

## **Контрольные вопросы для подготовки к экзамену**

### **I. Теоретические вопросы**

#### **Раздел 1 Введение в CALS-технологии**

1. Общие сведения о CALS-технологиях.
2. Предпосылки и причины появления CALS-технологий.
3. Этапы жизненного цикла промышленных изделий и системы их автоматизации.
4. Применение CALS технологий в области стандартизации
5. Методика реинжиниринга бизнес-процессов

#### **Раздел 2 Автоматизация этапов проектирования машиностроительных изделий**

1. Автоматизация конструирования.
2. Твердотельное моделирование.
3. Параметризация.
4. Поверхностное моделирование.
5. Оформление конструкторской документации.
6. Структура данных.
7. База данных.
8. Инженерный анализ в машиностроении.
9. Постановка задачи конечно-элементного анализа.
10. Библиотека конечных элементов.
11. Автоматизация технологической подготовки производства.
12. Прототипирование.
13. Технологическая подготовка производства.

#### **Раздел 3 Автоматизация проектирования в радиоэлектронике**

1. Процедуры проектирования изделий радиоэлектроники.
2. Языки представления моделей в системах автоматизированного проектирования изделий радиоэлектроники (САПР-Э).
3. Примеры программ САПР-Э.
4. Математические основы моделирования компонентов РЭС различного уровня сложности.
5. Схемотехническое проектирование.
6. Функционально-логическое проектирование.
7. Порядок проектирования РЭС с печатными узлами.
8. Организация структурного проектирования.
9. Построение САПР печатных узлов.

#### **Раздел 4 CALS-стандарты**

1. Обзор CALS-стандартов.
2. Структура стандартов STEP.
3. Методы описания.

4. Методы реализации.
5. Прикладные протоколы.
6. Организация в STEP информационных обменов.
7. Стандарты управления качеством промышленной продукции.
8. Стандарты и методы семейства IDEF .
9. Стандарт ISO 10303 (STEP).
10. Стандарт ISO 13584 (PLIB).
11. Стандарт ISO 15531(MANDATE).
12. Стандарт ISO 8879 (SGML).

#### **Раздел 5 Лингвистическое обеспечение CALS-технологий**

1. Язык Express.
2. Классификация паттернов отображения.
3. Отображение информационных схем.
4. Отображение наследования классов.
5. Отображение атрибутов.