Экзаменационные вопросы по курсу ТАУ 2018/2019 уч. г. (I семестр)

1. История становления ТАУ. Регулятор Ватта.
2. Основные понятия ТАУ. Классификация САУ.
3. Принципы управления в ТАУ.
4. Математическое описание САУ «вход-выход». Линеаризация.
5. Интегральные преобразования. Прямое и обратное преобразование Лапласа, его свойства.
6. Описание САУ в изображениях Лапласа.
7. Математическое описание САУ через частотные характеристики.
8. Математическое описание САУ через логарифмические частотные характеристики.
9. Математическое описание САУ через переходные характеристики.
10. Типовые звенья. Дифференцирующее звено: Простое, с усилителем, двойное.
11. Типовые звенья. Интегрирующее звено: Простое, с усилителем, двойное.
12. Типовые звенья. Усилитель. Инерциальное и форсирующее звенья I-го порядка.
13. Типовые звенья. Звено чистого запаздывания. Неминимально-фазовые звенья.
14. Структурные схемы. Математическое описание САУ по описанию звеньев. Преобразование блок-схем.
15. Математическое описание САУ в переменных состояния.
16. Устойчивость САУ.
17. Алгебраические критерии устойчивости. Робастная устойчивость.
18. Частотные критерии устойчивости.
19. Оценка переходных процессов. Показатели качества.
20. Установившиеся процессы в системе при полиномиальном воздействии.
21. Статические и астатические системы Астатизм.
22. Управляемость и наблюдаемость систем.
23. Модальное управление.
24. Задача асимптотической оценки вектора состояния.
25. Управление линейной динамической системой по выходу.
26. Задача последовательного регулятора выхода. П, ПИ – регуляторы.
27. Задача последовательного регулятора выхода. ПД, ПИД – регуляторы.
28. Методы настройки ПИД регуляторов.
29. Метод динамической компенсации.
30. Случайные процессы. Их свойства.
31. Случайный сигнал в линейных САУ.

Литература:

1. Юревич Е.И. ТАУ.
2. Ким Д.П. ТАУ 1 и 2 тома
3. Мирошник И.В. ТАУ.
4. Первозванский А. А. Курс ТАУ