

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 14 – "Електрична інженерія"  
зі спеціальності 142 – "Енергетичне машинобудування"**

**" Конструкція та динаміка двигунів внутрішнього згорання "**

**360 год. / 12 кредитів ЕКТС  
(90 год. лекцій, 45 год. практичних занять )**

***Теми практичних занять***

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1</b>		
<b>Змістовий модуль 1. Схеми загальної компоновки ДВЗ. Конструкція деталей остова та деталей руху</b>		
1	Вивчення конструктивних схем двигунів різного типу (ВОД, СОД, МОД).	2
2	Конструкція кришок циліндрів, блока циліндрів.	1
3	Конструкція втулок та фундаментної рами.	1
<b>Змістовий модуль 2. Конструктивні схеми деталей руху та механізму газорозподілу ДВЗ</b>		
4	Вивчення схем та конструктивних елементів КШМ двигунів різних типів.	2
5	Вивчення будови поршнів різного типу.	2
6	Вивчення будови шатунів.	2
7	Вивчення будови колінчастих валів.	2
8	Розгляд конструктивних схем механізму газорозподілу та будова їх елементів. Розрахунок та графічна побудова діаграми відкриття клапана.	2
9	Особливості механізму газорозподілу з механічним, гідравлічним та пневмо-гідравлічним керуванням роботи клапана (на прикладі двотактного двигуна).	1
<b>Модуль 2</b>		
<b>Змістовий модуль 3. Кінематика КШМ та сили, що діють у двигуні</b>		
10	Розрахунок та побудова графіків переміщення, швидкості та прискорення поршня ДВЗ.	2
11	Визначення сил інерції та тиску газів для ДВЗ. Визначення рушійної сили та її дії на КШМ.	2
12	Визначення сумарних дотичних зусиль та крутного моменту. Визначення індикаторної потужності по діаграмі сумарних дотичних сил двигуна.	3

<b>Змістовий модуль 4. Динамічна невірноваженість двигуна та крутильні коливання в установках з ДВЗ</b>		
13	Визначення сил інерції від мас, що обертаються та поступально рухаються у ДВЗ.	2
14	Визначення невірноважених сил інерції та їх моментів.	3
15	Способи перебудови згорнутих індикаторних діаграм в розгорнуті.	2
16	Особливості визначення дотичної сили для однієї пари КШМ, що об'єднані спільною мотильовою шийкою. Визначення сумарної дотичної сили у "V" подібних двигунах.	2
17	Розгляд способів врівноваження невірноважених сил та моментів у ДВЗ..	3
18	Геометричний спосіб перевірки врівноваженості ДВЗ по відцентровим силам інерції та їх моментам.	2
19	Перевірка врівноваженості двигуна по силам інерції першого порядку та їх моментам.	2
20	Перевірка врівноваженості двигуна по силам інерції другого порядку та їх моментам.	2
21	Складання розрахункових схем для визначення крутильних коливань.	3
22	Конструктивні схеми демпферів сухого і в'язкісного тертя та антивібраторів.	2
<b>Разом</b>		<b>45</b>