»____ 20___ р., протокол № ___
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), «____»____ 20___ р., протокол № ___
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), «____»____ 20___ р., протокол № ___
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____), «____»____ 20___ р., протокол № ___
(підпис) (ПІБ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни	обов’язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	4 кредити / 120 годин	
Курс	2	
Семестр	4	
Кількість змістових модулів з розподілом:	4	
Обсяг кредитів	4	
Обсяг годин, в тому числі:	120	
Аудиторні	56	
Модульний контроль	8	
Семестровий контроль	30	
Самостійна робота	26	
Форма семестрового контролю	іспит	

Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань та практичних компетентностей щодо методології, методів і сучасних технологій бізнес-аналітики, необхідних для збору, обробки, аналізу економічної інформації, побудови аналітичних і прогнозних моделей та обґрунтування управлінських рішень в умовах невизначеності бізнес-середовища

Завдання навчальної дисципліни:

- формування знань про роль бізнес-аналітики в системі управління організацією та її методологічний інструментарій;
- набуття навичок роботи з різними джерелами економічної інформації та оцінювання якості даних;
- формування вмінь класифікувати, групувати та структурувати економічні об'єкти для подальшого аналізу;
- оволодіння методами аналізу та прогнозування часових рядів економічних показників;
- формування компетентностей застосування багатовимірних статистичних методів (факторного, дисперсійного, кластерного, кореляційно-регресійного аналізу) для дослідження бізнес-процесів;
- набуття навичок побудови інтегральних (рейтингових) оцінок бізнес-середовища;
- формування вмінь застосовувати інтелектуальні технології (дерева рішень) для класифікації та прогнозування бізнес-показників;
- розвиток здатності обґрунтовувати управлінські рішення на основі результатів бізнес-аналізу;

- формування навичок кількісного оцінювання та управління економічними й бізнес-ризиками.

3.Результати навчання за дисципліною.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- сутність, методологічні засади та роль бізнес-аналітики в системі управління сучасною організацією;
- джерела економічної інформації, їх класифікацію та критерії оцінювання якості даних;
- принципи класифікації та групування економічних об'єктів;
- методи аналізу часових рядів: компоненти динаміки (тренд, сезонність, циклічність);
- сутність трендових моделей прогнозування та критерії оцінювання їх адекватності;
- адаптивні методи прогнозування (моделі експоненційного згладжування) та показники оцінки точності прогнозів (MAPE, RMSE тощо);
- методологію факторного та дисперсійного аналізу в економічних дослідженнях;
- принципи кластерного аналізу та методи сегментації багатовимірних економічних об'єктів;
- основи кореляційно-регресійного аналізу та побудови моделей множинної регресії;
- методи побудови інтегральних (рейтингових) оцінок бізнес-середовища;
- принципи побудови дерев рішень для задач класифікації та прогнозування;
- технології та етапи прийняття управлінських рішень на основі даних;
- методи кількісного оцінювання економічних і бізнес-ризиків, зокрема елементи теорії ігор.

вміти:

- оцінювати рівень зрілості бізнес-аналітики в організації та визначати відповідний технологічний інструментарій;
- здійснювати пошук, відбір та аудит джерел інформації, оцінювати якість даних для аналітичних задач;
- проводити класифікацію та групування економічних об'єктів і інтерпретувати структурні зміни в економіці;
- будувати та аналізувати часові ряди економічних показників, виявляти тренд і сезонні коливання;
- будувати трендові моделі та здійснювати прогнозування соціально-економічних показників;
- застосовувати адаптивні методи прогнозування та порівнювати точність різних прогнозних моделей;
- проводити дисперсійний аналіз впливу факторів на результативний

бізнес-показник;

- здійснювати кластеризацію об'єктів бізнес-середовища (клієнтів, регіонів, підприємств) методами k-середніх та ієрархічної кластеризації;
- будувати, верифікувати та інтерпретувати моделі множинної регресії для прогнозування економічних показників;
- розраховувати інтегральні (рейтингові) індекси для оцінювання конкурентоспроможності підприємств чи інвестиційної привабливості регіонів;
- будувати дерева рішень для класифікації об'єктів та прогнозування бізнес-результатів;
- обґрунтовувати управлінські рішення на основі результатів бізнес-аналітичних досліджень;
- застосовувати методи теорії ігор та інші кількісні інструменти для оцінювання й управління бізнес-ризиками.

Вивчення дисципліни «Технології бізнес-аналітики» дає можливість здобувачам вищої освіти оволодіти сучасним методологічним та інструментальним апаратом аналізу економічної інформації, навчитися застосовувати кількісні методи дослідження бізнес-процесів (аналіз часових рядів, факторний, кластерний, кореляційно-регресійний аналіз, дерева рішень) для виявлення закономірностей і тенденцій розвитку економічних систем, формувати обґрунтовані прогнози соціально-економічних показників та інтегральні оцінки бізнес-середовища, а також розвивати аналітичне мислення і практичні навички прийняття ефективних управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику, що є необхідною складовою професійної компетентності сучасного економіста-аналітика.

Загальні та фахові компетентності:

ЗК3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу

ЗК4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК7. Здатність застосовувати комп’ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

СК12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

СК13. Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб’єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.

СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків

СКУ15. Здатність обґрунтовувати економічні рішення і критерії оцінювання ефективності проєктів муніципального значення.

Програмні результати навчання.

РН10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

РН12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

РН13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

РН17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в однієї або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

РН19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

РН21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

РНУ28. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування впровадження інноваційних та інвестиційних проєктів, а також розробки стартап-проєктів, орієнтованих на підвищення ефективності функціонування муніципальної економіки.

4. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план для денної форми навчання

Назва змістових модулів, тем	Усього	Розподіл годин між видами робіт					
		Аудиторна:					Самостійна
		Лекції	Семінари	Практичні	Лабораторні	Контроль	
Змістовий модуль 1. Методологічні та інформаційні основи бізнес-аналітики							
Тема 1. Методологічні основи бізнес-аналітики та її роль у системі управління організацією	5	2		2			1
Тема 2. Дані як стратегічний актив: джерела, типи та управління якістю даних у бізнес-аналітиці	5	2		2			1
Тема 3. Класифікація і групування в бізнес-аналітиці	6	2		2			2
Модульний контроль №1	2						
Разом	**18**	**6**		**6**		**2**	**4**
Змістовий модуль 2. Аналітика часових рядів і прогнозування економічних процесів							
Тема 4. Аналітика часових рядів: тренди, сезонність, циклічність економічних процесів	6	2			2		2
Тема 5. Трендові моделі прогнозування: побудова, верифікація, оцінка адекватності	6	2			2		2
Тема 6. Адаптивне прогнозування: моделі експоненційного згладжування та оцінювання точності прогнозів	6	2			2		2
Модульний контроль №2	2						
Разом	**20**	**6**			**6**	**2**	**6**
Змістовий модуль 3. Багатовимірні статистичні методи бізнес-аналітики							
Тема 7. Факторний і дисперсійний аналіз у виявленні прихованих закономірностей бізнес-даних	6	2		2			2
Тема 8. Кластерний аналіз і сегментація в багатовимірній бізнес-аналітиці	6	2			2		2
Тема 9. Кореляційно-регресійний аналіз: від виявлення зв'язків до побудови прогнозних моделей	6	2			2		2
Тема 10. Інтегральне оцінювання бізнес-середовища: методи побудови комплексних індексів	12	4			4		4
Модульний контроль №3	2						
Разом	**32**	**10**		**2**	**8**	**2**	**6**
Змістовний модуль 4. Інтелектуальні технології підтримки бізнес-рішень та управління ризиками							
Тема 11. Дерева рішень: методи класифікації та прогнозування в бізнес-аналітиці	6	2		2			2

Тема 12. Технології підтримки прийняття бізнес-рішень: від аналітики до управлінської дії	6	2			2		2
Тема 13. Бізнес-аналітика ризиків: кількісні методи оцінювання та управління невизначеністю	6	2			2		2
Модульний контроль №4	2						
Разом	**20**	**6**		**2**	**4**	**2**	**6**
Семестровий контроль	**30**						
Усього	**120**	**28**	**-**	**10**	**18**	**8**	**26**

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Методологічні та інформаційні основи бізнес-аналітики

Тема 1. Методологічні засади бізнес-аналітики та її роль у системі управління організацією

Предмет та завдання дисципліни. Значення дисципліни в глобальних умовах функціонування. Об'єкти та суб'єкти бізнес аналітики. Бізнес-аналітик як професія, компетенція бізнес-аналітика. Особливості роботи та цілі аналітика. Якості/навики та вимоги до ідеального аналітика. Типові помилки аналітиків. Сутність бізнес-процесів. Класифікація бізнес-процесів. Основи бізнес-аналітики як інструменту підтримки управлінських рішень. Місце бізнес-аналітики в системі управління організацією та її взаємозв'язок із стратегічним, тактичним і операційним управлінням.

Тема 2. Дані як стратегічний актив: джерела, типи та управління якістю даних у бізнес-аналітиці

Поняття інформації та даних у бізнес-аналітиці, їх відмінність від знань. Класифікація джерел інформації: внутрішні (облікові, управлінські, транзакційні системи) та зовнішні (статистичні, ринкові, конкурентні дані). Первинні та вторинні дані, структуровані, неструктуровані та напівструктуровані дані. Відкриті дані. Big Data: сутність, характеристики. Критерії та показники якості даних: повнота, точність, актуальність, узгодженість, достовірність. Проблеми та ризики використання неякісних даних в аналітичних дослідженнях. Основи управління даними та їх підготовки до аналізу. Організація аналітичної роботи.

Тема 3. Класифікація і групування в бізнес-аналітиці

Загальна характеристика класифікацій. Сутність, мета та завдання класифікації і групування в економічних дослідженнях. Групування суб'єктів бізнесу. Класифікація видів економічної діяльності. Види групувань: типологічні, структурні, аналітичні. Принципи побудови групувань, вибір групувальної ознаки, визначення кількості груп та інтервалів. Ряди розподілу та їх характеристики. Структурні зрушення в економіці та показники їх оцінювання.

Змістовий модуль 2. Аналітика часових рядів і прогнозування економічних процесів

Тема 4. Аналітика часових рядів: тренди, сезонність, циклічність економічних процесів

Поняття часового ряду, його елементи та властивості. Класифікація часових рядів (моментні, інтервальні, стаціонарні, нестаціонарні). Компоненти динаміки економічних процесів: тренд, сезонна складова, циклічна складова, випадкова компонента. Показники

аналізу динаміки: абсолютний приріст, темп росту, темп приросту, абсолютне значення одного відсотка приросту. Методи виявлення основної тенденції розвитку (укрупнення інтервалів, ковзна середня, аналітичне вирівнювання). Індекси сезонності та методи їх розрахунку.

Тема 5. Трендові моделі прогнозування: побудова, верифікація, оцінка адекватності

Сутність прогнозування на основі трендових моделей. Класифікація трендових моделей (лінійні, поліноміальні, степеневі, експоненційні, логарифмічні). Методи вибору форми тренду (метод найменших квадратів, аналіз графіків, критерії якості апроксимації). Побудова рівняння тренду та інтерпретація його параметрів. Перевірка адекватності моделі: коефіцієнт детермінації, критерій Фішера, аналіз залишків. Точковий та інтервальний прогноз на основі трендової моделі. Довірчі інтервали прогнозу та оцінка їх надійності.

Тема 6. Адаптивне прогнозування: моделі експоненційного згладжування та оцінювання точності прогнозів

Сутність адаптивних методів прогнозування, їх переваги порівняно з трендовими моделями. Модель простого експоненційного згладжування. Модель Брауна (з урахуванням лінійного тренду). Модель Хольта. Модель Хольта–Вінтерса для рядів із сезонністю. Вибір параметра згладжування та його вплив на якість прогнозу. Показники точності прогнозів: середня абсолютна похибка, середня абсолютна процентна похибка (MAPE), середньоквадратична похибка (RMSE). Порівняльний аналіз ефективності різних методів прогнозування.

Змістовий модуль 3. Багатовимірні статистичні методи бізнес-аналітики

Тема 7. Факторний і дисперсійний аналіз у виявленні прихованих закономірностей бізнес-даних

Сутність і класифікація методів факторного аналізу. Алгоритм факторного аналізу. Методичні прийоми детермінованого факторного аналізу. Метод головних компонент, факторні навантаження, інтерпретація факторів. Сутність дисперсійного аналізу, його призначення для перевірки впливу факторів на результативну ознаку. Одно- та двофакторний дисперсійний аналіз. Перевірка статистичних гіпотез про рівність середніх, критерій Фішера. Застосування факторного та дисперсійного аналізу для дослідження бізнес-показників, сегментації ринку, оцінки ефективності маркетингових і управлінських заходів. Прикладні детерміновані індексні моделі.

Тема 8. Кластерний аналіз і сегментація в багатовимірній бізнес-аналітиці

Сутність та призначення кластерного аналізу, відмінність від класифікації. Міри відстані та подібності об'єктів (евклідова відстань, манхеттенська відстань, коефіцієнти подібності). Ієрархічні методи кластеризації (агломеративні, дивізивні), побудова дендрограм. Неієрархічні методи кластеризації, метод k-середніх (k-means). Визначення оптимальної кількості кластерів. Застосування кластерного аналізу для сегментації клієнтів, регіонів, підприємств у бізнес-дослідженнях. Інтерпретація та практичне використання результатів кластеризації у бізнес-аналітичних задачах.

Тема 9. Кореляційно-регресійний аналіз: від виявлення зв'язків до побудови прогнозних моделей

Сутність та види взаємозв'язків економічних показників (функціональні, стохастичні). Кореляційний аналіз: коефіцієнт кореляції Пірсона, коефіцієнт детермінації, кореляційна матриця. Парна регресія: побудова та інтерпретація моделі. Множинна регресія: специфікація моделі, оцінювання параметрів методом найменших квадратів.

Мультиколінеарність факторів та методи її усунення. Перевірка статистичної значущості моделі та її параметрів (критерії Стьюдента, Фішера). Статистичний аналіз результатів моделювання. Перевірка достовірності параметрів рівняння.Використання регресійних моделей для прогнозування економічних показників.

Тема 10. Інтегральне оцінювання бізнес-середовища: методи побудови комплексних індексів

Сутність та необхідність інтегрального оцінювання складних економічних об'єктів і явищ. Етапи побудови інтегрального показника: відбір часткових індикаторів, нормалізація (стандартизація) даних, визначення вагових коефіцієнтів. Методи згортання показників (адитивний, мультиплікативний, метод відстаней, метод суми місць). Методи визначення вагових коефіцієнтів (експертні, статистичні). Побудова рейтингів підприємств, регіонів, інвестиційної привабливості на основі інтегральних індексів. Інтерпретація та практичне застосування результатів рейтингового оцінювання в управлінні бізнесом.

Змістовний модуль 4. Інтелектуальні технології підтримки бізнес-рішень та управління ризиками

Тема 11. Дерева рішень: методи класифікації та прогнозування в бізнес-аналітиці

Сутність методу дерев рішень як інструменту інтелектуального аналізу даних. Структура дерева рішень: вузли, гілки, листові вершини. Загальні характеристики алгоритмів побудови дерев рішень. Алгоритми побудови дерев рішень. Критерії розбиття вузлів. Задачі класифікації та регресії за допомогою дерев рішень. Проблема перенавчання моделі та методи «обрізання» дерева. Переваги та обмеження методу порівняно з іншими методами класифікації. Застосування дерев рішень для прогнозування бізнес-показників та підтримки управлінських рішень.

Тема 12. Технології підтримки прийняття бізнес-рішень: від аналітики до управлінської дії

Сутність процесу прийняття управлінських рішень та роль аналітики в цьому процесі. Бізнес-рішення та підходи до їхнього прийняття. Етапи прийняття рішень: ідентифікація проблеми, збір інформації, генерування альтернатив, оцінювання альтернатив, вибір рішення, реалізація та контроль. Одно- і багатокритеріальні задачі прийняття рішень. Застосування теорії ігор у прийнятті бізнес-рішень. Класифікація управлінських рішень (структуровані, слабоструктуровані, неструктуровані) та відповідні аналітичні підходи. Теорія хаосу в прогнозуванні стійкості фірми. Роль бізнес-аналітики у зниженні невизначеності та підвищенні обґрунтованості управлінських рішень.

Тема 13. Бізнес-аналітика ризиків: кількісні методи оцінювання та управління невизначеністю

Сутність економічного та бізнес-ризику, їх класифікація (систематичні, несистематичні, фінансові, операційні, ринкові). Джерела виникнення невизначеності в бізнес-середовищі. Кількісні методи оцінювання ризиків: імовірнісний підхід, статистичні методи, аналіз чутливості. Елементи теорії ігор в управлінні економічними ризиками: матричні ігри, стратегії поведінки в умовах невизначеності. Критерії прийняття рішень в умовах ризику та невизначеності (критерії Вальда, Севіджа, Гурвіца, Лапласа). Побудова матриці ризиків та методи мінімізації негативних наслідків для бізнесу.

Робота в Центрі компетентностей – Центр соціальної економіки та поведінкових моделей бізнесу.

1. Практичні заняття з тем 2, 4, 9, 10, 12, 13: студенти працюють з одним масивом даних (наприклад, показники комунального підприємства або відкриті дані міста), послідовно застосовуючи до нього методи кожної теми.

2. У темі 10 «Інтегральне оцінювання бізнес-середовища» здійснюється побудова інтегрального індексу для оцінювання проєкту муніципального значення.

3. У темі 12 «Технології підтримки прийняття бізнес-рішень» здійснюється аналітичне обґрунтування інвестиційного рішення з розрахунком NPV/IRR.

4. У темі 13 «Бізнес-аналітика ризиків» аналізуються як приклад ризики проєкту міської інфраструктури.

Матриця відповідності тем дисципліни результатам навчання

№	Тема	РН10	РН12	РН13	РН17	РН19	РН21	РНУ28
1	Методологічні засади бізнес-аналітики		○	●		○	●	
2	Дані як стратегічний актив: джерела, типи, якість			●		●	○	
3	Класифікація і групування в бізнес-аналітиці	●	●	●	●	●	●	
4	Аналітика часових рядів: тренди, сезонність	●	●	●		●	○	
5	Трендові моделі прогнозування	●	●	●		●	○	○
6	Адаптивне прогнозування	●	●	●		●	○	○
7	Факторний і дисперсійний аналіз	○	●	●	●	●	●	
8	Кластерний аналіз і сегментація	○	●	●	●	●	●	
9	Кореляційно-регресійний аналіз	●	●	●	●	●	●	○
10	Інтегральне оцінювання бізнес-середовища	●	●	●	●	●	●	●
11	Дерева рішень		●	●	○	●	●	
12	Технології підтримки прийняття бізнес-рішень		●		●	●	●	●
13	Бізнес-аналітика ризиків		●	●	●	●	●	●

Контроль навчальних досягнень

Система оцінювання навчальних досягнень студентів

№ з/п	Вид діяльності студента	Макс. кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
			Кількість одиниць	Максимальна кількість	Кількість одиниць	Максимальна кількість	Кількість одиниць	Максимальна кількість	Кількість одиниць	Максимальна кількість
1	Відвідування лекцій	1	3	3	3	3	5	5	3	3
2	Відвідування практичних/лабораторних занять	1	3	3	3	3	5	5	3	3
3	Виконання завдань для самостійної роботи	5	3	15	3	15	5	25	3	15
4	Робота на практичних/лабораторних заняттях	10	3	30	3	30	5	50	3	30
5	Виконання модульної контрольної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Разом				**76**		**76**		**110**		**76**
Залік			**-**							
Максимальна кількість балів:			**338**							
Розрахунок коефіцієнта:			**338 / 60 = 5,63**							
Іспит			40							
Разом			100							

Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Бали
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.			
1	Методологічні основи бізнес-аналітики та її роль у системі управління організацією	1	5
2	Дані як стратегічний актив: джерела, типи та управління якістю даних у бізнес-аналітиці	1	5
3	Класифікація і групування в бізнес-аналітиці	2	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.			
4	Аналітика часових рядів: тренди, сезонність, циклічність економічних процесів	2	5
5	Трендові моделі прогнозування: побудова, верифікація, оцінка адекватності	2	5
6	Адаптивне прогнозування: моделі експоненційного згладжування та оцінювання точності прогнозів	2	5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3.			
7	Факторний і дисперсійний аналіз у виявленні прихованих закономірностей бізнес-даних	2	5
8	Кластерний аналіз і сегментація в багатовимірній бізнес-аналітиці	2	5
9	Кореляційно-регресійний аналіз: від виявлення зв'язків до побудови прогнозних моделей	2	5
10	Інтегральне (рейтингове) оцінювання бізнес-середовища: методи побудови комплексних індексів	4	10
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4.			
11	Дерева рішень: методи класифікації та прогнозування в бізнес-аналітиці	2	5
12	Технології підтримки прийняття бізнес-рішень: від аналітики до управлінської дії	2	5
13	Бізнес-аналітика ризиків: кількісні методи оцінювання та управління невизначеністю	2	5
	Разом	26	70

Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання

Поточний контроль за результатами виконання контрольних (модульних) робіт передбачає оцінювання теоретичних знань та практичних умінь і навичок, які студент набув після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля з дисципліни. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в аудиторії.

Модульний контроль проводиться у формі контрольної роботи за кожним модулем. Контрольні (модульні) роботи включають тестування, відповіді на теоретичні питання, розв'язання практичних завдань та ситуацій.

Сума балів, накопичених студентом за виконання модульних контрольних робіт свідчить про ступінь оволодіння ним програмою навчальної дисципліни на конкретному етапі її вивчення.

Критерії оцінювання модульного контролю з дисципліни наступні:

20-25 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, тестових та практичних завдань.

15-20 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

10-15 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

1-10 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

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

Форми проведення та критерії оцінювання модульного контролю

Модулі	**Теми дисципліни**	**Форма контролю**	**Максимальна сума балів**
I	Теми 1, 2, 3 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів
II	Теми 4, 5, 6 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів
III	Теми 7, 8 9, 10 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів
IV	Теми 11, 12, 13 згідно з тематичним планом дисципліни	контрольна робота	25 балів

Шкала відповідності оцінок

Оцінка за шкалою ЄКТС	Кількість балів	Значення оцінки
A	90-100	Відмінно
B	82-89	Дуже добре
C	75-81	Добре
D	69-74	Задовільно
E	60-68	Достатньо
FX	35-59	Незадовільно з можливістю повторного складання
F	0-34	Незадовільно з обов'язковим повторним проходженням курсу

Навчально-методична карта дисципліни

Разом: **120 год**., лекції – 28 год., практичні заняття – 10 год., лабораторні – 18 год., модульний контроль – 8 год., самостійна робота – 26 год., екзамен – 30 год.

Модулі	Змістовний модуль I			Змістовний модуль II			Змістовний модуль III				Змістовний модуль IV		
Назва модуля	*Методологічні та інформаційні основи бізнес-аналітики*			*Аналітика часових рядів і прогнозування економічних процесів*			*Багатовимірні статистичні методи бізнес-аналітики*				*Інтелектуальні технології підтримки бізнес-рішень та управління ризиками*		
Теми лекцій	Методологічні основи бізнес-аналітики та її роль у системі управління організацією	Дані як стратегічний актив: джерела, типи та управління якістю даних у бізнес-аналітиці	Класифікація і групування в бізнес- аналітиці	Аналітика часових рядів: тренди, сезонність, циклічність економічних процесів	Трендові моделі прогнозування: побудова, верифікація, оцінка адекватності	Адаптивне прогнозування: моделі експоненційного згладжування та оцінювання точності прогнозів	Факторний і дисперсійний аналіз у виявленні прихованих закономірностей бізнес-даних	Кластерний аналіз і сегментація в багатовимірній бізнес-аналітиці	Кореляційно-регресійний аналіз: від виявлення зв'язків до побудови прогнозних моделей	Інтегральне оцінювання бізнес-середовища: методи побудови комплексних індексів	Дерева рішень: методи класифікації та прогнозування в бізнес-аналітиці	Технології підтримки прийняття бізнес-рішень: від аналітики до управлінської дії	Бізнес-аналітика ризиків: кількісні методи оцінювання та управління невизначеністю
Теми практичних/лабораторних занять	Оцінювання рівня зрілості бізнес-аналітики в організації та побудова карти зацікавлених сторін	Аудит джерел даних та оцінювання їх якості для аналітичних задач	Аналіз структурних змін в економіці	Аналіз часових рядів: тренди та сезонність	Прогнозування соціально-економічних показників на основі трендових моделей	Побудова адаптивних моделей прогнозування та порівняльна оцінка точності прогнозів	Факторний аналіз структури бізнес-показників	Кластеризація об'єктів бізнес-середовища (клієнтів, регіонів, підприємств) методами k-середніх та ...	Побудова, верифікація та інтерпретація моделі множинної регресії для прогнозування економічного ...	Побудова інтегрального індексу оцінювання конкурентоспроможності підприємства / інвестиційної ...	Побудова дерева рішень для класифікації клієнтів/проєктів та прогнозування бізнес-результату	Розробка та обґрунтування управлінського рішення на основі результатів бізнес-аналізу	Застосування елементів теорії ігор для визначення економічних ризиків
Сам. робота	15 балів			15 балів			25 балів				15 балів		
Пот. контроль	МК – 25 балів			МК – 25 балів			МК – 25 балів				МК – 25 балів		
Макс. К-ть балів:	**338**												
Розрах. Коеф.:	**338 / 60 = 5,63**												
Іспит	**40**												
Разом	**100**												

Політика академічної доброчесності та використання інструментів штучного інтелекту

1. Нормативна основа. Освітній процес і оцінювання результатів навчання з дисципліни здійснюються з дотриманням вимог статті 42 Закону України «Про освіту», статті 16 Закону України «Про вищу освіту», Положення про академічну доброчесність Київського столичного університету імені Бориса Грінченка та Кодексу корпоративної культури Університету.

2. Робота здобувача. Усі види навчальної діяльності з дисципліни - відповіді на практичних заняттях, модульні контрольні роботи, розрахункові та аналітичні завдання, презентації, реферати, самостійна робота, підсумковий контроль - виконуються здобувачем **самостійно**. Використання чужих ідей, даних, розрахунків або тексту допускається лише за умови коректного посилання на джерело.

Здобувач має право користуватися будь-якими джерелами інформації та консультуватися з викладачем, одногрупниками й фахівцями. Обмеження стосується не доступу до інформації, а **привласнення чужого результату як власного**.

3. Порушеннями академічної доброчесності вважаються:

- **академічний плагіат** - оприлюднення результатів чужої наукової або навчальної праці як власних, а також відтворення тексту, розрахунків, таблиць, рисунків чи висновків з інших джерел без посилання;
- **самоплагіат** - повторне подання власної роботи, яку вже було зараховано з іншої дисципліни або в попередньому семестрі, без погодження з викладачем;
- **фабрикація** - вигадування даних, результатів розрахунків, джерел або посилань, яких не існує;
- **фальсифікація** - свідома зміна або модифікація вихідних даних чи результатів розрахунків;
- **списування** - виконання завдань контрольних заходів із використанням не дозволених джерел інформації або технічних засобів;
- **обман** - надання завідомо неправдивої інформації щодо власної навчальної діяльності, зокрема здавання роботи, виконаної іншою особою;
- **хабарництво** та **необ'єктивне оцінювання** - у значеннях, визначених статтею 42 Закону України «Про освіту».

4. Перевірка робіт. Письмові роботи, що подаються на оцінювання у обсязі, достатньому для перевірки на плагіат (реферати, аналітичні записки, розрахунково-графічні та проєктні роботи), перевіряються на наявність текстових збігів у системі, яку використовує Університет. Рекомендований рівень оригінальності тексту - **не нижче 70 %**. З розрахунку оригінальності виключаються коректно оформлені цитати, бібліографічний опис, назви нормативно-правових актів, стандартні формулювання методик і формули.

Робота з рівнем оригінальності нижче встановленого повертається на доопрацювання. Повторне подання роботи з тим самим порушенням є підставою для виставлення нульової оцінки за відповідний вид роботи.

5. Використання інструментів штучного інтелекту. Генеративні інструменти штучного інтелекту (ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot та аналогічні) є частиною сучасного професійного інструментарію економіста, і дисципліна не забороняє їх використання. Водночас застосовуються такі правила.

Дозволено без окремого погодження:

- пошук і попередній добір джерел за темою (з обов'язковою подальшою перевіркою кожного джерела за бібліотечним каталогом, офіційним вебсайтом видання або через сервіс doi.org);
- переклад іншомовних текстів;
- перевірка орфографії, граматики та стилістики власного тексту;
- пояснення незрозумілих понять, формул і методик;

- генерування ідей, планів і структури роботи;
- допомога у форматуванні таблиць, побудові діаграм і оформленні візуалізацій;
- генерування навчальних прикладів і запитань для самоперевірки.

Не дозволено:

- подання згенерованого тексту як власного - зокрема аналітичної частини, інтерпретації результатів, висновків і пропозицій;
- виконання розрахунків без розуміння їх методики, коли здобувач не може самостійно пояснити хід і результат обчислення;
- генерування вихідних даних, статистичних показників або емпіричних результатів;
- використання будь-яких зовнішніх інструментів під час аудиторних контрольних заходів і підсумкового контролю, якщо викладач прямо не дозволив їх застосування;
- **подання посилань на джерела, згенеровані або запропоновані інструментом штучного інтелекту, без перевірки їх реального існування.** Наявність у роботі неіснуючого джерела кваліфікується як фабрикація (п. 3), незалежно від того, чи здобувач діяв свідомо.

Обов'язок декларування. Якщо генеративні інструменти застосовувалися при підготовці роботи, здобувач зазначає це в примітці наприкінці роботи за формою: назва інструменту, мета використання, обсяг застосування. Наприклад: *«При підготовці роботи використано ChatGPT для попереднього пошуку джерел за темою розділу 2 та перевірки стилістики тексту. Усі джерела перевірено за бібліотечними каталогами. Розрахунки, аналіз та висновки виконано автором самостійно»*.

Декларування використання не знижує оцінку. Приховане використання за наявності ознак генерованого тексту розглядається як обман (п. 3).

Ключовий критерій. Незалежно від застосованих інструментів, здобувач має бути здатним пояснити на вимогу викладача походження кожного наведеного числа, логіку кожного розрахунку і зміст кожного твердження у власній роботі. Нездатність це зробити є самостійною підставою для зниження оцінки за відповідний вид роботи.

6. Наслідки порушення. За встановленим фактом порушення академічної доброчесності викладач може: повторно оцінити роботу; повернути роботу на доопрацювання; виставити нульову оцінку за відповідний вид роботи; призначити повторне проходження оцінювання. У разі повторних або систематичних порушень питання виноситься на розгляд кафедри в порядку, визначеному Положенням про академічну доброчесність Університету.

7. Права здобувача. Здобувач має право: бути поінформованим про правила академічної доброчесності до початку вивчення дисципліни; ознайомитися з результатами перевірки власної роботи; надати пояснення щодо виявлених збігів; оскаржити рішення викладача в порядку, визначеному Положенням про академічну доброчесність Університету.

Рекомендовані джерела
Основна (базова)

1. Економіка та управління бізнесом: навч. посіб. / Длугопольський О.В. та ін. ; за ред. проф. В.В. Козюка. Тернопіль : ВПЦ «Університетська думка», 2025. 344 с. URL: https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/8b904fd6-5125-4520-aa8b-a4bc773d3f38/content

2. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів : мультимедійний навч. посіб. / Клебанова Т. С., Гур'янова Л. С., Чаговець Л. О., Панасенко О. В., Сергієнко О. А., Яценко Р. М. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця. 2024. 245 с.

4. Економічна аналітика в бізнесі : навч. посіб. / О. С. Гринькевич, С. О. Матковський, А. В. Сидорова та ін. ; за ред. О. С. Гринькевич, С. О. Матковського, А. В.

Сидорової, Н. С. Струк. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. URL: https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/04/Navchalnyy-posibnyk_2022.pdf

5. Гайденко С. М., Костюк В. О. Бізнес-статистика: навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. 190 с.

6. Стець О. В. Інформаційні системи бізнес-аналітики. Конспект лекцій : навч.-наочний посіб. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 76 с.

7. Болюбаш Н. М. Інтелектуальний аналіз даних : навч. посіб. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили. 2023. 320 с. URL: https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1461/1/Болюбаш%20Н.%20М.%20Інтелектуальний%20аналіз%20даних.pdf.

Додаткова література:

8. Черняк О.І. Чорноус Г.О.Інтелектуальний аналіз даних у бізнесі з використанням IBM SPSS MODELER : навч. посіб. Київ : Київський університет. 2020. 263 с.

9. Корченко А.О., Гребенюк В.М. Інформаційні технології організації бізнесу : лаб. практикум для здобувачів вищ. освіти ОП «Магістр» спец. «Системний аналіз» ОП «Консолідована інформація». Київ : НАУ. 2021. 128 с.

10. Негрей М. Т. Гнот. Аналітика з R : навч. посіб. Київ : Ямчинський О.В. 2020. 236 с.

11. Остапчук Т.П. Управління формуванням бізнес-моделі підприємства : навч. посіб. Житомир : Рута. 2020. 267 с.

12. Лаговський В. В., Краєвський В. М. Бізнес-аналітика та моделювання : навч. посіб. Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. 442 с.

13. Вінничук І.С. , Вінничук О.Ю. , Білоскурський Р.Р. Бізнес-аналітика : лабор. Практикум. Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 32 с.

14. Полінкевич О. М., Волинець І. Г. Обґрунтування управлінських рішень та оцінювання ризиків : навч. посіб. Луцьк : Вежа-Друк. 2023. 363 с. URL: https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/14567.

15. Галущак М. П., Галущак О. Я., Кужда Т. І. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посіб. для економічних спеціальностей. Тернопіль : ФОП Паляниця. 2021. 160 с. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/36761/1/Посібник_Прогноз.pdf.

16. Раєвнєва О. В., Бровко О. І., Дериховська В. І. Статистичне моделювання та прогнозування : навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. URL: https://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/28151/1/2022-Раєвнєва%20ОВ,%20Бровко%20ОІ,%20Дериховська%20ВІ.pdf

17. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика: навч.-метод. посіб. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.

18. Los V. O., Makarenko O. I., Stukalo K. S. Analysis and forecasting of indicators of development of the high-tech sector of the economy of Ukraine. Financial Strategies of Innovative Economic Development. 2021. № 4(52). С. 58-67.

19. Лось В.О. Моделювання бізнес-процесів відділу постачання промислового підприємства. Фінансові стратегії інноваційного розвитку економіки. 2023. № 1(57). С. 28-32. URL: https://doi.org/10.26661/2414-0287-2023-1-57-04.

20. Los V. O., Makarenko O.I. Modeling the impact of the level of technological developmenton international logistics processes in Ukraine using fuzzy logic. Financial Strategies of Innovative Economic Development. 2025. № 2(66). С. 33-39. URL: https://doi.org/10.26661/2414-0287-2025-2-66-04.

21. Лось В.О., Смєсова В.Л., Чалий М.Є. Моделювання впливу цифрової трансформації на ринок праці. Економічний простір. 2025. Вип. 206. С. 368 – 375. URL: https://economic-prostir.com.ua/wp-content/uploads/2025/11/206-368-375-los.pdf.

22. Prushkivska E.V., Pylypenko Y.I., Tkachuk A.M., Pylypenko H.M. Los V.O. Post-industrial transformations of society and their impact on the employment structure. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho UniversytetuOpen source preview, 2025, (5), pp. 177–187. URL: https://nvngu.in.ua/index.php/en/archive/on-the-issues/1927-2025/content-5-2025/7347-177.

Інформаційні джерела:

1. Державна служба статистики України – www.ukrstat.gov.ua

2. Офіційний сайт Національної бібліотеки ім. Вернадського – www.biblvernad.org.ua.

3. Науково-технічна бібліотека. Читальня on-line. – http://library.tu.edu.te.ua

4. ЕНК «Технології бізнес-аналітики» https://elearning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=26066