Вопросы к государственному экзамену по курсу
«Основы проектирования приборов и систем»

1. Математические методы проектирования. Определение целевой функции.
2. Системный подход в процессе проектирования. Этапы и стадии жизненного цикла изделия.
3. Признаки системного подхода в проектировании.
4. Элементы основ системного анализа. Условные обозначения технических процессов как системы. Показатели параметрической чувствительности.
5. Конструкция прибора с точки зрения системного подхода. Иерархические уровни конструкции прибора или системы.
6. Климатическое исполнение при проектировании приборов и систем.
7. Учет при проектировании категорий размещения на объекте приборов и систем.
8. Понятие надежности приборов. Вероятность безотказной работы. Средняя наработка до отказа.
9. Интенсивность отказов. Коэффициент нагрузки и коэффициент влияния. Расчет надежности приборов на этапе проектирования.
10. Сущность резервирования, как метода увеличения надежности. Кратность резервирования. Методы резервирования.
11. Экспериментальная оценка надежности. Погрешности определения надежности. Методы обеспечения надежности на этапах производства и эксплуатации.
12. Эргономические и эстетические требования учитываемые при разработке приборов.
13. Требования технологичности и унификации. Их учет при проектировании приборов. Конструктивно-параметрические семейства.
14. Патентно-правовые требования. Требования патентной чистоты.
15. Разработка конструкции приборов с точки зрения виброзащиты. Расчет собственных частот колебаний простейших деталей и узлов.
16. Проектирование приборов с учетом виброзащиты. Коэффициент виброизоляции. Частотная зависимость коэффициента виброизоляции.
17. Влияние жесткости амортизатора и массы прибора на качество виброизоляции. Конструкции амортизаторов.
18. Проектирование приборов и систем с учетом механических нагрузок.
19. Учет экранирования при проектировании радиоэлектронных приборов. Коэффициент экранирования. Затухание, вносимое экраном.
20. Эффективность экранирования для различных диапазонов частот для различных полей при проектировании приборов.
21. Влияние конструктивного исполнения экранов на эффективность экранирования, при проектировании приборов.
22. Устранение наводок в электрических цепях приборов и систем.
23. Стадии разработки конструкторской документации. Виды конструкторской документации и ее комплектность.
24. Графические конструкторские документы. Схемы.
25. Текстовые конструкторские документы.