

**Програма підготовки бакалаврів у галузі знань 14 «Електрична інженерія» зі спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування»**

**«Електрообладнання холодильних установок»**

**90 годин / 3 кредити ЕКТС**

**(15 годин лекцій, 15 годин лабораторних занять)**

***Завдання для поточного та підсумкового контролю***

1. Основні поняття та визначення.
2. Сутність роботи автоматичної системи. Приклади.
3. Класифікація САУ.
4. Вимоги до САУ.
5. Об'єкт регулювання (види, рівняння, фізичне розуміння коефіцієнтів).
6. Функціональна схема САУ, призначення елементів.
7. Статичні характеристики елементів та систем.
8. Динамічні характеристики. Види, засоби одержання, області використання.
9. Автоматичні регулятори. Закони роботи. Особливості роботи системи в залежності від закону роботи регулятора.
10. Поняття передаточної функції. Передаточна функція різних з'єднань елементів.
11. Передаточна функція замкненої системи по задаючій дії.
12. Передаточна функція замкненої системи по збурюючій дії.
13. Рівняння автоматичної системи.
14. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Теореми Ляпунова про стійкість. Критерій Вишнеградського.
15. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Гурвіца.
16. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Найквіста.
17. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Критерій Михайлова.
18. Стійкість АС. Поняття, методи дослідження, необхідні та достатні умови стійкості. Запас стійкості, структурна стійкість, вплив на стійкість коефіцієнта передачі та часу запізнювання в елементах.
19. Якість роботи САУ. Поняття, показники якості, методи оцінки.
20. Основні типи СЕУ. Структура і функції системи управління СЕУ. Вимоги до автоматизованої установки.

21. Вимоги Регістру до САУ автоматизованих суден.
22. Структурна схема системи управління СЕУ.
23. Системи автоматизації ДВЗ. САР швидкості обертання вала ДВЗ. Статична САР.
24. Системи автоматизації ДВЗ. САР швидкості обертання вала ДВЗ. Астатична САР.
25. Системи автоматизації ДВЗ. САР швидкості обертання вала ДВЗ. Ізодромна САР.
26. Системи терморегулювання ДВЗ. Приклади реалізації.
27. Автоматизація пароенергетичних установок. Автоматизація котельних установок. Параметри, що підлягають регулюванню. САР живлення парових котлів водою.
28. Автоматизація пароенергетичних установок. Автоматизація котельних установок. Параметри, що підлягають регулюванню. САР горіння палива парового котла .
29. Автоматизація головних парових турбін.
30. Автоматизація ГТУ. САР паливопостачання.
31. Системи автоматичного захисту. Призначення. Принципи організації систем захисту. Системи захисту ДВЗ.
32. Системи автоматичного захисту. Призначення. Принципи організації систем захисту. Системи захисту ГТД.
33. Системи автоматичного захисту. Призначення. Принципи організації систем захисту. Системи захисту ПТУ.
34. Системи автоматичного захисту. Призначення. Принципи організації систем захисту. Системи захисту парових котлів.
35. Системи дистанційного автоматичного управління.
36. Системи централізованого контролю.