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

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по дисциплине**

**«проектирование программируемых мобильных**

**систем»**

**Зимний семестр 2024-2025 учебного года**

**Специальность 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы**

**(группа 113801, 113802, 113831)**

1. Цель и задачи дисциплины.

2. Основные задачи и проблемы современного конструирования.

3. Организация информационных структур в программируемых мобильных системах.

4. Алгоритмы выделения ресурсов под информационные структуры.

5. Эволюция конструкций ПМС.

6. Виды изделий и элементная база ПМС.

7. Аппаратное обеспечение программируемых мобильных систем.

8.  Конструкция ПМС и конструкторская иерархия.

9. Классификация ПМС.

10. Классы исполнения ПМС по условиям их эксплуатации.

11. Особенности процесса конструирования.

12. Организация процесса конструирования

13. Стадии разработки ПМС.

14. Этапы проведения НИР.

15. Патентный поиск в НИР.

16. Технические задание НИР.

17. Этапы проведения ОКР.

18. Отечественные и зарубежные стандарты на документирование аппаратных и программных компонентов для мобильных систем.

19. Виды, типы, комплектность и обозначения проектных документов.

20. Основные требования к проектированию современных мобильных систем.

21. Классификация ПМС по классам и категориям исполнения.

22. Компоновка элементов ПМС.

23. Методы конструирования ПМС.

24. Выбор проектных решений мобильных вычислительных систем.

25. Схемотехническое моделирование с использованием САПР.

26. Структура цифровых ПМС и принципы Дж. фон Неймана.

27. Классификация (цифровых) ПМС.

28. Методы оценки производительности ПМС.

29. Печатные платы, печатные узлы, электронные модули и их проектирование.

30. Паразитные эффекты печатных плат.

31. Развязка сигналов печатных плат.

32. Типы монтажа печатных плат.

33. Понятие несущих конструкций ПМС.

34. Основные материалы, применяемые при создании несущих конструкций ПМС.

35. Общие принципы проектирования несущих конструкций.

36. Применение САПР при проектировании несущих конструкций.

37. Классификация электронных систем

38. Конструктивная реализация электронных систем.

39. Составные части процесса конструирования.

40. Жизненный цикл электронных систем.

41. Конструкторское проектирование.

42. Структура и взаимосвязь ограничений при проектировании.

43. Ограничения на метод проектирования.

44. Основная структура ТЗ на проектирование.

45. Условия эксплуатации.

46. Нормирование условий эксплуатации.

47. Стандартизация в проектировании электронных систем.

48. Цели и формы стандартизации

49. Уровни стандартов.

50. Системы стандартов.

51. Основные положения ЕСКД.

52. Основные положения ЕСПД.

53. Основные виды конструкторских документов.

54. Общая методология проектирования.

55. Конструктивная иерархия.

56. Методы выполнения компоновочных работ.

57. Вопросы эргономики при проектировании электронных систем.

58. Особенности визуального восприятия информации.

59. Пространственные характеристики зрительного анализатора.

60. Энергетические характеристики зрительного анализатора.

61. Психологические и психофизические характеристики цвета.

62. Особенности слухового восприятия информации.

63. Характеристика условий работы человека-оператора.

64. Техническая эстетика в проектировании электронных систем.

65. Компоновка передних панелей электронных систем.

66. Построение систем кодирования зрительной информации.

67. Иерархия несущих конструкций.

68. Компоновка блоков электронных систем.

69. Конструкции блоков электронных систем.

70. Характеристика защиты от внешних воздействий корпусом.

71. Основные конструкционные материалы.

72. Виды электрического монтажа.

73. Классификация электрических линий связи.

74. Классификация печатных плат.

75. Порядок проектирования печатных плат.

76. Трассировка печатных элементов.

77. Классификация покрытий.

78. Основы защиты электронных средств от тепловых воздействий.

79. Основы защиты электронных средств от механических воздействий.

80. Электромагнитная совместимость и защита электронных средств от помех.

81. Обеспечение безопасности электронных средств.

82. САПР Altium Designer. Назначение. Описание. Основные принципы работы.

83. САПР SolidWorks. Назначение. Описание. Основные принципы работы.

84. САПР NI Multisim. Назначение. Описание. Основные принципы работы.

85. САПР AutoCAD. Назначение. Описание. Основные принципы работы.

86. САПР Proteus. Назначение. Описание. Основные принципы работы.

Вопросы разработал:

Бересневич Андрей Игоревич

магистр технических наук,

старший преподаватель кафедры ПИКС