|  |  |
| --- | --- |
| **E:\!Кафедра ПИКС\Логотип БГУИР\Символика.jpg** | **E:\!Кафедра ПИКС\Логотип ПИКС\17 мая 2013\Логотип ПИКС_3.jpg** |

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

**по дисциплине**

**«ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА  
МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СИСТЕМ»**

**Экзаменационная сессия  
3-го курса**

**Специальность 1-39 02 01 «Моделирование и компьютерное  
проектирование радиоэлектронных средств»  
(группа 112601)**

1. Цели и задачи изучения курса.
2. Системная инженерия как важнейший компонент проектирования программно-технических средств и управления ими с учетом требований эффективности и действенности.
3. Основы системной инженерии: системный подход.
4. Основы системной инженерии: общая теория систем.
5. Основы системной инженерии: методы исследований.
6. Подходы в классической системной инженерии.
7. Подходы системной инженерии на основе моделей.
8. Подходы системной инженерии на основе поиска.
9. Подходы системной инженерии на основе вычисления оптимальных технических решений.
10. Подходы системной инженерии на основе компьютерного поиска.
11. Иерархия элементов системы.
12. Структуры из компоновочных элементов.
13. Определение продукта и процесса жизненного цикла системы.
14. Определение и характеристика SEP-процессов.
15. Классификация методов построения многопрофильных систем.
16. Методы и процедуры системной инженерии.
17. Планирование технических мероприятий.
18. Требования к интегрированным хранилищам.
19. Технический анализ систем.
20. Этапы разработки систем: определение системы.
21. Этапы разработки систем: предварительное проектирование.
22. Этапы разработки систем: детализированное проектирование.
23. Этапы разработки систем: производство.
24. Этапы разработки систем: сборка.
25. Этапы разработки систем: интеграция и проведение испытаний.
26. Этапы разработки систем: производство и техническая поддержка.
27. Параллельный инжиринг процессов разработки многопрофильных систем.
28. Программное обеспечение автоматизированных систем управления.
29. Обзор и выбор современного программного обеспечения для проектирования многопрофильных систем.
30. Среда разработки виртуальных приборов LabVIEW.
31. Создание объектов в LabVIEW.
32. Редактирование объектов в LabVIEW.
33. Удаление объектов в LabVIEW.
34. Анализ и синтез непрерывных и дискретных сигналов в LabVIEW.
35. Разработка аппаратно-программных интерфейсов многофункциональных модулей обработки данных с внешним оборудованием в LabVIEW.
36. Аспекты создания распределенных систем управления на базе последовательных интерфейсов и протоколов в LabVIEW.
37. Контроль качества на этапе планирования показателей качества ПТСМС.
38. Контроль качества на этапах разработки ПТСМС.
39. Контроль качества при производстве ПТСМС.
40. Контроль качества и проверка эффективности модификации ПТСМС.
41. Показатели надежности ПТСМС.
42. Показатели сопровождения ПТСМС.
43. Показатели удобства применения ПТСМС.
44. Показатели эффективности ПТСМС.
45. Показатели универсальности и корректности ПТСМС.
46. Анализ требований к разработке ПТСМС и валидация данных.
47. Функциональный анализ разрабатываемых ПТСМС.
48. Функциональная верификация и синтез систем.
49. Проектная верификация и анализ системы.

***Литература***

1. Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие / А. В. Горохов. – Москва : Юрайт, 2022. – 140 с.
2. Системная инженерия. Принципы и практика / А. Косяков [и др.]. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2017. – 624 с.
3. Федосов, В. П. Цифровая обработка сигналов в LabVIEW / В. П. Федосов, А. К. Нестеренко. – Москва : ДМК Пресс, 2015. – 456 с.
4. Трэвис, Д. LabVIEW для всех / Д. Трэвис, Д. Кринг. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2015. – 904 с.

Программу, рекомендуемую литературу

и контрольные вопросы к экзамену подготовили:

ПИСКУН Геннадий Адамович – канд.техн.наук, доцент

АЛЕКСЕЕВ Виктор Федорович – канд.техн.наук, доцент