

**Розширений план лекцій**  
**з дисципліни «Дослідження операцій»**

**лекційних годин – 30**

**викладач – Івченко І.Ю.**

**СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ №1**

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Задачі дослідження операцій**

*Лекція 1. Класифікація задач математичного програмування*

1. Основні поняття дисципліни «Дослідження операцій»
2. Класифікація задач математичного програмування
3. Екстремальні задачі
4. Етапи розв'язання екстремальних задач математичного програмування

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Принципи побудови задач лінійного програмування**

*Лекція 2. Побудова задач лінійного програмування*

1. Модель задачі лінійного програмування
2. Задача про використання сировини
3. Задача про дієту
4. Задача про суміші

*Лекція 3. Загальна задача ЛП*

1. Задача розміщення сировини по пунктах виробництва
2. Транспортна задача
3. Закрита та відкрита моделі транспортних задач

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Розв'язання задач лінійного програмування**

*Лекція 4. Різні форми запису задач лінійного програмування*

1. Класифікація задач ЛП
2. Перехід з однієї форми запису задач ЛП в іншу

*Лекція 5. Метод Жордана-Гауса*

1. Метод Жордана-Гауса для розв'язання задач лінійного програмування
2. Алгоритм методу Жордана-Гауса

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Графічний метод рішення ЗЛП**

*Лекція 8. Геометричне тлумачення задачі ЛП*

1. Властивості канонічної ЗЛП
2. Алгоритм розв'язання ЗЛП у загальній формі графічним методом
3. Алгоритм розв'язання ЗЛП у канонічній формі графічним методом

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Симплекс-метод для рішення задач лінійного програмування**

*Лекція 6. Розв'язання задач лінійного програмування симплекс-методом*

1. Основні положення симплекс-методу
2. Алгоритм симплекс-методу

*Лекція 7. Економічна інтерпретація симплекс-методу*

1. Економічна інтерпретація елементів першої симплекс-таблиці
2. Економічна інтерпретація елементів наступних симплекс-таблиць

## **СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ № 2**

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Двоїста задача ЛП**

*Лекція 12. Двоїста задача ЛП*

1. Пряма і двоїста задачі
2. Задача ЛП з однорідними обмеженими змінними
3. Загальна задача ЛП зі змішаними умовами
4. Економічне пояснення подвійної задачі ЛП
5. Алгоритм побудови подвійної задачі

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7. Методи пошуку планів транспортної задачі.**

*Лекція 9. Пошук початкових опорних планів транспортної задачі*

1. Побудова початкових опорних планів ТЗ
2. Правило північно-західного кута
3. Правило мінімального елемента
4. Метод подвійної переваги

*Лекція 10. Метод потенціалів*

1. Перехід від одного опорного плану до іншого опорного плану
2. Алгоритм методу потенціалів

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8. Види моделей транспортних задач**

*Лекція 11. Деякі види моделей транспортних задач*

1. Відкриті транспортні задачі
2. Блокування перевезень
3. Перевезення неоднорідного продукту

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9. Задачі цілочисельного програмування**

*Лекція 13. Моделювання задач цілочисельного програмування*

1. Загальні поняття
2. Моделі оперативно-календарного планування
3. Задача розподілу виробничої програми в часі
4. Задача про рюкзак. Задача про бомбардувальник

*Лекція 14. Моделі оптимізації розкрою матеріалу*

1. Задача цілочисельного програмування
2. Задача про розкрій тканини

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10. Оптимальні призначення або проблема вибору**

*Лекція 15. Задача про призначення*

1. Загальні поняття
2. Задача про призначення