

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ»

Тема 1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.

1. Моделювання в економіці.
2. Основні типи моделей.
3. Математична модель економічного об'єкта.

Тема 2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі.

1. Загальна постановка оптимізаційних задач.
2. Предмет математичного програмування.
3. Класифікація задач математичного програмування.

Тема 3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.

1. Найпростіші математичні моделі математичного програмування.
2. Стандартні форми задач лінійного програмування.
3. Канонічність задач лінійного програмування.
4. Алгоритм графічного методу розв'язування задач лінійного програмування.
 - основні властивості розв'язків.
 - економічний аналіз задач лінійного програмування з допомогою графічного методу.
5. Симплексний метод розв'язування задач лінійного програмування.
 - Ідея симплекс-методу та його геометрична інтерпретація.
 - Алгоритм симплекс-методу.
 - Основна теорема про покращення опорного плану.
 - Критерій оптимальності опорного плану.
6. Метод транспортної задачі лінійного програмування.
 - Постановка задачі та її математична модель.
 - Методи побудови початкового опорного плану.
 - Критерій оптимальності розв'язків транспортної задачі.
 - Метод потенціалів.
 - Розв'язування відкритих транспортних задач.
 - Приклади використання методів лінійного програмування в економічно-споріднених задачах.

Тема 4. Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач

1. Побудова та економічний зміст двоїстої задачі на прикладі задачі про використання ресурсів.
2. Взаємно-двоїста симетрична пара задач лінійного програмування.
3. Основні теореми двоїстості та їх економічний зміст
4. Післяоптимізаційний економічний аналіз задачі про використання ресурсів

Тема 5. Цілочислове програмування

1. Нерівність Гоморрі.
2. Метод Гоморрі.

Тема 6. Аналіз та управління ризиком в економіці.

1. Ризикові ситуації в економіці. Основні методи розрахунку ризику в економіці.
2. Поняття дерева рішень. Поняття ступеня ризику та методи його визначення.
3. Теоретико-ігрові методи прийняття рішень в умовах активної ринкової конкуренції. Ціна гри. Сідлова точка.
4. Максимальна та мінімальна стратегії в теорії ігор.
5. Використання методів лінійного програмування для визначення оптимальних стратегій.