

Теми для рефератів

з дисципліни

"МАТЕМАТИЧНІ ТА ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИСТРОЇВ ТА СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ"

**Об'єм реферату 3-4 сторінки тексту (Times New Roman, 14/1) та 2-3
рисунка. Без інтервалів між абзацами. Обов'язково – список літератури
(2-3 джерела) та посилання на них у тексті. Рамочок не треба.**

Титульний лист стандартний. Вказати: дисципліну, назву реферата.

1. Цілі, етапи і задачі моделювання пристроїв і систем управління.
2. Класифікація математичних і програмних моделей, їх характеристика та області застосування.
3. Структурні властивості моделей систем управління.
4. Моделювання пристроїв і систем управління на основі морфологічного опису.
5. Функціональний опис пристроїв і систем управління.
6. Інформаційний опис пристроїв і систем управління.
7. Моделювання і подібність.
8. Перехід до векторно-матричної форми математичної моделі системи управління за методом перенесення похідних зі входу на вихід.
9. Метод декомпозиції структурної схеми до рівня інтеграторів.
10. Метод послідовного інтегрування (аналогового моделювання) для структурної схеми системи управління.
11. Перехід до векторно-матричної форми математичної моделі системи управління за методом перенесення похідних зі входу на вихід.
12. Ідентифікація параметрів моделі. Постановка задачі і класифікація методів ідентифікації.
13. Адаптивна ідентифікація. Постановка задачі, загальна схема процесу адаптивної ідентифікації.
14. Ідентифікація систем управління на основі перехідної і імпульсної характеристики.
15. Етапи розробки математичної моделі, їх зміст і характеристика.
16. Перехід до векторно-матричної форми математичної моделі системи управління за методом зниження порядку похідної.
17. Адаптивна ідентифікація. Постановка задачі, загальна схема процесу адаптивної ідентифікації.
18. Структурні властивості моделей систем управління
19. Однокрокові методи чисельного інтегрування.

20. Метод декомпозиції структурної схеми до рівня інтеграторів.
21. Вимоги до процесу моделювання систем управління на ЕОМ.
22. Похибки моделювання на ЕОМ.
23. Методи вирішення диференціальних рівнянь на ЕОМ. Загальна характеристика і класифікація.
24. Перетворення диференціальних рівнянь в алгоритм для моделювання на ЕОМ.
25. Однокрокові методи чисельного інтегрування.
26. Багатокрокові методи чисельного інтегрування.
27. Похибки моделювання на ЕОМ.
28. Генерація псевдовипадкових послідовностей чисел на ЕОМ (на прикладі нуль-послідовності максимальної довжини).
29. Методи генерації послідовності випадкових чисел.
30. Методи генерації послідовності випадкових чисел. Оцінка якості отриманої послідовності.
31. Розрахунок перехідної характеристики в програмі Simulink.
32. Джерела стандартних сигналів в програмі Simulink.
33. Робота з блоками структурних схем в програмі Simulink.
34. Параметри процесу моделювання в програмі Simulink.
35. Друк схеми і результатів її моделювання в програмі Simulink.
36. Параметри процесу моделювання в програмі Simulink.
37. Введення структурної схеми системи управління в програму Simulink.
38. Розрахунок перехідної характеристики в програмі Simulink.
39. Відображення результатів моделювання систем управління в програмі Simulink.
40. Загальна послідовність моделювання систем управління в програмі Simulink.
41. Робота з блоками структурних схем в програмі Simulink.
42. Бібліотеки стандартних елементів програми Simulink. Їх використання для моделювання систем управління.
43. Загальна характеристика пакету програм MatLab / Simulink.
44. Загальні принципи моделювання систем управління в пакеті програм MatLab / Simulink.
45. Розрахунок перехідної характеристики в пакеті програм MatLab.
46. Використання методів чисельного інтегрування в програмі Simulink.
47. Відображення результатів моделювання систем управління в програмі Simulink.