

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету комп'ютерних
інформаційних технологій
Ігор ЯКИМЕНКО
" 25 " 08 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
" 25 " 08 2025 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор навчально-наукового
інституту повитних освітніх технологій
Святослав ПИТЕЛЬ
" 25 " 08 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
з дисципліни
«МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ»**

Ступінь вищої освіти – магістр

Галузь знань – С Соціальні науки, журналістика, інформація та міжнародні відносини

Спеціальність – С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)

Спеціалізація – С1.01 Економіка

Освітньо-професійна програма – «Економічна кібернетика»

Кафедра економічної кібернетики та інформатики

Форма навчання	Курс	Семест р	Лекції ї (год.)	Практ. (год.)	ІРС (год.)	Тренін г	Самост. робота студ. (год.)	Разо м (год.)	Іспит (сем.)
Денна	1	2	32	14	5	6	93	150	2
Заочна	1	2	8	4			138	150	2

Тернопіль – ЗУНУ, 2025

20.08.2025

Робочу програму розробила доктор філософії, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики Катерина ПРИШЛЯК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики (протокол №1 від 26.08.2025р.)

Завідувач кафедри
д.е.н., професор



Леся БУЯК

Гарант ОП
д.е.н., професор



Леся БУЯК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ»

1. Опис дисципліни «Моделювання складних економічних систем»

Дисципліна – Моделювання складних економічних систем	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань – С Соціальні науки, журналістика та інформація	Вибіркова дисципліна Мова викладання: українська
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність – С1 Економіка та міжнародні економічні відносини (за спеціалізаціями)	Рік підготовки: <i>Денна – 1</i> <i>Заочна – 1</i> Семестр: <i>Денна – 1</i> <i>Заочна – 1</i>
Кількість змістових модулів – 1	Ступінь вищої освіти – магістр	Лекції: <i>Денна – 32 год.</i> <i>Заочна – 8</i> Практичні заняття: <i>Денна – 14 год.</i> <i>Заочна – 4</i>
Загальна кількість годин – 150;		Самостійна робота: <i>Денна – 93 год.</i> <i>Заочна – 138</i> Індивідуальна робота: <i>Денна – 5 год.</i> <i>Тренінг – 6 год</i>
Тижневих годин Денна форма навчання: 1 семестр – 10 год., з них аудиторних – 3 год.		Вид підсумкового контролю – іспит

2. Мета й завдання вивчення дисципліни «Моделювання складних економічних систем»

2.1. Мета вивчення дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» - формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок для аналізу, моделювання, оптимізації та автоматизації бізнес-процесів. Вивчення рольових та інструментальних аспектів моделювання процесів у контексті стратегічного управління та впровадження змін для підвищення ефективності організації.

Для досягнення мети в процесі навчання поставлені такі основні завдання:

- сформувати у студентів понятійний апарат і розуміння основних концепцій та методологій моделювання бізнес-процесів;
- надати студентам базові знання про процесний підхід, методи та інструменти для аналізу та оптимізації бізнес-процесів;

розвинути у студентів практичні навички моделювання, автоматизації бізнес-процесів та впровадження змін для підвищення ефективності та якості процесів у організації.

Завдання вивчення навчальної дисципліни:

У результаті вивчення дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» студент повинен знати:

- Основні методології моделювання бізнес-процесів, такі як BPMN, IDEF0 та EPC.
- Методи аналізу та оптимізації бізнес-процесів для покращення їх ефективності.
- Основи інтеграції бізнес-процесів з інформаційними системами для автоматизації та підвищення управлінських функцій.
- Принципи управління змінами та ризиками у бізнес-процесах.

3. Програма дисципліни "Моделювання бізнес-процесів"

Тема 1. Основи моделювання бізнес-процесів

Поняття бізнес-процесів та їх значення в управлінні організацією. Процесний та функціональний підходи. Основні методології моделювання. Практичні аспекти ідентифікації ключових процесів в компанії.

Тема 2. Бізнес-процеси в контексті стратегічного управління

Взаємозв'язок між бізнес-процесами та стратегічними цілями компанії. Ідентифікація та моделювання ключових бізнес-процесів у різних галузях

економіки. Використання бізнес-процесів для досягнення конкурентних переваг. Кейс-аналіз стратегічного управління на основі процесного підходу.

Тема 3. Візуалізація та аналіз бізнес-процесів за допомогою BPMN

Основи створення діаграм у процесі BPMN. Структура BPMN: події, дії, потоки, повідомлення. Моделювання бізнес-процесів у різних галузях за допомогою BPMN. Аналіз проблемних зон у бізнес-процесах та можливості їх оптимізації.

Тема 4. Інформаційні системи для моделювання та автоматизації бізнес-процесів

Огляд сучасних інформаційних систем для моделювання. Інтеграція ERP-систем та BPM для автоматизації бізнес-процесів. Кейси успішної автоматизації бізнес-процесів у великих компаніях.

Тема 5. Оптимізація та реінженіринг бізнес-процесів

Основи реінженірингу бізнес-процесів, основні принципи та методи. Використання інструментів аналізу та оптимізації (Lean, Six Sigma, ABC-аналіз). Стратегічний бенчмаркінг та його роль у оптимізації бізнес-процесів. Практичні приклади успішного реінженірингу бізнес-процесів.

Тема 6. Управління змінами та ризиками у бізнес-процесах

Принципи та моделі управління змінами (модель Коттера, ADKAR). Визначення ризиків та розробка плану управління ними. Вплив змін на бізнес-процеси та адаптація компанії до них.

Тема 7. Оцінка ефективності та впровадження якості у бізнес-процесах

Визначення ключових показників ефективності (KPI) для бізнес-процесів. Оцінка та моніторинг процесів за допомогою методів Lean та Six Sigma. Впровадження міжнародних стандартів якості. Аналіз впливу впроваджених змін на ефективність процесів.

4. Структура залікового кредиту дисципліни "Моделювання складних економічних систем"

денна форма навчання

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	СРС	ІРС	Тренінг,	Контрольні заходи
Тема 1. Основи моделювання бізнес-	4	2	13	1	6	Поточне

процесів						опитуван ня, практичні завдання
Тема 2. Бізнес процеси в контексті стратегічного управління	4	2	13	1		
Тема 3. Візуалізація та аналіз бізнес-процесів з допомогою BPMN	4	2	13			
Тема 4. Інформаційні системи для моделювання та автоматизації бізнес-процесів	4	2	13	1		
Тема 5. Оптимізація та реінженіринг бізнес-процесів	4	2	13	1		
Тема 6. Управління змінами та ризиками у бізнес-процесах	6	2	14			
Тема 7. Оцінка ефективності та впровадження якості у бізнес-процесах	6	2	14	1		
Разом	32	14	93	5	6	

Заочна форма навчання

	Кількість годин		
	Лекції	Практич ні роботи	Самостій на робота
Тема 1. Основи моделювання бізнес-процесів			19
Тема 2. Бізнес процеси в контексті стратегічного управління	2		19
Тема 3. Візуалізація та аналіз бізнес-процесів з допомогою BPMN			20
Тема 4. Інформаційні системи для моделювання та автоматизації бізнес-процесів	2	2	20
Тема 5. Оптимізація та реінженіринг бізнес-процесів	2		20
Тема 6. Управління змінами та ризиками у бізнес-процесах			20
Тема 7. Оцінка ефективності та впровадження якості у бізнес-процесах	2	2	20
Разом	8	4	138

5. Тематика практичних занять.

Практичне заняття 1.

Принципи моделювання економічних процесів

1. Динамічні системи та їх властивості.
2. Формальний опис динамічної системи.
3. Математичний апарат опису динамічних систем

Практичне заняття 2

Якісні методи аналізу соціально-економічних систем

1. Якісні зміни в соціально-економічних системах.
2. Моделювання якісних змін в динамічних неперервних системах.
3. Якісні методи аналізу поведінки динамічних систем.

Практичне заняття 3.

Синергетичний підхід у моделюванні та аналізі економічних

1. Загальнонаукові методи обґрунтування управлінських рішень.
2. Особливості застосування комплексного та системного аналізу при обґрунтуванні управлінських рішень.
3. Основні критерії прийняття управлінських рішень.
4. Методи композиції та декомпозиції при визначенні критеріїв прийняття управлінських рішень.

Практичне заняття 4

Рівновага та нерівновага, стійкість та нестійкість динамічних моделей економіки

1. Статика і динаміка в теорії економічних систем.
2. Поняття рівноваги динамічної системи.
3. Стійкість і стабільність точок рівноваги динамічних систем.
4. Стійкість по Ляпунову, асимптотична, однорідна стійкість.
5. Формальне представлення стійкості динамічних систем.
6. Класифікація станів рівноваги динамічних систем другого порядку.
7. Стохастична стійкість.

Практичне заняття 5

Нестійкість і нелінійність як джерело невизначеності економічних процесів

1. Біфуркації в нелінійних динамічних системах.
2. Хаос і управління динамічними економічними системами.
3. Методи управління хаосом: замкнутий цикл, відкритий цикл.
4. Основи теорії Флоке.
5. Катастрофи як скачкоподібні зміни стану в динамічних системах.

Практичне заняття 6 **Динамічні моделі складних економічних систем**

1. Модель Харрода – Домара.
2. Динамічна модель В. Леонтьєва.
3. Лінійні моделі попиту та пропозиції.
4. Модель ринкової рівноваги Вальраса.
5. Моделі економічних циклів Гудвіна.
6. Динаміка корисності споживчих благ.
7. Вплив флуктуацій на динаміку споживчих благ.

Практичне заняття 7 **Моделі економічних змін та їх аналіз**

1. Моделі економічної динаміки для трансформаційної економіки.
2. Рівноважні траєкторії зростання.

Практичне заняття 8. **Стохастичні моделі економічної динаміки**

1. Формалізація стохастичних динамічних моделей.
2. Розв'язки лінійних стохастичних динамічних моделей Стохастична модель валютної паніки.
3. Модель Самуельсона-Хікса з періодичними коефіцієнтами.

6. Тематика самостійної роботи студентів

Самостійна робота з дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» виконується кожним студентом протягом семестру. Її виконання є однією із обов'язкових складових навчальної дисципліни.

Завдання: Потрібно створити модель бізнес-процесу обробки замовлень в компанії, яка займається онлайн-продажами. Ваша мета – описати всі етапи цього процесу та візуалізувати їх у вигляді діаграми.

Етапи виконання:

1. Опис основних етапів бізнес-процесу:

- Прийом замовлення.
- Перевірка наявності товару на складі.
- Підготовка замовлення до відправки.
- Доставка замовлення клієнту.
- Післяпродажне обслуговування (наприклад, обробка повернень або запитів клієнтів).

2. Використовуючи інструменти моделювання бізнес-процесів (наприклад, BPMN, UML), створіть діаграму, яка відображає всі етапи обробки замовлень, включно з ключовими рішеннями (наприклад, наявність товару, підтвердження оплати).

3. Опишіть можливі місця для покращення (наприклад, автоматизація певних етапів або скорочення часу обробки замовлень).

4. На основі створеної моделі зробіть короткий аналіз того, як бізнес-процес може впливати на ефективність роботи компанії.

Завдання повинно буде виконане та представлене у вигляді презентації (до 20 слайдів), або звіт (10-15 сторінок), що містить детальний опис стратегії з графіками, схемами та планом впровадження

7. Організація і проведення тренінгу

Проведення тренінгу дозволяє: забезпечити практичне засвоєння теоретичних знань, отриманих у процесі вивчення дисципліни «Моделювання складних економічних систем»; виробити у студентів навички проведення аналізу прийняття рішень, вибору методів перевірки аналізу даних; інтегрувати теоретичні знання й практичні навички студентів у єдиний комплекс і привести їх у відповідність з поставленим завданням.

Завдання: Створіть модель бізнес-процесу оплати рахунків для компанії, яка здійснює регулярні платежі постачальникам.

1. Визначте основні етапи:

- Отримання рахунку від постачальника.
- Перевірка рахунку (правильність суми, реквізитів).
- Погодження рахунку відповідальним менеджером.
- Проведення оплати.

2. Побудуйте діаграму процесу:

3. Визначте, де можна автоматизувати процес або скоротити час його виконання.

Це завдання допоможе відпрацювати навички побудови моделей для базових бізнес-процесів і шукати шляхи для їх оптимізації. Виконане завдання представити у звіті.

8. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- модульне опитування;
- презентації результатів виконання самостійної роботи;
- оцінювання результатів тренінгу;
- залік.

9. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2	Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	5%	15%	20%
Поточне оцінювання	Модульний контроль	Тренінг	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка визначається із середнє арифметичне з отриманих оцінок за перший змістовий модуль. (теми 1-9)	Виконання модульного завдання, складається із однієї практичної задачі. (теми 1-9)	Оцінка за виконання завдання (звіт)	Оцінка за виконання самостійного завдання (презентація або звіт)	2 теоретичні запитання (по 30 балів), 1 практичне завдання (40 балів)

Оцінювання здійснюється шляхом опитування не рідше як один раз на два заняття.

Поточне опитування під час заняття:

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань;

75–89 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;

65–74 бали – 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;

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань, допускаючи при цьому суттєві неточності;

1–59 балів – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст теоретичних питань.

Підсумкова оцінка за поточне опитування кожного модуля визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих під час занять в межах кожного модуля.

Тренінг:

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його використовує під час виконання завдань тренінгу, виявляє творчий підхід до виконання завдань;

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при виконанні окремих завдань тренінгу не вистачає достатньої глибини та аргументації його використання, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, загалом виявляє творчий підхід до виконання завдань;

65–74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та загалом його використовує при виконанні завдань тренінгу, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому суттєві неточності та помилки, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань;

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його використовує, недостатньо розкриває зміст завдань тренінгу, допускаючи при цьому суттєві неточності, не виявляє творчого підходу до виконання завдань;

1–59 – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст завдань тренінгу, не бере участі у колективних завданнях під час проведення тренінгу.

Самостійна робота:

90–100 балів – зміст самостійної роботи повністю відповідає встановленим вимогам, містить елементи самостійного дослідження, свідчить про високий рівень опанування навчального матеріалу, студент на високому рівні виявляє творчий підхід до виконання завдань;

75–89 балів – зміст самостійної роботи в основному відповідає встановленим вимогам, можуть бути несуттєві недопрацювання за окремими завданнями, свідчить про належний рівень

опанування навчального матеріалу, студент належно виявляє творчий підхід до виконання завдань;

60–74 балів – поставлені завдання виконані на недостатньому рівні; наведені авторські напрацювання є загальними і слабо обґрунтованими, свідчать про недостатній рівень опанування навчального матеріалу; студент припускається значних помилок у виконанні завдань, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань;

1–59 балів – завдання практично не виконані; відсутні авторські напрацювання; грубі помилки у вирішенні завдань роботи, що свідчать про низький рівень опанування навчального матеріалу; студент не виявляє творчого підходу до виконання завдань.

Модульна робота, екзамен – види контролю, при яких засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу оцінюється від 0 до 100 балів як сума балів за виконані завдання. Екзаменаційний білет складається із:

тестів: 10 тестів, за правильну відповідь на кожен із яких студент може отримати 2 бали, що в підсумку дає максимально 20 балів;

2 бали – на тест надано правильну відповідь.

задач (практичних завдань): 2 задачі, за розв'язання кожної із яких студент може отримати від 0 до 25 балів, що в підсумку дає максимально 50 балів;

15–25 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує практичне завдання і інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

5–14 балів – у достатньому обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує практичне завдання, але на додаткові контрольні запитання відсутня повна відповідь, допускає несуттєві неточності та фрагментарно (без аргументації) інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

1–4 балів – не в повному обсязі володіє матеріалом, фрагментарно розв'язує практичне завдання, допускає суттєві неточності, поверхнево його викладає, недостатньо розкриває зміст поставлених питань.

теоретичного (проблемного) питання: 1 теоретичне питання, за відповідь на яке студент може отримати від 0 до 30 балів.

15–30 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, всебічно, самостійно та аргументовано його викладає під час відповіді, глибоко та всебічно розкриває зміст завдання.

1–14 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але не в повному обсязі, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст завдання, допускаючи при цьому суттєві неточності, відповіді на запитання нечіткі.

Шкала оцінювання:

За шкалою Університет	За національною шкалою	За шкалою ECTS
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)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Персональний компютер та інтернет	1-7

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. 104 с.
2. Остервальдер О, Піньє Ів. Побудова бізнес-моделей. Настільна книга стратега і новатора. К., Альпіна Паблішер Україна. 2020. 288 с
3. Мержинський, Є. К., Комазов П.В. Побудова інформаційної системи структурного

модельовання бізнес-процесів. Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство / голов. ред. М. М. Палінчак. Ужгород, 2019. Вип. 25, Ч. 1. С. 162-166.

4. Курс Аналіз даних. URL: <https://prometheus.org.ua/dataanalysis/>
5. Орловський, Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч.;. Харків: НТУ "ХП", 2018. Ч. 1 : 19 Моделювання бізнес-процесів: методи та засоби. 2018. 335 с.
6. Орловський, Д.Л. Бізнес-процеси підприємства: моделювання, аналіз, удосконалення: навч. посіб. у 2 ч.. Харків: НТУ "ХП", 2018. Бізнес-процеси: аналіз, управління, удосконалення. 2018. 432 с.
7. Чаплінський В.Р., Кушнір О.К., Свідер О.П. Аналіз великих даних та їх візуалізація для потреб бізнесу. Ефективна економіка. №6, 2021.
8. Виганяйло С.М., В'юнєнко О.Б. Тенденції розвитку інформаційних технологій в бізнес-аналітиці. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71) Ч.1. №1, 2021. С. 51-55
9. Бізнес-аналітик. URL: <https://brainbasket.org/who-are-it-specialists-2/businessanalyst/>
10. Семенова К. Д., Тарасова К. І. Бізнес-статистика : Підручник. К : ФОП Гуляєва В.М. 2018. 210 с
11. Пилипів Н. І., П'ятничук І.Д., П'ятничук, І.І. Концептуальні аспекти бізнесан алітики як основи фінансової стійкості банків. .Актуальні проблеми розвитку економіки регіону. 2019. Т. 1 № 15 С. 95-105.
12. Шуляр Р.В. Розвиток економіко-управлінського інструментарію забезпечення бізнес-процесів: моделювання, регулювання та економічне обґрунтування: Монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 276 с.
13. Пістунов І.М. Моделювання бізнес процесів [Електронне видання]: навчальний посібник. Д.: НТУ «ДП», 2021. 130 с. URL: : http://pistunovi.inf.ua/MOD_BIZ_IPOU.pdf
14. Клебанова Т.С., Гур'янова Л.С, Чаговець Л.О. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 272 с.