

Список экзаменационных вопросов для проведения ГЭК (аспирантура) по кафедре ТК

1. Цель и задачи автоматизированного управления. Основные подходы к решению задач и достижению цели.
2. Техническое обеспечение автоматизированных систем.
3. Программное обеспечение автоматизированных систем.
4. Сетевое взаимодействие управляющих вычислительных устройств систем автоматического и автоматизированного управления.
5. Использование web-технологий при разработке автоматизированных систем управления.
6. Методы интерполяции и аппроксимации результатов исследований.
7. Подходы при проверке адекватности математических моделей.
8. Структура диссертационной работы.
9. Требования к автореферату диссертации.
10. Подготовка материалов научных исследований к открытой публикации.
Структура научной статьи.
11. Требования к научному докладу. Представление материалов научного исследования на научно-техническую конференцию.
12. Этапы подготовки заявки на патент на изобретение или полезную модель.
13. Требования к отличительным особенностям предлагаемого технического решения от прототипа. Перечень документов, подаваемых на рассмотрение.
14. Этапы подготовки заявки на регистрацию программного продукта.
15. Общенаучные подходы как методологические принципы познания целостных объектов: системный, функциональный, структурный, многоуровневый и др.
16. Моделирование систем как метод научного познания. Требования, предъявляемые к моделям. Классификация видов моделирования систем.
17. Роль и место моделирования в теории управления. Классификация типовых моделей объектов и систем управления.
18. Идентификация линейных устойчивых стационарных объектов при произвольных детерминированных сигналов методом квадратур.
19. Идентификация безынерционных (статических) объектов на основе метода наименьших квадратов.
20. Методы идентификации с помощью ступенчатых, импульсных и синусоидальных сигналов.
21. Математические модели систем, представленных в пространстве состояний.
22. Организация вычислительного процесса в универсальных программах анализа моделей систем.

23. Анализ процессов систем автоматизации и управления во временной области.
24. Теоретические методы частотного анализа моделей систем автоматизации и управления.
25. Теоретические основы разработки робототехнических средств, применяемых в системах автоматизированного управления.
26. Интеллектуальные системы автоматизации и управления.
27. Моделирование систем как метод научного познания. Классификация видов моделирования систем. Классификация математических моделей.
28. Этапы разработки системы.
 29. Особенности системного подхода к решению задач управления.
30. Способы получения математических моделей объектов и систем управления.
31. Интеллектуальные модели объектов и систем управления.
32. Типовые модели объектов и систем управления. Конечные автоматы. Марковские случайные процессы.
33. Сущность имитационного моделирования. Модельное время и способы управления модельным временем.
34. Проверка адекватности имитационных моделей.
35. Математические модели нелинейных динамических систем.
36. Моделирование системы в условиях неопределенности
37. Детерминированный хаос в нелинейных динамических системах.
38. Этапы системного анализа.
39. Планирование экспериментов. Факторный анализ.

Заведующий кафедрой
«Техническая кибернетика», проф.

Рубанов В. Г.