

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни «Оптимізація проектів систем автоматизації»

Годин практичних занять – 16

Викладач – Давидов В.О.

Обсяг у год.	Назва, стислий зміст	Ціль заняття
Семестровий модуль 1. ОПТИМІЗАЦІЯ ФУНКЦІЙ		
Змістовий модуль 1. ГРАДІЄНТНІ МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ		
2	Заняття 1. Оптимізація функції однієї змінної. 1. Закріплення матеріалу лекції № 1 2. Вивчення методу градієнтного спуску. 3. Вивчення методу найшвидшого спуску.	Знати алгоритм градієнтної оптимізації функції однієї змінної, алгоритм найшвидшого спуску, алгоритм чисельного диференціювання Вміти визначити екстремум функції однієї змінної.
2	Заняття 2. Оптимізація функції кількох змінних. 1. Закріплення матеріалу лекції № 2 2. Узагальнення градієнтних методів 3. Вивчення практичної реалізації алгоритмів	Знати Градієнтні алгоритми пошуку екстремуму функції кількох змінних. Вміти визначити екстремум функції кількох змінних.
Змістовий модуль 2. СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ		
2	Заняття 3. Проблеми багатокритеріальної оптимізації. 1. Закріплення матеріалу лекції № 3. 2. Вивчення матеріалу та рішення контрольної роботи (розрахункової роботи) № 3 «Точність байєсівської оцінки ймовірності безвідмовної роботи системи».	Знати алгоритм багатокритеріальної оптимізації, метод оптимізації Парето Вміти вибрати критерії оптимізації, провести попередню обробку даних, визначити значення цільової функції, визначити оптимум функції за методом Парето

2	<p>Заняття 4. Багатокритеріальна оптимізація.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закріплення матеріалу лекції № 4. 2. Вивчення методу адитивної згортки. 3. Вивчення методу мультиплікативної згортки 4. Вивчення методу цільового програмування 	<p>Знати алгоритмі оптимізації за методами згортки та цільового програмування.</p> <p>Вміти визначити оптимум функції за методами згортки та цільового програмування.</p> <p>Модульний контроль № 1.</p>
Семестровий модуль 2. ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ		
Змістовий модуль 3. МЕТОД АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ		
4	<p>Заняття 5,6. Алгоритм методу аналізу ієрархій.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закріплення матеріалу лекції № 5,6. 2. Рішення типових завдань оптимізації. 	<p>Знати алгоритм методу аналізу ієрархій.</p> <p>Вміти провести аналіз предметної галузі та обрати найкращу альтернативу.</p>
Змістовий модуль 4. ГЕНЕТИЧНІ АЛГОРИТМИ		
4	<p>Заняття 7. Генетичні алгоритми.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закріплення матеріалу лекції № 7. 2. Рішення типових завдань оптимізації 	<p>Знати базовий алгоритм та його варіації для рішення різних типових завдань.</p> <p>Вміти використовувати генетичні алгоритми для рішення типових завдань оптимізації.</p> <p>Модульний контроль № 2.</p>