

**Розширений план лекцій з дисципліни
«Комп’ютерне моделювання складних економічних систем»**

Лекційних годин – 30

Викладач – Соколовська З.М.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ №1

**Змістовний модуль 1
Методологічні основи комп’ютерного моделювання
економічних систем**

Лекція 1. Загальні принципи комп’ютерного моделювання.

1. Сутність та головні визначення.
2. Галузі використання.
3. Перспективи розвитку.

Лекція 2. Концептуальні основи комп’ютерного моделювання складних економічних систем.

1. Системний аналіз та етапи комп’ютерного моделювання складних систем.
2. Проектування та розробка імітаційних моделей складних об’єктів.

Лекція 3. Сучасні методологічні підходи комп’ютерного моделювання.

1. Подійний підхід.
2. Процесний підхід.
3. Об’єктно-орієнтований підхід.
4. Акторський підхід.
5. Поточковий підхід – метод системної динаміки.
6. Агентне моделювання.
7. Гібридний підхід.

Лекція 4. Технологія планування модельних експериментів.

1. Етапи постановки експериментів.
2. Правила зупинки експериментів.
3. Проблеми планування експериментів.

Лекція 5. Програмні засоби реалізації експериментів.

1. Спеціальні мови моделювання, орієнтовані на події.
2. Мови реалізації конкретних методологічних підходів.
3. Сучасний стан розвитку пакетів комп’ютерного моделювання.

**Змістовний модуль 2
Пакет Ithink – програмна платформа реалізації
модельних експериментів
(базова технологія роботи в середовищі пакету)**

Лекція 6. Пакет Ithink: загальні відомості

1. Загальна характеристика пакету та його можливості.
2. Основні концепції, які реалізуються пакетом Ithink.
3. Сфери застосування.

Лекція 7. Рівні представлення моделей у Ithink.

1. Ієрархічні рівні роботи в Ithink: загальні відомості.
2. Рівень фреймів.
3. Рівень поточкових діаграм.
4. Рівень формальних специфікацій моделі.

Лекція 8. Користувальницький інтерфейс та загальні принципи роботи в середовищі Ithink.

1. Головне меню системи: загальна структура.
2. Меню File.
3. Меню Edit.
4. Меню Model, Interface, Equation.
5. Меню Run.
6. Меню Help.
7. Інструментальні засоби системи.

Лекція 9. Базові елементи технології Ithink.

1. Поняття фонду та його різновиди.
2. Поняття потоку.
3. Поняття конвертеру.
4. Поняття конвектору.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ №2

Змістовний модуль 3

Пакет Ithink – технології розробки моделей складних систем

Лекція 10. Під моделі в Ithink.

1. Створення схеми підмоделі.
2. Створення конвекторів від елементів основного рівня до елементів підмоделі.
3. Створення конвекторів від елементів під моделі до елементів основного рівня.
4. Робота у двох позиціях.

Лекція 11. Технологія роботи з масивами.

1. Технологія створення одномірних масивів.
2. Технологія створення двомірних масивів.
3. Правила використання змінних типу «масив».
4. Особливі випадки в роботі з масивами.
5. Функції для роботи з масивами.

Лекція 12. Технологія роботи з вбудованими функціями.

1. Тестові функції.
2. Математичні функції.
3. Тригонометричні функції.
4. Логічні функції.
5. Статистичні функції.
6. Фінансові функції.
7. Дискретні функції.
8. Функції циклічного виконання.
9. Функції спеціального призначення.

Змістовний модуль 4

Прикладні моделі на базі технології Ithink

Лекція 13. Модель визначення стратегії розвитку компанії Microsoft.

1. Структура компанії, головні показники її діяльності.
2. Концептуальна модель динаміки розвитку компанії.
3. Моделювання динаміки показників операційної діяльності.
4. Моделювання маркетингової стратегії на ринку програмних продуктів.
5. Моделювання динаміки фінансових результатів компанії та їх складових.
6. Моделювання стратегічних загроз розвитку компанії

Лекція 14. Модель дистрибуторської мережі фармацевтичної компанії

1. Концептуальна модель мережі.
2. Моделювання взаємодії суб'єктів дистрибуторської мережі: покупців, аптек, дилерів, підприємства.
3. Моделювання обробки замовлень та постачання лікарських препаратів в мережу аптек.
4. Моделювання динаміки показників діяльності головних ланок мережі.
5. Проведення імітаційних експериментів з метою реінжинірингу мережі задля підвищення її ефективності.

Лекція 15. Модель бізнес-процесів авіакомпанії Lufthansa

1. Динаміка процесів формування рейсів та управління флотом компанії.
2. Динаміка побудови клієнтської бази.
3. Динаміка процесу формування та управління витратами.
4. Динаміка процесів формування прибутку авіакомпанії.