

**Билеты к экзамену по предмету:
"Техническая эксплуатация и обслуживание
радиоэлектронных систем"**

1. Эксплуатация

Отличительные признаки РЭС, жизненный цикл, этапы эксплуатации, комплекс работ по обслуживанию, техническое обслуживание и ремонт, условия эксплуатации.

2. Отказы

Виды отказов, качественные параметры надёжности, надёжность, безотказность, наработка, гамма-процентный срок службы, ресурс, гамма-процентный срок сохраняемости.

3. Резервирование

Виды резервирования в конструкциях РЭС по средствам. Различные уровни резервирования.

4. Безотказность

Вероятность безотказной работы, надёжность, их зависимости от времени, интенсивность отказов, статистическое определение вероятности безотказной работы и интенсивности отказов, периоды работы РЭС, экспоненциальная интенсивность отказов, её связь с вероятностью безотказной работы, коэффициент нагрузки, коэффициент влияния, средняя наработка до отказа, частота отказов.

5. Теория массового обслуживания

Массовое обслуживание, каналы обслуживания, признаки простейшего потока событий, экспоненциальное распределение среднего времени обслуживания одной заявки на ремонт, системы с отказами и системы с ожиданием, особенности безотказности неремонтируемых и ремонтируемых изделий, время восстановления, среднее время восстановления, параметр потока отказов, наработка на отказ, количественная оценка ремонтпригодности, интенсивность ремонта.

6. Поиск неисправностей

Этапы процедуры ремонта, визуальный осмотр, процесс поиска неисправностей, математическая модель ремонта, система передаточных функций, допустимые элементарные проверки, множество неработоспособных состояний, табличная модель устройства, контрольные точки принципиальной схемы, виды электрических схем.

7. Методы ремонта

Метод анализа монтажа, метод измерений, применение осциллографа, метод замены, метод эквивалентов, метод исключения, методы электрического и механического воздействия, метод электропрогона, метод последовательного контроля, метод половинного деления схемы, тестирование микросхем: контроль режима работы микросхемы по постоянному току, контроль правильности прохождения сигнала, моделирование режима работы, проверка работоспособности микросхемы в динамическом режиме.

8. Конструирование

Содержание конструирования, подразделения, принимающие участие в проектировании, конструкторская документация, основные этапы проведения НИР, основные этапы проведения ОКР, техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, техническое проектирование, разработка рабочей конструкторской документации, методы и принципы конструирования РЭС, уровни разукрупнения РЭС, поколения РЭС во времени (пять поколений), типы микросхемной логики.

9. Системный подход

Представление конструкции РЭС как системы, основные задачи анализа на основе системного подхода, целевая функция при оптимизации технологического процесса, оптимизация наноэлектронных приборов, этапы разработки технологических процессов, ЕСДП, качества, виды производственных погрешностей, методы оценки точности, кривая случайных погрешностей, процент брака, вклад систематической постоянной и закономерно изменяющейся погрешности, точечные и точностные диаграммы, методы получения заданной точности.