

## **ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ**

<b>Тип</b>	фундаментальна дисципліна загальної підготовки (ЗП-Ф)
<b>Код</b>	К-22
<b>Семестр</b>	3
<b>Загальна кількість кредитів/годин</b>	5/150
<b>Форми контролю</b>	іспит
<b>Викладач</b>	Христіновський В.В.
<b>Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни</b>	Вища математика, Теорія ймовірностей та математична статистика
<b>Місце у структурно-логічній схемі</b>	К-22 Оптимізаційні методи і моделі викладається на 2 році навчання
<b>Форми навчання</b>	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
<b>Критерії оцінювання</b>	Поточний контроль-60 б, іспит-40 б.
<b>Мова викладання</b>	українська

### ***ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

Вступ. Необхідність і історія застосування економічних методів в економіці. Труднощі використання класичних методів оптимізації при розв'язуванні економічних задач. Математичне моделювання економічних систем. Приклади математичних моделей задач оптимального планування. Форми моделей задач лінійного програмування і зв'язок між ними. Теорема зв'язку між формами задач лінійного програмування. Перехід від стандартної моделі до канонічної. Балансові моделі. Міжгалузевий баланс виробництва і розподілу продукції, зміст і структура. Планові розрахунки на основі звітного балансу. Модель міжнародної торгівлі. Властивості розв'язків задач лінійного програмування. Геометрична інтерпретація задач лінійного програмування і графічні методи розв'язку. Симплексний метод розв'язку задач лінійного програмування. Умова (теорема оптимальності). Метод штучного базису. Теорема оптимальності в методі штучного базису. Теорія двоїстості. Економічна постановка та математична модель прямої та двоїстої задач лінійного програмування. Транспортна ЗЛП. Постановка, модель, методи побудови початкового опорного плану, методи знаходження оптимального плану, метод потенціалів. Врахування обмежень на постачальників і споживачів. Задача про призначення,  $\lambda$ -задача. Ускладнені поставки транспортних задач і висновки при їх рішенні. Задачі динамічного програмування. Принцип оптимальності Беллмана. Задача про розподілення капітальних вкладів. Методи розв'язування цілочислових задач лінійного програмування. Метод Гоморі, метод гілок і меж. Економічна постановка та математична модель задачі дробово-лінійного програмування. Опукле

програмування. Квадратичне програмування. Градієнтні методи. Область застосування нелінійних оптимізаційних задач .

***Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:***

**ПРН 6.** Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

**ПРН 20.** Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

**ПРН 22.** Демонструвати вміння абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.