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

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

**по дисциплине**

**«КОНСТРУИРОВАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ»**

**осенний семестр 2022-2023 учебного года**

**1-36 04 02 Промышленная электроника**

**(группы 021901, 044101)**

1. Развитие радиоэлектронных средств на современном этапе.
2. Классификация радиоэлектронных средств по назначению, объекту установки, условиям применения и конструктивным признакам.
3. Характеристика климатических воздействий (климат, температура, влага, давление, пыль, песок, солнечная радиация).
4. Основные требования к проектированию РЭС в части видов воздействующих климатических факторов внешней среды
5. Воздействие ветра и гололеда. Воздействие влаги, пыли, солнечной радиации, ионизирующих излучений и биологических факторов
6. Особенности проектирование радиоэлектронных средств с учетом климатического исполнения и категории изделий
7. Сущность процесса проектирования
8. Стратегии проектирования.
9. Методы решения конструкторских задач: понятие методов проектирования, элементарные методы, методы синтеза и анализа.
10. Тепловые модели конструкций электронных систем
11. Температурные режимы различных конструкций РЭС
12. Классификация систем охлаждения. Системы обеспечения тепловых РЭС.
13. Классификация механических воздействий.
14. Механические модели РЭС и их элементов. Основные динамические характеристики.
15. Виброзащита РЭС и их элементов. Определение собственных частот колебаний ЭРЭ, печатных плат и блоков РЭС.
16. Инженерные методики расчетов РЭС с учетом механических воздействий
17. Защита конструкций РЭС от воздействия влаги. Источники и пути проникновения влаги.
18. Способы влагозащиты РЭС.
19. Влагозащитные монолитные оболочки.
20. Защита от влаги с помощью покрытий.
21. Герметизация конструкций электронных систем. Виды герметизации.
22. Источники возникновения помех в РЭС.
23. Источники возникновения помех в РЭС.
24. Емкостная паразитная связь. Индуктивная паразитная связь. Паразитная связь через общее сопротивление.
25. Электромонтаж и паразитные связи. Оценка воздействия радиопомех мощных источников сигнала.
26. Конструктивные меры защиты от электромагнитных помех.
27. Техническое задание на проектирование и постановку продукции на производство. Технические требования и ограничения.
28. Требования к эксплуатационным, электрическим и конструкторским параметрам и характеристикам.
29. Показатели качества конструкции: абсолютные, относительные, удельные и комплексные.
30. Взаимосвязь конструкции радиоэлектронных средств с определяющими факторами и тактикотехническими требованиями.
31. Стадии разработки конструкторской документации
32. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов.
33. Обязательные чертежи рабочей документации.
34. . Виды и типы схем. Правила выполнения электрических схем.
35. Текстовые конструкторские документы. Система обозначения конструкторской документации.
36. Основные требования, предъявляемые к рабочим чертежам.
37. Сборочные чертежи и их содержание.
38. Спецификация и порядок ее оформления.
39. Нанесение размеров и предельных отклонений. Взаимозаменяемость и допуски.
40. Методы конструирования штампованных деталей
41. Методы конструирования прессованных и литых деталей
42. Методы конструирования механических соединений
43. Классификация печатных плат (ПП). Материалы для изготовления печатных плат.
44. Общие сведения о технологии изготовления односторонних, двусторонних и многослойных печатных плат, гибких печатных кабелях.
45. Расчет параметров печатных плат.
46. Разработка чертежа детали печатной платы и сборочного чертежа печатной платы. Варианты установки элементов на печатные платы.
47. Компоновка элементов на ПП.
48. Назначение систем автоматизированного проектирования РЭС. Место задач САПР в проблеме комплексной автоматизации деятельности предприятия.
49. Анализ видов конструкторских работ с позиций автоматизации.
50. Принципы построения и организации автоматизированной системы конструкторско-технологической подготовки производства
51. Моделирование проектных решений. Методы оптимизации проектных решений
52. Автоматизированное проектирование печатных плат
53. Моделирование тепловых процессов и электромагнитной совместимости РЭС с помощью пакетов прикладных программных средств

Вопросы разработал

СЫЧЁВА Юлия Сергеевна – канд. пед наук, доцент