

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра економічної кібернетики та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ВТЕІ КНТЕУ

 **Н. Л. Замкова**

28 09 2020

**МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ
BUSINESS PROCESS MODELING**

РОБОЧА ПРОГРАМА

Ступінь вищої освіти	«бакалавр»	/ bachelor
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»	/ Information technology
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»	/ Information systems and technologies
Освітня програма	Інформаційні технології в бізнесі	/ Information technology in business

Вінниця 2020

Розробник:

Мерінова С.В., кандидат економічних наук, доцент

Добровольська Н.В., кандидат педагогічних наук, доцент

Гарант освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі» –

Кузьміна О.М., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем

Обговорено та схвалено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем 18.09.2020 р. пр. № 9; на засіданні вченої ради факультету економіки, менеджменту та права від 21.09.2020 р. пр. № 9 та засіданні вченої ради інституту 28.09.2020 р. пр. № 8 .

Рецензенти:

внутрішній рецензент: Половенко Л.П., кандидат педагогічних наук, доцент;

зовнішній стейкхолдер: Вапняр О.Л. директор ТОВ
«Універсальний сервіс»

Редактор: Фатєєва Т. Д.
Комп'ютерна верстка: Шуляк Н.В.

Підп. до друку 01.10.2020 р. Формат 60x84/16. Папір офсетний
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 1,63.
Обл.-вид. арк. 1,27. Тираж 5. Зам. № 351.

Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ КНТЕУ
21000, м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Робоча програма дисципліни «Моделювання бізнесів процесів» розроблена відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології». Дисципліна належить до обов'язкових компонентів освітньої програми.

«Моделювання бізнес процесів» є професійно-орієнтованою навчальною дисципліною, яка формує у студентів комплекс практичних навичок щодо основних засад та сучасних реалій здійснення професійної діяльності. Під час освоєння дисципліни студенти мають можливість поглибити своє розуміння умов діяльності конкретного підприємства, оволодіти навичками та вміннями виконання завдань та обов'язків фахівців окремих функціональних підрозділів підприємства.

Основними завданнями дисципліни є:

- закріплення теоретичних знань щодо дослідження бізнес-процесів;
- оволодіння: навичками моделювання процесів діяльності підприємства;
- розвиток пізнавальної активності та самостійності студентів при моделюванні бізнес-процесів.

Місце дисципліни у навчальному процесі. Дисципліна «Моделювання бізнес-процесів» викладається на другому курсі у другому семестрі загальним обсягом 180 годин / 6 кредитів. Вивчення дисципліни включає лабораторні заняття та самостійну роботу, що сприяє закріпленню та набуттю практичних навичок для подальшого засвоєння програмних продуктів у роботі за фахом.

Результатом вивчення дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» для освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі» є формування комплексу компетентностей:

- інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

- загальні компетентності:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
5. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
6. Здатність розробляти та управляти проектами.
7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
8. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

- спеціальні (фахові) компетентності:

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

КС 16. Здатність моделювати та аналізувати бізнес-процеси та результати діяльності економічних об'єктів

Вивчення дисципліни «Моделювання бізнес-процесів» спрямоване на досягнення таких **програмних результатів** навчання, які визначені **освітньою програмою «Інформаційні технології в бізнесі»**:

ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

Міждисциплінарні зв'язки: програма упорядкована відповідно до освітньої програми «Інформаційні технології в бізнесі» підготовки бакалаврів, базується на вивченні таких нормативних дисциплін, як «Економіко-математичне моделювання», «Інформаційні системи і технології в економіці», «Моделювання бізнес-процесів».

Отже, у результаті вивчення цієї дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть застосовувати набуті навички для вирішення фахових задач.

Критерії оцінювання результатів навчання

Рівні компетентності	За шкалою КНТЕУ	Критерії оцінювання
1	2	3
Високий (дослідницький)	90-100	Має обґрунтовані та всебічні знання з дисципліни, вміє узагальнювати та систематизувати набуті знання; самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; проводить власні дослідження, може використовувати набуті знання та вміння при розв'язанні задач.
Достатній (частково-пошуковий)	82-89	Володіє навчальним матеріалом, вміє зіставляти та узагальнювати, виявляє творчий інтерес до предмету, виконує завдання з повним поясненням та обґрунтуванням, але допускає незначні помилки; може усвідомити нові для нього факти, ідеї.
	75-81	Володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням.
Елементарний (репродуктивний)	69-74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні; може самостійно розв'язати та пояснити розв'язання завдання.
	60-68	Ознайомлений з навчальним матеріалом, відтворює його на репродуктивному рівні; виконує елементарні завдання за зразком або відомим алгоритмом.
Низький (фрагментарний)	35-59	Ознайомлений та відтворює навчальний матеріал на рівні окремих фактів та фрагментів матеріалу; під керівництвом викладача виконує елементарні завдання.
	1-34	Ознайомлений з навчальним матеріалом на рівні розпізнавання та відтворення окремих фактів.

Якщо здобувач вищої освіти повністю виконав програму дисципліни та набрав протягом семестру 75 і більше балів, то підсумкова оцінка може бути виставлена без опитування чи виконання екзаменаційного завдання на момент проведення екзамену.

У разі, якщо здобувач вищої освіти бажає поліпшити свою оцінку, або не набрав 75 балів, він складає екзамен з усієї програми навчальної дисципліни у вигляді письмового опитування знань згідно завдань встановленого зразка.

Результат виконання екзаменаційних завдань оцінюється з урахуванням результатів у співвідношенні 80:20, де 80 – максимальна оцінка за виконання екзаменаційного завдання, 20 – результат поточної успішності відповідно до шкали переводу поточної роботи для врахування її при підсумковій оцінці.

Обсяг дисципліни в кредитах та його розподіл

Теми	Всього	Кількість годин			Форми контролю
		З них			
		Лекція	практ.	СРС	
Тема 1. Бізнес-процеси як об'єкт моделювання	6	2		4	ІЗ, ДК, СУН
Тема 2. Основи управління бізнес-процесами	10	2	2	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 3. Концептуальні засади математичного моделювання бізнес-процесів	12	2	4	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 4. Алгоритмічні моделі в економіці та підприємництві	10	2	2	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 5. Оцінка ризику. Лінійна модель торгівлі	8	2	2	4	ІЗ, ДК, СУН
Тема 6. Рейтингове управління бізнес-процесами	10	2	4	4	ІЗ, ДК, СУН
Тема 7. Виробничі функції	10	2	2	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 8. Еластичність економічних функцій	10	2	4	4	ІЗ, ДК, СУН
Тема 9. Моделі поведінки споживачів	10	2	2	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 10. Модель фірми. Моделі економічної взаємодії споживачів та виробників	14	2	4	8	ІЗ, ДК, СУН
Тема 11. Модель Леонтьєва	8	2	2	4	ІЗ, ДК, СУН
Тема 12. Моделювання управлінської діяльності підприємства. Кадрове планування, добір і розстановка персоналу	12	2	4	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 13. Бізнес-процеси та моделі соціально-економічного прогнозування	12	2	6	4	ІЗ, ДК, СУН
Тема 14. Основні поняття та попередній аналіз рядів динаміки. Методи згладжування. Прогнозування часових рядів	14	2	4	8	ІЗ, ДК, СУН
Тема 15. Особливості прогнозування тренд-сезонних процесів	12	2	4	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 16. Експертні методи прогнозування бізнес-процесів	12	2	4	6	ІЗ, ДК, СУН
Тема 17. Оцінювання перспектив розвитку діючого підприємства. Крива еволюційного розвитку підприємства	10	2	2	6	ІЗ, ДК, СУН
Разом за семестр	180/6	34	52	94	
Разом за рік					
Підсумковий контроль	екзамен письмовий				

Умовні позначення: ІЗ – індивідуальне завдання, ДК – розрахунки та дослідження з використанням комп'ютера, СУН – використання системи управління навчанням Moodle.

II. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст дисципліни (теми програми)

Тема 1. Бізнес-процеси як об'єкт моделювання

Поняття бізнес-процесу. Деякі характеристики бізнес-процесів, структура економіки як об'єкта моделювання. Економічні колізії та моделювання економічних процесів.

Складність бізнес-процесів та явищ, їх зв'язок із соціальними, політичними процесами, культурою.

Нелінійність взаємозв'язків між основними чинниками бізнес-процесів. Динамічність бізнес-процесів. Ризик, невизначеність та конфліктність розвитку соціально-економічних процесів.

Тема 2. Основи управління бізнес-процесами

Загальна інформація про бізнес-аналіз. Аналіз вимог як основа бізнес-аналізу. Основні фази розробки вимог: виявлення, специфікація, верифікація, валідація. Типи вимог. Основні проблеми аналізу вимог. Огляд методів розв'язання.

Тема 3. Концептуальні засади математичного моделювання бізнес-процесів

Моделювання як метод наукового пізнання. Поняття та дефініція терміну «Економіко-математична модель». Основні підходи щодо класифікації економіко-математичних моделей. Особливості використання методологічних принципів та інструментарію математичного моделювання в економіці, системний підхід. Аналітичні, алгоритмічні (імітаційні) моделі, моделі штучного інтелекту.

Перевірка адекватності моделей. Основні кроки процесу створення та розбудови економіко-математичної моделі. Композиція моделей складних економічних об'єктів. Роль прикладних економіко-математичних досліджень в економіці, підприємстві, менеджменті.

Тема 4. Алгоритмічні моделі в економіці та підприємстві

Основні засади алгоритмічного та імітаційного моделювання з урахуванням невизначеності та конфліктності. Класифікація моделей. Послідовність стадій розробки моделі. Поняття концептуальної моделі. Типові математичні та алгоритмічні схеми та елементи.

Датчики псевдовипадкових чисел. Концептуальні підходи до моделювання випадкових величин з різними розподілами ймовірностей.

Асиметрія функцій розподілу економічних показників.

Визначення тісноти взаємозалежності між випадковими чинниками і параметрами в економіко-математичній моделі.

Способи побудови моделюючих алгоритмів з урахуванням принципів адаптивності, достатнього розмаїття, обмеженої раціональності тощо.

Тема 5. Оцінка ризику. Лінійна модель торгівлі

Прийняття рішень в умовах ризику. Ранжування. Вибір оптимальної альтернативи управлінського рішення за умов підприємницького ризику на основі середньозваженої ризику.

Правила мінімізації ризику.

Прикладі моделі мінімізації економічного ризику.

Лінійна модель торгівлі. Структурна матриця торгівлі. Умова збалансованої бездефіцитної торгівлі.

Тема 6. Рейтингове управління бізнес-процесами

Актуальність проблеми. Концепція рейтингового управління. Рейтинг як засіб класифікації соціально-економічних об'єктів.

Моделювання системи рейтингового управління. Моделі та методи процесу обчислення рейтингу соціально-економічної системи.

Моделювання рейтингової оцінки розвитку регіону.

Тема 7. Виробничі функції

Загальне поняття виробничої функції. Економічний зміст виробничої функції.

Загальна характеристика виробничих функцій. Етапи побудови виробничих функцій.

Особливості побудови виробничої функції Кобба-Дугласа.

Тема 8. Еластичність економічних функцій

Еластичність функції.

Еластичність попиту від ціни. Товар еластичного попиту. Товар нееластичного попиту.

Еластичність пропозиції від ціни. Коефіцієнт еластичності попиту для функції багатьох змінних. Еластичність попиту від власної ціни. Перехресний коефіцієнт еластичності попиту. Взаємозамінні та взаємодоповнюючі товари.

Еластичність попиту від доходу.

Тема 9. Моделі поведінки споживачів

Індивід-споживач і система його утилітарних цінностей і пріоритетів. Простір товарів і цін. Бюджетна множина.

Система переваг споживача та ієрархія його цінностей. Поняття ординальної та кардинальної функції корисності особи. Основні властивості кардинальної функції корисності. Методи побудови кардинальної функції корисності індивіда (управлінської команди). Граничні норми заміщення утилітарних благ.

Основні елементи неокласичної теорії попиту. Постановка задачі оптимального (раціонального) вибору споживача. Вибір з урахуванням обмеженої раціональності.

Точка попиту (у спрощеному підході) та основні її характеристики. Функція попиту.

Рівняння Слуцького та елементи його аналізу.

Тема 10. Модель фірми. Моделі економічної взаємодії споживачів та виробників

Модель фірми. Задача оптимального (раціонального) вибору виробника (фірми).

Моделі поведінки фірм на конкурентних ринках.

Стратегії Курно, Стакельберга, Бертрана та їх порівняння.

Моделі економічної взаємодії споживачів і виробників продукції та послуг на конкурентних (гіпотетичних) ринках.

Модель Еванса. Модель Вальраса.

Тема 11. Модель Леонтьєва

Балансовий метод. Принципова схема міжгалузевого балансу. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу (МТБ).

Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. Обчислювальні аспекти розв'язування задач на підґрунті моделі МТБ.

Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників.

Застосування балансових моделей у задачах маркетингу.

Тема 12. Моделювання управлінської діяльності підприємства. Кадрове планування, добір і розстановка персоналу

Управління персоналом у системі менеджменту підприємств, кадрова політика і стратегія, планування, організація набору та відбору кадрів, організування діяльності та функцій служби персоналу, адаптація працівників.

Розробка організаційної структури управління. Аналіз коефіцієнтів забезпеченості персоналом та визначення вакантних робочих місць. Аналіз функціонуючого персоналу за категоріями, освітою, віком, статтю.

Тема 13. Бізнес-процеси та моделі соціально-економічного прогнозування

Основні поняття прогнозування соціально-економічних процесів. Об'єкт, предмет та основні завдання дисципліни.

Основні принципи та функції соціально-економічного прогнозування. Етапи економічного прогнозування.

Класифікація прогнозів. Поняття цільового угруповання, прогнозного фону. Класифікація методів прогнозування.

Моделі соціального прогнозування. Соціальні показники. Прогнозування рівня життя населення. Прогнозування розвитку соціальної галузі. Прогнозування зайнятості населення.

Прогнозування окремих мікроекономічних показників. Моделі зростання. Виробничі функції. Моделі прогнозування економічної нестабільності. Моделі прогнозування обсягу ринків збуту продукції.

Тема 14. Основні поняття та попередній аналіз рядів динаміки. Методи згладжування. Прогнозування часових рядів

Основні поняття часового ряду. Вимоги порівнянності, однорідності, стійкості, достатньої сукупності спостережень. Коригування рівнів часових рядів. Метод Ірвіна. Розрахунок характеристик динаміки розвитку економічних процесів. Статистичні характеристики часових рядів. Структурний аналіз часового ряду (тренд, циклічна, сезонна, випадкова складові).

Стаціонарні та нестаціонарні процеси. Білий шум. Марківський авторегресійний процес. Процес випадкового блукання. Ідентифікація часового ряду. Дослідження виду детермінованого тренду за допомогою аналізу автокореляційної функції часового ряду. Перевірка статистичної значущості коефіцієнта автокореляції, критерій Бокса-Пірса.

Механічні методи згладжування: метод ковзної середньої, центрованих та зважених ковзних середніх, метод простого експоненціального згладжування. Вибір параметрів згладжування. Розрахунок прогнозу.

Адаптивні методи прогнозування: Брауна, Хольта.

Прогнозування за середніми характеристиками ряду: екстраполяція на основі середнього рівня ряду, екстраполяція за середнім абсолютним приростом, екстраполяція за середнім темпом зростання.

Тема 15. Особливості прогнозування тренд-сезонних процесів

Аналітичні методи згладжування часових рядів. Екстраполяція трендів на основі кривих зростання. Вибір функції, що характеризує тенденцію ринкової кон'юнктури: лінійна, експоненціальна, степенева, гіперболічна, логістична, функція Гомперця тощо. Зведення кривої зростання до лінійної регресії. Оцінювання параметрів лінійної регресії.

Методи фільтрації сезонної компоненти. Фільтрація сезонної компоненти за допомогою індексу сезонності. Метод декомпозиції часового ряду. Ітераційні методи фільтрації.

Моделі прогнозування сезонних процесів. Множинна регресія. Метод Хольта-Уінтерса. Метод Тейла-Вейджа. Метод Харрісона. Сезонна модель Бокса-Дженкінса.

Тема 16. Експертні методи прогнозування бізнес-процесів

Методи індивідуальної та колективної експертизи. Індивідуальні експертні методи: метод інтерв'ю, аналітичні експертні оцінки. Колективні експертні методи: метод комісій, колективної генерації ідей («мозкової атаки»), дельфійський метод.

Методика розрахунку експертних оцінок. Етапи проведення експертизи. Вибір експертів та визначення їх чисельності. Оцінка відносної важливості та методика її розробки. Оцінка питомої ваги різних видів рішень.

Тема 17. Оцінювання перспектив розвитку діючого підприємства. Крива еволюційного розвитку підприємства

Загальні поняття про бізнес-ідею і бізнес-операції щодо розвитку підприємства. Сутність та напрями (типологія) розвитку підприємства. Визначення юридичних особливостей створення структурного підрозділу діючого підприємства. Хвилеподібна модель розвитку підприємства. Крива еволюційного розвитку підприємства

Структура навчальної дисципліни

Результати навчання	Навчальна діяльність	Розрахований робочий час студента, год.
1	2	3
Знати: поняття бізнес-процесу; основні характеристики та властивості бізнес-процесів; динамічність бізнес-процесів; ризик розвитку бізнес-процесу Вміти: застосовувати знання щодо характеристик бізнес-процесів на практиці	Тема 1. Бізнес-процеси як об'єкт моделювання Лекція №1 План лекції 1. Поняття бізнес-процесу. 2. Характеристики бізнес-процесів. Бізнес-процес як об'єкта моделювання. 3. Складність бізнес-процесів процесів та явищ, їх зв'язок із соціальними, політичними процесами, культурою. 4. Нелінійність взаємозв'язків між основними чинниками бізнес- процесів. Динамічність бізнес-процесів. 5. Ризик, невизначеність та конфліктність розвитку бізнес-процесів. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14, 15. Додаткова література: 1, 4, 5, 9, 18. Інтернет-ресурси: 1-2	2
	Самостійна робота: вивчення та доповнення матеріалу лекції.	4
Знати: поняття бізнес-аналізу; основні фази розробки вимог до бізнес-аналізу; динамічність бізнес-процесів, основні програмні засоби, що використовуються для бізнес-аналізу Вміти: знаходити рівноважну (ринкову) ціну продукту за даною інформацією щодо обсягів його виробництва, продажу та поточних цін	Тема 2 Основи управління бізнес-процесами Лекція №2 План лекції 1. Загальна інформація про бізнес-аналіз. Аналіз вимог як основа бізнес-аналізу. 2. Основні фази розробки вимог: виявлення, специфікація, верифікація, валідація. 3. Типи вимог. Основні проблеми аналізу вимог. Огляд методів розв'язання. <i>Література:</i> Основна література: 9, 16. Додаткова література: 22, 23-26. Інтернет-ресурси: 1, 2	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	6

	Практичне заняття №1 <i>План</i> 1. Основні програмні засоби ПК, які застосовуються при дослідженні економіко-математичних моделей. 2. Знаходження рівноважної (ринкової) ціни продукту за даною інформацією щодо обсягів його виробництва, продажу та поточних цін. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14, 15. Додаткова література: 1, 3, 18. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: основні кроки процесу створення та побудови економіко-математичної моделі Вміти: будувати економіко-математичні моделі, перевіряти їх на адекватність; оцінювати ризики ризику фінансово-господарської діяльності підприємства, використовуючи різний математичний інструментарій.	Тема 3. Концептуальні засади математичного моделювання бізнес-процесів <i>Лекція №3</i> <i>План</i> 1. Поняття та дефініція терміну «економіко-математична модель». Класифікації економіко-математичних моделей та їх роль в економіці, підприємстві, менеджменті. 2. Перевірка адекватності моделей. Основні кроки процесу створення та розбудови економіко-математичної моделі. <i>Література</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14, 15. Додаткова література: 1, 6, 10, 13, 18. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота студентів. Підготовка до виконання завдань практичної роботи та оформлення звіту. <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1. Аналітичні, алгоритмічні (імітаційні) моделі, моделі штучного інтелекту. 2. Перевірка адекватності моделей. Основні кроки процесу створення та розбудови економіко-математичної моделі. Композиція моделей складних економічних об'єктів. 3. Роль прикладних економіко-математичних досліджень в економіці, підприємстві, менеджменті.	6
	<i>Практичне заняття № 3.</i> <i>План</i> 1. Основні способи побудови економіко-математичної моделі. 2. Основні програмні продукти для розв'язання типових задач. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 17. Додаткова література: 1, 5, 11. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

Знати: основні засади алгоритмічного та імітаційного моделювання, етапи побудови моделі Вміти: будувати лінійну модель торгівлі, обирати оптимальну альтернативу управлінського рішення за умов підприємницького ризику.	Тема 4. Алгоритмічні моделі в економіці та підприємництві <i>Лекція №4</i> <i>План лекції</i> 1. Основні засади алгоритмічного та імітаційного моделювання з урахуванням невизначеності та конфліктності. Послідовність стадій розробки моделі. 2. Поняття концептуальної моделі. 3. Типові математичні та алгоритмічні схеми та елементи. 4. Визначення тісноти взаємозалежності між випадковими чинниками і параметрами в економіко-математичній моделі. <i>Література:</i> Основна література: 1, 5, 8, 10. Додаткова література: 1, 3, 14. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	6
	<i>Практичне заняття № 3.</i> <i>План</i> 1. Основні способи дослідження ризику та побудова лінійної моделі торгівлі. 2. Основні інструменти, що їх надає EXCEL для розв'язання типових задач. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 17. Додаткова література: 1, 5, 11. Інтернет-ресурси: 1-2	2
Знати: особливості прийняття рішень в умовах ризику, правила мінімізації ризику. Умову збалансованої бездефіцитної торгівлі Вміти: вибирати оптимальну альтернативу управлінського рішення за умов підприємницького ризику	Тема 5. Оцінка ризику. Лінійна модель торгівлі <i>Лекція №5</i> <i>План лекції</i> 1. Прийняття рішень в умовах ризику. 2. Ранжування. Вибір оптимальної альтернативи управлінського рішення за умов підприємницького ризику на основі середньозваженої ризику. Правила мінімізації ризику. 3. Лінійна модель торгівлі. Структурна матриця торгівлі. Умова збалансованої бездефіцитної торгівлі. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 17. Додаткова література: 1, 5, 11. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

1	2	3
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	4
	<i>Практичне заняття №5.</i> <i>План</i> 1. Основні способи дослідження ризику та побудова лінійної моделі торгівлі. 2. Основні інструменти, що їх надає EXCEL для розв'язання типових задач. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 17. Додаткова література: 1, 5, 11. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: концепцію рейтингового управління, моделі систем рейтингового управління, основні програмні засоби, що використовуються для побудови рейтингової оцінки Вміти: моделювати системи рейтингового управління, будувати рейтингову оцінку та використовувати її для аналізу і прогнозування економічних процесів, прийняття управлінських рішень	Тема 6. Рейтингове управління бізнес-процесами <i>Лекція №6</i> <i>План лекції</i> 1. Концепція рейтингового управління. Рейтинг як засіб класифікації соціально-економічних об'єктів. 2. Моделювання системи рейтингового управління 3. Моделі та методи процесу обчислення рейтингу соціально-економічної системи. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 17. Додаткова література: 1, 5, 11. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	4
	<i>Практичне заняття №6</i> <i>План</i> 1. Основні програмні засоби, які використовують для побудови рейтингової оцінки. 2. Побудова рейтингової оцінки та її використання для аналізу і прогнозування економічних процесів, прийняття управлінських рішень. <i>Література:</i> Основна література: 1, 5, 8, 10. Додаткова література: 1, 3, 14. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	<i>Практичне заняття №7.</i> <i>План</i> 1. Основні програмні засоби, які використовують для побудови рейтингової оцінки. 2. Побудова рейтингової оцінки та її використання для аналізу і прогнозування економічних процесів,	2

	прийняття управлінських рішень. <i>Література:</i> Основна література: 1, 5, 8, 10. Додаткова література: 1, 3, 14. Інтернет-ресурси: 1-2.	
Знати: загальне поняття виробничої функції, економічний зміст та загальні характеристики виробничих функцій Вміти: будувати нелінійні регресії, аналізувати та прогнозувати процеси виробництва	Тема 7. Виробничі функції <i>Лекція № 7</i> <i>План</i> 1. Загальне поняття виробничої функції. 2. Економічний зміст виробничої функції. 3. Загальна характеристика виробничих функцій. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10-11. Додаткова література: 1, 3, 18. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	6
	<i>Практичне заняття №8</i> <i>План</i> 1. Побудова нелінійної регресії (на основі неокласичної виробничої функції Кобба-Дугласа) . 2. Аналіз і прогнозування процесу виробництва. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10-11. Додаткова література: 1, 3, 18. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Тема 8. Еластичність економічних функцій <i>Лекція № 8</i> <i>План</i> 1. Еластичність функції. Еластичність попиту від ціни. 2. Еластичність пропозиції від ціни. 3. Коефіцієнт еластичності попиту для функції багатьох змінних. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 12, 15-17. Додаткова література: 1, 3, 7. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: поняття еластичності економічних функцій Вміти: знаходити еластичності попиту, пропозиції певного продукту за даною інформацією щодо обсягів його виробництва, продажу та поточних цін	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	4
	<i>Практичне заняття № 9</i> <i>План</i> 1. Знаходження еластичності попиту, пропозиції певного продукту за даною інформацією щодо обсягів його виробництва, продажу та поточних цін	2

	<i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 12, 15-17. Додаткова література: 1, 3, 7. Інтернет-ресурси: 1-2.	
	Практичне заняття № 7. <i>План</i> 1. Оцінювання твердості та еластичності плану виробництва продукції. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 12, 15-17. Додаткова література: 1, 3, 7. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: основні елементи неокласичної теорії попиту, задачі оптимального (раціонального) вибору споживача, основні програмні засоби ПК для дослідження споживацького вибору	Тема 9. Моделі поведінки споживачів <i>Лекція № 9</i> <i>План</i> 1. Індивід-споживач і система його утилітарних цінностей і пріоритетів. 2. Простір товарів і цін. Бюджетна множина. Система переваг споживача та ієрархія його цінностей. 3. Основні елементи неокласичної теорії попиту. Постановка задачі оптимального (раціонального) вибору споживача. Вибір з урахуванням обмеженої раціональності. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-16. Додаткова література: 1, 2, 7, 9. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Вміти: здійснювати моніторинг і аналіз фінансових результатів діяльності підприємства за допомогою окремих програмних продуктів, оцінювати зміни попиту споживачів при зміні цін на товари	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	6
	Практичне заняття № 10. <i>План</i> 1. Основні програмні засоби ПК для дослідження споживацького вибору. 2. Оцінювання зміни попиту споживачів при зміні цін на товари. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-16. Додаткова література: 1, 2, 7, 9. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

Знати: моделі економічної взаємодії споживачів і виробників продукції та послуг на конкурентних (гіпотетичних) ринках Вміти: оцінювати ефективність діяльності за допомогою окремих програмних продуктів	Тема 10. Модель фірми. Моделі економічної взаємодії споживачів та виробників Лекція № 10 План 1. Модель фірми. Задача оптимального (раціонального) вибору виробника (фірми). 2. Моделі поведінки фірм на конкурентних ринках. Стратегії Курно, Стакельберга, Бертрана. 3. Моделі економічної взаємодії споживачів і виробників продукції та послуг на конкурентних (гіпотетичних) ринках. Література: Основна література: 1-5,8, 10-11. Додаткова література: 1, 3, 6, 13. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмн. забезпеченні щодо реалізації завдань теми. Моделі економічної взаємодії споживачів і виробників продукції та послуг на конкурентних (гіпотетичних) ринках. Модель Еванса. Модель Вальраса	8
	Практичне заняття № 11. План 1. Основні програмні засоби ПК для дослідження виробничих функцій підприємства. 2. Оцінювання зміни пропозиції при зміні цін на товари та ресурси. Література: Основна література: 1-5,8, 10-11. Додаткова література: 1, 3, 6, 13. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 12. План 1. Основні програмні засоби ПК для дослідження виробничих функцій підприємства. 2. Оцінювання зміни пропозиції при зміні цін на товари та ресурси. Література: Основна література: 1-5,8, 10-11. Додаткова література: 1, 3, 6, 13. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

1	2	3
Знати: схему міжгалузевого балансу, економіко-математичну модель міжгалузевого балансу Вміти: використовувати основні програмні засоби ПК для перевірки умови продуктивності матриці коефіцієнтів прямих витрат, обчислення коефіцієнтів повних матеріальних витрат, обчислення обсягів валової продукції галузей	Тема 11. Модель Леонтьєва <i>Лекція № 11</i> <i>План лекції</i> 1. Принципова схема міжгалузевого балансу. 1. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу (МТБ).. 2. Розробка організаційної структури управління. 3. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат. 4. Обчислювальні аспекти розв'язування задач на підґрунті моделі МТБ завдання. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми. <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників. 2. Застосування балансових моделей у задачах маркетингу	4
	Практичне заняття № 13. <i>План:</i> 1. Основні методи дослідження математичної моделі міжгалузевого балансу (моделі В. Леонтьєва). 2. Основні програмні засоби ПК для: - о перевірки умови продуктивності матриці коефіцієнтів прямих витрат; - о обчислення коефіцієнтів повних матеріальних витрат; - о обчислення обсягів валової продукції галузей. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14. Додаткова література: 1, 3, 15. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: основи моделювання управління персоналом	Тема 12. Моделювання управлінської діяльності підприємства. Кадрове планування, добір і розстановка персоналу <i>Лекція № 12</i> <i>План лекції</i> 1. Управління персоналом у системі менеджменту	2

Вміти: розробляти організаційну структуру управління; визначати та аналізувати коефіцієнти забезпеченості персоналом.	ідприємств, кадрова політика і стратегія, планування, організація набору та відбору кадрів, організування діяльності та функцій служби персоналу, адаптація працівників. 2. Розробка організаційної структури управління. 3. Аналіз коефіцієнтів забезпеченості персоналом та визначення вакантних робочих місць. 4. Аналіз функціонуючого персоналу за категоріями, освітою, віком, статтю. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми.	6
	Практичне заняття № 15. <i>План</i> 1. Розв’язання індивідуальної практичної задачі в електронному вигляді щодо розробки організаційної структури управління. 2. Оформлення звіту з індивідуального завдання. 3. Презентація індивідуального завдання. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 16. <i>План</i> 1. Розв’язання індивідуальної практичної задачі в електронному вигляді щодо розробки організаційної структури управління; визначення та аналізувати коефіцієнти забезпеченості персоналом. 2. Оформлення звіту з індивідуального завдання. 3. Презентація індивідуального завдання. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: основні принципи та функції соціально - економічного прогнозування	Тема 13. Бізнес-процеси та моделі соціально-економічного прогнозування <i>Лекція №13</i> <i>План лекції</i> 1. Основні поняття прогнозування бізнес-процесів.	2

Вміти: прогнозувати окремі мікроекономічні показники, будувати моделі бізнес-процесів	2. Основні принципи та функції соціально - економічного прогнозування. Етапи економічного прогнозування. 3. Класифікація прогнозів. Класифікація методів прогнозування. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-17. Додаткова література: 1, 3-4. Інтернет-ресурси: 1-2..	
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми. <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1.Поняття цільового угруповання, прогнозного фону. Класифікація методів прогнозування. 2.Моделі прогнозування бізнес-процесів.	4
	Практичне заняття № 17. <i>План</i> 1. Моделі соціального прогнозування. Соціальні показники. 2. Прогнозування рівня життя населення. 3 Прогнозування розвитку соціальної галузі. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 18. <i>План</i> 1.Прогнозування окремих мікроекономічних показників. 2.Моделі зростання. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 19. <i>План</i> 1. Моделі прогнозування економічної нестабільності. 2. Моделі прогнозування обсягу ринків збуту продукції. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

Знати: основні поняття часового ряду, статистичні характеристики часових рядів, структурний аналіз часового ряду (тренд, циклічна, сезонна, випадкова складові) Вміти: прогнозувати за середніми характеристиками ряду: екстраполяція на основі середнього рівня ряду, екстраполяція за середнім абсолютним приростом, екстраполяція за середнім темпом зростання	Тема 14. Основні поняття та попередній аналіз рядів динаміки. Методи згладжування. Прогнозування часових рядів <i>Лекція № 14</i> <i>План лекції</i> 1. Основні поняття часового ряду. Вимоги порівнянності, однорідності, стійкості, достатньої сукупності спостережень. 2. Коригування рівнів часових рядів. Метод Ірвіна. 3. Розрахунок характеристик динаміки розвитку економічних процесів. 4. Статистичні характеристики часових рядів. Структурний аналіз часового ряду (тренд, циклічна, сезонна, випадкова складові). <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми. <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1. Адаптивні методи прогнозування: Брауна, Хольта. 2. Прогнозування за середніми характеристиками ряду: екстраполяція на основі середнього рівня ряду, екстраполяція за середнім абсолютним приростом, екстраполяція за середнім темпом зростання.	8
	Практичне заняття № 20. <i>План</i> 1. Дослідження виду детермінованого тренду за допомогою аналізу автокореляційної функції часового ряду. 2. Перевірка статистичної значущості коефіцієнта автокореляції, критерій Бокса-Пірса. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 21. <i>План</i> Механічні методи згладжування: метод ковзної середньої, центрованих та зважених ковзних середніх, метод простого експоненціального згладжування. Вибір параметрів згладжування. Розрахунок прогнозу. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

Знати: особливості прогнозування тренд-сезонних процесів, моделі прогнозування сезонних процесів Вміти: здійснювати прогнозування сезонних процесів	Тема 15. Особливості прогнозування тренд-сезонних процесів <i>Лекція № 15</i> План лекції 1. Екстраполяція трендів на основі кривих зростання. Вибір функції, що характеризує тенденцію ринкової кон'юнктури. 2. Методи фільтрації сезонної компоненти. Ітераційні методи фільтрації. 3. Моделі прогнозування сезонних процесів. Література: Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 3-4. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми. <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1. Множинна регресія. 2. Метод Хольта-Уінтерса. 3. Метод Тейла-Вейджа. 4. Метод Харрісона. 5. Сезонна модель Бокса-Дженкінса.	6
	Практичне заняття № 22. <i>План</i> 1. Огляд основних сезонних процесів 2. Моделі прогнозування тренд-сезонних процесів. Література: Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 23. <i>План</i> 1. Огляд тренд-сезонних процесів 2. Моделі прогнозування тренд-сезонних процесів. Література: Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: основні методи індивідуальної та колективної експертизи та індивідуальні експертні методи.	Тема 16. Експертні методи прогнозування бізнес-процесів <i>Лекція № 16</i> План лекції 1. Методи індивідуальної та колективної експертизи. 2. Індивідуальні експертні методи: метод інтерв'ю, аналітичні експертні оцінки. 3. Колективні експертні методи: метод комісій,	2

Вміти: проводити розрахунки експертних оцінок та давати оцінку відносної важливості та методика її розробки.	колективної генерації ідей («мозкової атаки»), дельфійський метод. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	
	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1.Методика розрахунку експертних оцінок. 2.Етапи проведення експертизи. 3.Вибір експертів та визначення їх чисельності. 4.Оцінка відносної важливості та методика її розробки. 5.Оцінка питомої ваги різних видів рішень	6
	Практичне заняття № 24. <i>План</i> 1. Огляд основних методів побудови експертної оцінки. 2. Основні програмні засоби ПК для кількісного аналізу експертних оцінок. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
	Практичне заняття № 25. <i>План</i> 1. Побудова експертної оцінки. 2. Використання основних програмних засобів ПК для прогнозування бізнес-процесів. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Знати: загальні поняття про бізнес-ідею і бізнес-операції Вміти: оцінювати перспективи розвитку підприємства, будувати криву еволюційного розвитку.	Тема 17. Оцінювання перспектив розвитку діючого підприємства. Крива еволюційного розвитку підприємства <i>Лекція № 17</i> <i>План</i> 1. Загальні поняття про бізнес-ідею і бізнес-операції. 2. Крива еволюційного розвитку підприємства. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2

	Самостійна робота передбачає поглиблене вивчення окремих питань теми на основі опрацювання спеціалізованої літератури та роботи в спеціальному програмному забезпеченні щодо реалізації завдань теми <i>Питання, які виносяться на СРС</i> 1. Сутність та напрями (типологія) розвитку підприємства. 2. Визначення юридичних особливостей створення структурного підрозділу діючого підприємства. 3. Хвилеподібна модель розвитку підприємства	6
	Практичне заняття № 26. <i>План</i> 1. Розв'язання індивідуальної практичної задачі в електронному вигляді щодо побудови кривої еволюційного розвитку підприємства. 2. Оформлення звіту з індивідуального завдання. 3. Презентація індивідуального завдання. <i>Література:</i> Основна література: 1-5, 8, 10, 14-7. Додаткова література: 1, 2. Інтернет-ресурси: 1-2.	2
Всього		180/6

III. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні:

1. Абланская Л. В., Бабешко Л. О., Баусов Л. И., Бывшев В. А., Гринева Н. В., Дрогобыцкий И. Н., Ильинский А. И., Лабскер Л. Г., Михеев И. М., Серегин Р. А. *Экономико-математическое моделирование : Учебник / под ред. И. Н. Дрогобыцкого. 2-е изд., стер. Москва : Экзамен, 2006. 798 с.*
2. Беляева М. А. Системный анализ технологий и бизнес - процессов мясоперерабатывающего предприятия. *Пищевая промышленность. 2013. №7. С.32–35.*
3. Березной А. Инновационные бизнес - модели в конкурентной стратегии крупных корпораций. *Вопросы экономики. 2014. №9. С.65–81.*
4. Багриновский К. А., Матюшок В. М. *Экономико-математические методы и модели (микроэкономика) : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Российский университет дружбы народов, 2006. 220 с.*
5. Бажин И. И. *Экономическая кибернетика : Компакт-учебник. 2-е изд., стереотип. Харьков : Консум, 2007. 292 с.*
6. Бережна Л. В., Снитюк О. І. *Економіко-математичні методи та моделі у фінансах : навч. посібник. Київ : Кондор, 2009. 301 с.*
7. Бережная Е. В., Березной В. И. *Математические методы моделирования экономических систем : Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Финансы и статистика, 2006. 432 с.*
8. Блакита Г. В., Чорна Л. О., Коваленко О. О., Чорна Н. Ю., Зачоса О. Д., Петровська А. В. *Модельовання стратегічних карт розвитку організації : монографія. Вінниця : Центр підготовки наукових та навчально-методичних видань ВТЕІ КНТЕУ, 2013. 364 с.*
9. Бутко А. Д. *Теорія економічного аналізу : Підручник. Київ : КНТЕУ, 2007. 411с.*
10. Бухкало С. І. *Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи) : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 457 с.*
11. Вітлінський В. В. *Модельовання економіки : навч. посіб. 2-ге вид., без змін. Київ : КНЕУ, 2007. 408 с.*
12. Вовк В. М., Камінська Н. І., Прийма С. С. *Модельовання економічних процесів підприємства : монографія. Львів, 2011. 448 с.*
13. Вовк В. М., Прийма С. С., Шиш І. М. *Модельовання організаційних процесів у підприємстві : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. 334 с.*
14. Горьков С. М. *Оптимизация бизнес-процессов компании. Менеджмент в России и за рубежом. 2010. № 1. С.74–78.*
15. Долгая А. А. *Классификация бизнес-процессов предприятия. Пищевая промышленность. 2012. №2. С.42–44.*
16. Ильин В. В. *Моделирование бизнес-процессов : практический опыт разработчика. Москва, Санкт-Петербург, Киев : Вильямс, 2006. 176 с.*
17. Ильченко А. Н. *Экономико-математические методы : учеб. пособ. Москва : Финансы, 2006. 288 с.*
18. Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дубук В. І. *Інформаційні технології та модельовання бізнес-процесів : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 296 с.*

Додаткова:

1. Коробов П. Н. *Математическое программирование и моделирование экономических процессов : Учебник. 3-е изд., перераб. и допол. Санкт-Петербург : ДНК, 2006. 376 с.*

2. *Корольов О. А. Економетрія : навч. посіб. 2-ге вид., випр. скор. Київ : Книга, 2005. 416 с.*
3. *Красс М. С., Чупрынов Б. П. Математика в экономике. Математические методы и модели : учеб. / под ред. М.С. Красса. Москва : Финансы и статистика, 2007. 544 с.*
4. *Кундышева Е. С. Математическое моделирование в экономике : учеб. пособ. / под ред. Б.А. Сулакова. 3-е изд., перераб. и испр. Москва : Дашков и Ко, 2007. 352 с.*
5. *Кундышева Е. С. Экономико-математическое моделирование : учеб. / под ред. Б.А. Сулакова. Москва : Дашков и Ко, 2007. 424 с.*
6. *Карминский А. М., Карминский С. А., Нестеров В. П., Черников Б. В. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / под ред. А.М. Карминского. 2-е изд., перераб. и допол. Москва : Финансы и статистика, 2004. 624с. ил.*
7. *Лозинський А. О., Мороз В. І., Паранчук Я. С. Розв'язування задач електромеханіки в середовищах пакетів MathCAD і MATLAB : навч. посіб. 2-ге вид., випр. Львів : Магнолія 2006, 2007. 215 с.*
8. *Математичне моделювання для економістів : бакалавр - магістр - доктор філософії (PhD) : навч. посіб. / за ред. Ю. Г. Козака, В. М. Мацукула. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 149 с.*
9. *Моделювання економіки : опорний конспект лекцій / авт. : С. Л. Рзаєва, О. В. Криворучко. Київ : КНТЕУ, 2012. 133 с.*
10. *Моделювання економіки : опорний конспект лекцій / уклад. : С. Л. Рзаєва, О. В. Криворучко. КИЇВ : КНТЕУ, 2009. 118 с.*
11. *Наукове забезпечення економічного аналізу, контролю і аудиту : спеціальний випуск / уклад. Є. В. Мних. Київ : КНТЕУ, 2011. 255 с.*
12. *Орлова И. В. Экономико-математическое моделирование : Практическое пособие по решению задач. Москва : Вузовский учебник, 2007. 144 с.*
13. *Орлова И. В., Половников В. А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учеб. пособ. изд. испр. и доп. Москва : Вузовский учебник, 2009. 365 с.*
14. *Плескач В. Л. Моделювання фінансово-економічних процесів : монографія. Київ : КНТЕУ, 2010. 428 с.*
15. *Погрішук Б. В., Лисюк О. М. Економіко-математичне моделювання : навч. посіб. Вінниця : Вінницький ін-т економіки ТНЕУ, 2008. 296 с.*
16. *Покровский В. В. Математические методы в бизнесе и менеджменте : учеб. пособ. 2-е изд., испр. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. 110 с.*
17. *Просветов Г. И. Математические методы в логистике : задачи и решения : учеб.-практ. пособ. 2-е изд., доп. Москва : Альфа-Пресс, 2008. 304 с.*
18. *Просветов Г. И. Математические модели в экономике : учеб.-метод. пособ. 2-е изд., доп. Москва : РДЛ, 2006. 160 с.*
19. *Рзаєва С. Л., Криворучко О. В. Моделювання економіки : опорний конспект лекцій. Київ : КНТЕУ, 2016. 116 с.*
20. *Рудинская Е. В., Яромич С. А. Корпоративный менеджмент : учеб. пособ. Киев : КНТ, Эльга-Н, 2008. 416 с.*
21. *Семчук А. Р., Денисенко В. І., Готинчан І. З. Економіко-математичні методи і моделі : навч. посіб. Київ : КНТЕУ, 2013. 148 с.*
22. *Сіденко В. Р., Скрипниченко М. І., Пономаренко В. С., Чугунов І. Я., Луніна І. О., Блакита Г. В., Запатріна Г. В., Квач Я. П. Інституційна трансформація фінансово-економічної системи України в умовах глобалізації : монографія / за заг. ред. В. Р. Сіденка. Київ : КНТЕУ, 2017. 648 с.*
23. *Стрикалов А. И., Печенежская И. А. Экономико-математические методы и модели : пособие к решению задач. Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. 348 с.*

24. Таха Х. А. Введение в исследование операций. 7-е изд. Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Вильямс, 2005. 912 с.
25. Федосеев В. В. Математическое моделирование в экономике и социологии труда. Методы, модели, задачи : учеб. пособ. Москва : Юнити, 2007. 167 с.
26. Шапкин А. С., Мазаева Н. П. Математические методы и модели исследования операций : учебник. 4-е изд. Москва : Дашков и Ко, 2007. 400 с.

Інтернет ресурси:

1. Веб-сторінка Prometheus – Найкращі онлайн-курси України та світу. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/>
2. Веб-сторінка системи управління навчанням ВТЕІ. URL: <http://sun.vtei.com.ua>
3. Козак Ю. Г., Мацкул В. М. Математичні методи та моделі для магістрів з економіки. Практичні застосування : навч. посіб. Електронні дані. Київ : Центр учбової літератури, 2017. Систем. вимоги: Acrobat Reader. URL: http://10.0.2.150/docs/CUL/Matem_metody_modeli_Kozak_2017.pdf
4. Войченко Т. О. Моделювання бізнес-процесів як технологія планування витрат на паливно-мастильні матеріали в судноплавних компаніях. Ефективна економіка. 2018. № 2. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2018/36.pdf.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

СИЛАБУС

**МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ /
BUSINESS PROCESS MODELING**

Інформація про викладача	
Викладач	Демент'єв Сергій
Науковий ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	-
Посада	доцент
Адреса кафедри	м. Вінниця, вул. Хмельницьке шосе, 25
Контактний телефон	(0432) 55-04-39
E-mail:	s.dementiev@vtei.edu.ua
Електронна сторінка курсу в системі дистанційного навчання	https://m.vtei.edu.ua/course/view.php?id=715
Інформація про освітній компонент	
Освітній ступінь	Бакалавр
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Освітня програма	«Інформаційні технології у бізнесі»
Навчальний рік	2024/2025
Семестр	1
Факультет	Економіки, менеджменту та права
Курс	1, 2, 3
Групи	ІСТ-31д, ІСТ-11дек, ІСТ-21дсп
Анотація курсу	Даний освітній компонент належить до обов'язкових компонентів освітньої програми. «Моделювання бізнес процесів» є професійно-орієнтованим навчальним освітнім компонентом, який формує у здобувачів вищої освіти комплекс практичних навичок щодо основних засад та сучасних реалій здійснення професійної діяльності. Під час освоєння даного освітнього компоненту здобувачі вищої освіти мають можливість поглибити своє розуміння умов діяльності конкретного підприємства, оволодіти навичками та вміннями виконання завдань та обов'язків фахівців окремих функціональних підрозділів підприємства.
Мова викладання	Українська
Місце освітнього компоненту в освітній програмі	
Освітня програма (ОП)	Інформаційні технології у бізнесі
Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері маркетингової діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування відповідних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 4. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

	ЗК 6. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. ЗК 7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Перелік спеціальних (фахових) компетентностей (ФК)	ФК 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. ФК 2. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків ФК 3. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. ФК 4. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). ФК 5. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. ФК 6. Здатність моделювати та аналізувати бізнес-процеси та результати діяльності економічних об'єктів.
Перелік програмних результатів навчання (РН)	ПРН 1. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПРН 2. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПРН 3. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури. ПРН 4. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
Пререквізити освітнього компоненту (що треба знати, з чим ознайомитися здобувачу вищої освіти перед вивченням освітнього компоненту)	Вивчення даного освітнього компоненту базується на знаннях отриманих з таких нормативних предметів, як «Економіко-математичне моделювання», «Інформаційні системи і технології в економіці».

Тематичний план та оцінювання результатів навчання

Назва теми	Кількість годин			Форми контролю	Бальна оцінка
	Усього годин/ кредитів	з них			
		лекції	лабора- торні заняття		
Тема 1. Бізнес-процеси як об'єкт моделювання	6	2		4	

Тема 2. Основи управління бізнес-процесами	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 3. Концептуальні засади математичного моделювання бізнес-процесів	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 4. Алгоритмічні моделі в економіці та підприємництві	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 5. Оцінка ризику. Лінійна модель торгівлі	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 6. Рейтингове управління бізнес-процесами	12	2	2	8	ВЛР, В, УД	6
Тема 7. Виробничі функції	12	2	2	8	ВЛР, В, УД	6
Тема 8. Еластичність економічних функцій	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 9. Моделі поведінки споживачів	12	2	2	8	ВЛР, В, УД	6
Тема 10. Модель фірми. Моделі економічної взаємодії споживачів та виробників	10		2	8	ВЛР, В, УД	6
Тема 11. Модель Леонтьєва	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 12. Моделювання управлінської діяльності підприємства. Кадрове планування, добір і розстановка персоналу	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 13. Бізнес-процеси та моделі соціально-економічного прогнозування	12	2	2	8	ВЛР, В, УД	6
Тема 14. Основні поняття та попередній аналіз рядів динаміки. Методи згладжування. Прогнозування часових рядів	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Тема 15. Експертні методи прогнозування бізнес-процесів	10	2	2	6	ВЛР, В, УД	6
Індивідуальне завдання	26			26	ІЗ	16
Всього	180/6	28	28	124		100
Підсумковий контроль - екзамен						
Поточний контроль / критерії оцінювання	Перелік умовних позначень форм контролю та оцінка їх у балах: ВЛР – Виконання лабораторних робіт – 3 бали. В – Відповідь на лекції, або лабораторному занятті - 1 бал. УД – Участь у дискусії – 2 бали. ІЗ – Індивідуальне завдання – 16 балів (презентація – 6 балів, участь у наукових заходах – 10 балів). Загальна сума за поточну навчальну роботу (аудиторну та самостійну) за семестр – 100 балів.					
Основні літературні та інформаційні джерела	1. Вовк В. М., Прийма С. С., Шин І. М. Моделювання організаційних процесів у підприємстві : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2019. 334 с. 2. Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дубук В. І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 296 с. 3. Математичне моделювання для економістів : бакалавр - магістр - доктор філософії (PhD) : навч. посіб. / за ред. Ю. Г. Козака, В. М.					

	Мацула. Київ : Центр учбової літератури, 2017. 149 с. 4. Добровольська Н.В. «Моделювання бізнес-процесів»: методичні рекомендації досамостійної роботи для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» освітньої програми «Інформаційні технології у бізнесі». Вінниця, Редакційно-видавничий відділ ВТЕІ ДТЕУ, 2022. 49 с. 5. Веб-сторінка Prometheus – Найкращі онлайн-курси України та світу. URL: https://prometheus.org.ua/courses-catalog/ 6. Веб-сторінка системи управління навчанням ВТЕІ. URL: http://sun.vtei.com.ua
Політика освітнього компоненту	
Організація навчання	Порядок відвідування лекційних і лабораторних занять, поведінку в аудиторії, взаємовідносин та дій здобувача вищої освіти, виконання лабораторних завдань та самостійної роботи регулюється Положенням «Про організацію освітнього процесу здобувачів вищої освіти», Етичним кодексом здобувача вищої освіти ВТЕІ ДТЕУ та Правилами внутрішнього розпорядку у ВТЕІ ДТЕУ. Відвідування пар проводиться відповідно до затвердженого розкладу занять.
Відпрацювання пропусків занять	Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У випадку пропуску заняття (лекція, лабораторне; поважна/неповажна причина), воно обов'язково повинно бути відпрацьовано. У будь-якому випадку здобувачі зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.
Допуск до підсумкового контролю	До екзамену допускаються всі здобувачі, які набрали за результатами поточної роботи протягом семестру 60 балів. Результат підсумкового контролю (екзамен) з освітнього компоненту для здобувачів очної форми навчання визначається як середньоарифметична сума балів поточної роботи та екзамену. Кращим здобувачам, які повністю виконали програму з освітнього компоненту, виявили активність в науково-дослідній роботі за відповідною тематикою, стали призерами студентських олімпіад, виступали на конференціях та за результатами поточної роботи набрали 90 і більше балів, науково-педагогічний працівник має право виставити результат екзамену без опитування (при усному екзамені) чи виконання екзаменаційного завдання (при письмовому екзамені).
Академічна доброчесність	Основні принципи дотримання академічної доброчесності, утвердження чесності та етичних цінностей здобувачами вищої освіти регулюється Положенням «Про дотримання академічної доброчесності педагогічними та науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти».
Інші складові політики компоненту	Дотримання етики ділового спілкування, взаємоповаги між здобувачами вищої освіти та викладачами.

Затверджено на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформаційних систем, протокол № 13 від 19.08.2024.

Науково-педагогічний працівник



Сергій ДЕМЕНТЬЄВ

Завідувач кафедри



Людмила ГУСАК