

Список вопросов по ТАУ (часть 1) к экзамену

1. Первый автоматический регулятор. История. Принцип действия.
2. Отличие терминов «управление» и «регулирование».
3. Отличия терминов «АСР», «АСУ», «САУ». Примеры.
4. Три принципа управления. Схемы. Примеры.
5. Виды систем управления.
6. Законы регулирования.
7. Идентификация объекта управления.
8. Линеаризация системы управления.
9. Уравнения динамики и статики.
10. Дифференциальное уравнение САУ. Примеры. Правило записи.
11. Временные характеристики систем.
12. Аналитическое определение переходных характеристик.
13. Принцип суперпозиций.
14. Экспериментальные временные характеристики САУ.
15. Частотные характеристики САУ.
16. Преобразование Лапласа.
17. Передаточные функции.
18. Элементарные звенья: П, И, Д.
19. Элементарные звенья: запаздывания, реальное Д, аperiodическое.
20. Звенья второго порядка.
21. Структурная схема.
22. Соединения звеньев.
23. Преобразования структурных схем при переносе сумматоров и блоков.
24. Устойчивость САУ.
25. Условия устойчивости.
26. Алгебраические критерии устойчивости: Рауса, Гурвица, Лъенара-Шипара.
27. Частотный критерий Михайлова.
28. Частотный критерий Найквиста.
29. Области устойчивости.
30. Д-разбиение.
31. Запас устойчивости.
32. Прямые оценки качества переходных процессов.
33. Интегральные оценки качества переходных процессов.
34. Косвенные оценки качества переходных процессов.
35. Расчет переходных процессов по ВЧХ.
36. Метод трапеций.
37. Понятие и виды синтеза САУ.
38. Синтез САУ первого порядка.
39. Синтез САУ второго порядка.
40. Корневые методы параметрического синтеза.