

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра дискретного аналізу та інтелектуальних систем

**ПРОГРАМА КУРСУ**

**«ДИНАМІЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки 6.040302 – прикладна інформатика

(шифр і назва напряму підготовки)

факультету прикладної математики та інформатики

Форма навчання: денна

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
					Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	4	8	162	70	28	42		92	1				1

**1. АНОТАЦІЯ**

Спеціальний курс «Динамічні моделі та методи прийняття рішень у ринковій економіці» має багато призначень. Студенти, на основі вивчення основних дисциплін на молодших курсах, таких як "Дискретна математика", "Основи програмування", "Теорія ймовірностей та математична статистика", "Системи штучного інтелекту", "Методи оптимізації", "Дослідження операцій", повинні опанувати значний обсяг математичних методів та способів їх застосування у сучасній ринковій економіці.

Основні знання, що їх повинні набути студенти, стосуються таких розділів: загальна схема математичного моделювання, основні етапи обчислювального експерименту, класифікація математичних моделей, побудова обчислювального алгоритму, визначення економічного процесу, формулювання економічної моделі, опис властивостей середовища, алгоритм розв'язку, реалізація моделі засобами пакетів прикладних програм (ППП), аналіз результатів розрахунку.

Метою даного спецкурсу є строге викладення теоретичних положень зазначених вище розділів, формулювання алгоритмів розв'язування економічних задач, аналізом та роз'ясненням нюансів їх алгоритмічної реалізації.

## 2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

*Курс розрахований на один семестр. У восьмому семестрі розглядаються такі питання:*

**Загальна схема математичного моделювання.** Основні етапи обчислювального експерименту. Вибір моделі. Класифікація математичних моделей. Побудова обчислювального алгоритму.

**Задача наповнення ринку мотоциклів.** Визначення економічного процесу. Формулювання економічної моделі. Опис властивостей середовища. Формулювання математичної моделі. Алгоритм розв'язку. Реалізація моделі засобами пакетів прикладних програм (ППП) . Аналіз результатів розрахунку.

**Фінансова піраміда.** Визначення економічного об'єкта. Формалізований опис досліджуваного економічного процесу. Опис взаємозв'язків між елементами економічної системи. Формулювання математичної моделі. Обчислювальний алгоритм за явним методом Ейлера. Реалізація математичної моделі засобами Mathematica. Результат розрахунку та їх аналіз.

**Модифікована модель фінансової піраміди.** Коректування моделі на етапі опису властивостей середовища. Коректування математичної моделі за схемою трьох станів. Реалізація модифікованої математичної моделі фінансової піраміди засобами пакету Mathematica.

**Лінійні балансові моделі.** Визначення об'єму випуску продукції галузей при зміні попиту. Перший варіант визначення коефіцієнтів повних витрат. Другий варіант визначення коефіцієнтів повних витрат. Алгоритм розв'язку (метод Зейделя). Алгоритм розв'язку (матричний спосіб). Модель ресурсного планування об'єму випуску виробів на промисловому підприємстві.

**Нелінійні моделі.** Оцінка доходності облігації при погашенні в кінці терміну. Моделювання доходності банківських операцій.

**Застосування чисельного інтегрування.** Аналіз взаєморозрахунків. Визначення економічного об'єкта. Формалізований опис досліджуваного економічного об'єкта. Опис властивостей середовища. Формулювання математичної моделі. Алгоритм розв'язку. Реалізація моделі за допомогою пакету прикладних програм. Аналіз результатів розрахунку.

### ЛІТЕРАТУРА

1. *Притула М.М.* Динамічні моделі та методи прийняття рішень у ринковій економіці. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 256 с.
2. Исследование операций в экономике: Учебное пособие для вузов /Под ред. проф. Н.Ш.Кремера. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999.-407 с.
3. *Кини Р.Л., Райфа Х.* Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения. - М.: Радио и связь, 1981. - 560 с.
4. *Кігель В.Р.* Елементи лінійного, цілочислового лінійного, нелінійного програмування: Навчальний посібник. - К.: ІСДО, 1995. - 400 с.
5. *Кігель В.Р.* Математичні методи прийняття рішень у ефективному підприємстві. - К.: ІЕУГП, 1999. - 269 с.
6. *Олексюк О.С.* Системи підтримки прийняття фінансових рішень на мікрорівні. - К.: Наукова думка, 1998. - 508 с.
7. *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий. - М.: Радио и связь, 1993. - 320 с.
8. *Таха Х.* Введение в исследование операций. - М.: Вильямс, 2001. -912 с.
9. *Фишберн П.* Теория полезности для принятия решений. - М.: Наука, 1978.-352 с.
10. *Фомин Г.П.* Математические методы и модели в коммерческой деятельности: Учебник. - М.: Финансы и статистика, 2001. -544 с.
11. *Шелобаев С.И.* Математические методы и модели в экономике. финансах, бизнесе: Учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.-367 с.
12. *Шикин Е.В., Чхартишвили Л.Г.* Математические методы и модели в управлении: Учебное пособие. - М.: Дело, 2000. - 440 с.