

## ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни «МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ДИНАМІКА СКЛАДНИХ ЕМС»

практичні заняття, годин – 16

Викладач – Найденко О. В.

Обсяг в годинах	Назва та стислий зміст практичного заняття	Мета роботи
<b>Тема 1. Загальні поняття оптимізації</b>		
4	Заняття 1. <b>Оптимізація систем, заданих аналітичною функцією.</b> (Задача 1)	Знайти аналітичний опис об'єкту. Дослідити екстремум функції. Навчитися будувати аналітичний опис згідно з завданням оптимізації.
2	Заняття 2. <b>Пошук оптимуму функції на інтервалі. Обмеження класичного методу.</b> (Задача 2). <b>Основні властивості метода перебору.</b> (Задача 3).	Навчитися характеризувати об'єкт, який не має екстремуму на інтервалі, але може мати мінімальне значення. Розуміти обмеження класичного методу і правила вибору рішення, якщо є широкий діапазон можливих рішень. Навчитися вирішувати задачі пошуку рішення методом перебору. Оцінити тривалість пошуку.
2	Заняття 3. <b>Основні властивості методу поразрядного пошуку.</b> (Задача 4).	Навчитися вирішувати задачі пошуку рішення методом поразрядного пошуку. Порівняти властивості методу з методом перебору.
2	Заняття 4. <b>Метод градієнтного спуску. Різновиди методу.</b> (Задачі 5, 6).	Навчитися вирішувати задачі пошуку рішення методом градієнтного спуску. Порівняти властивості різновидів методу та з методом перебору.
<b>Тема 2. Класичний метод ейлера. Галузі використання, переваги та обмеження методу</b>		
2	Заняття 5. <b>Розрахунок оптимальної жорсткості механічної характеристики двомасової ЕМС.</b> (Задача 7).	Навчитися розраховувати оптимальну жорсткість механічної характеристики, порівнювати показники ЛАЧХ, ЛФЧХ і перехідних функції ЕМС з оптимальною жорсткістю.
2	Заняття 6. <b>Побудова закону коливань підвішеного вантажу в двомасовій системі.</b> (Задача 8).	Вміти будувати структурні схеми двомасової ЕМС з керуючим впливом різного характеру. Отримувати еквівалентні передавальні функції, розраховувати параметри коливань.
<b>Тема 3. Критерій максимуму понтрягіна. Основні поняття. Теорема принципу максимуму</b>		
2	Заняття 7. <b>Розрахунок закону керування за принципом максимуму для демпфування коливань підвішеного вантажу.</b> (Задача 9).	Вміти використовувати принцип максимуму для знаходження рішення найпростіших систем.