

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

" Автоматичне регулювання двигунів внутрішнього згорання "

**90 год. / 3 кредити ЕКТС
(30 год. лекцій, 15 год. лабораторних занять)**

Завдання для поточного та підсумкового контролю

**8-й семестр
Блок змістових модулів 1**

Контрольні питання до змістового модуля 1.1

1. Основні поняття та визначення
2. Функціональна схема САР та призначення елементів.
3. Статичні характеристики елементів та систем.
4. Класифікація САР.
5. Динамічні характеристики. Види, засоби одержання, області використання.
6. Об'єкти регулювання. Види, рівняння, фізичне розуміння коефіцієнтів.
7. Автоматичні регулятори. Закони роботи, особливості роботи, властивості системи в залежності від закону роботи регулятора.
8. Поняття передаточної функції. Передаточна функція різних з'єднань елементів.
9. Передаточна функція замкненої автоматичної системи (АС) по задаючій дії.
10. Передаточна функція замкненої АС по збурюючій дії.
11. Рівняння АС: характеристичне, вільного та вимушеного руху. Особливості рівнянь статичної та астатичної систем (відмінності).
12. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Теореми Ляпунова про стійкість.
13. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Вишнеградського.
14. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Гурвіца.
15. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Найквіста.
16. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Михайлова.
17. Запас стійкості, структурна стійкість, вплив на стійкість величини коефіцієнта передачі та часу запізнювання в елементах.

Контрольні питання до змістового модуля 1.3

18. Якість роботи АС. Поняття якості, методи оцінки якості, показники якості

19. Системи автоматичного регулювання (САР) ДВЗ. САР частоти обертання вала статична прямої дії. Принцип дії, склад, класифікація.
20. САР частоти обертів вала ДВЗ астатична непрямої дії. Принцип дії, склад, класифікація
21. САР частоти обертів вала ДВЗ з жорстким зворотним зв'язком непрямої дії
Принцип дії, склад, класифікація.
22. САР частоти обертів вала ДВЗ з гнучким зворотним зв'язком непрямої дії
Принцип дії, склад, класифікація.
23. Системи терморегулювання в ДВЗ. Приклади реалізації Принцип дії, склад, класифікація.
24. Системи блокування в АС ДВЗ.
25. Системи автоматичного захисту ДВЗ.
26. Системи дистанційного автоматичного управління ДВЗ.
27. Системи централізованого автоматичного контролю.