

**Програма підготовки магістрів у галузі знань
14 – "Електрична інженерія" зі спеціальності 142 – "Енергетичне
машинобудування"
спеціалізація (освітня програма) "Двигуни внутрішнього згорання"
" Математичне моделювання систем і процесів та методи оптимізації"**

**60 год. / 2 кредитів ЕКТС
(15 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять)**

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття і визначення математичного моделювання систем. Історія походження і розвиток методів математичного моделювання систем.	1
2	Основи теорії математичного та імітаційного моделювання систем і процесів.	2
3	Методи побудови моделей систем і процесів. Аналогії математичного моделювання фізичних систем і процесів.	2
4	Теоретичні основи оптимізації систем і процесів. Основні поняття та визначення.	2
5	Методи лінійного, нелінійного, опуклого та цілчисельного програмування. Поняття про якість систем, критерії ефективності, цільову функцію і обмеження, многокритеріальні завдання.	2
6	Методи оптимізації для рівномірного пошуку екстремуму унімодальних функцій. Метод дихотомії, золотого перетини, Фіббоначі.	2
7	Методи оптимізації для багатовимірних завдань. Метод Ейлера, Ньютона, найшвидшого спуску, покоординатного спуску, Пауелла, Хука – Дживса.	2
8	Статистичні методи оптимізації. Метод Монте – Карло, випадкового сканування, випадкового пошуку з безперервним навчанням. Методи штрафних і бар'єрних	2

	функцій.	
		Разом 15