1. САПР: назначение, общая характеристика, область применения, классификация (легкие, средние, тяжелые САПР). Сущность автоматизированного проектирования технологических процессов, актуальность проблемы. Предпосылки для внедрения САПР ТП на предприятии.
2. CAD/CAM/CAE: назначение, цели и задачи, решаемые каждой из систем. Системы, наиболее часто используемые в отечественном машиностроении. Примеры и характеристика легких и средних САПР.
3. САПР: назначение, общая характеристика, область применения, классификация. Тяжелые и средние САПР: примеры, краткая характеристика, назначение, модули.
4. Управляющая программа как виртуальная модель процесса обработки детали. Импорт CAD-моделей в САМ-систему. Управление параметрами технологических операций. Симуляция протекания технологической операции в САМ-системе.
5. PDM система: назначение, общая характеристика, область применения, цели и задачи PDM. Место и роль САПР в PDM системах. Система планирования производственных ресурсов MRP: назначение, общая характеристика, область применения, цели и задачи. Место и роль САПР в MRP-системах.
6. Система планирования ресурсов предприятия ЕRР: основное назначение, общая характеристика, область применения и решаемые задачи. Место и роль САПР в ЕRP-системах. Перспективы и основные направления развития систем CAD/CAM/CAE.
7. Задачи САПР ТП в условиях единичного, серийного и массового производств. Виды обеспечения САПР ТП: классификация, краткая характеристика видов обеспечения САПР ТП.
8. Технологическая подготовка производства: назначение, информационное и программное обеспечение. Автоматизация ТПП. Место САПР ТП в автоматизации ТПП.
9. Методики автоматизированного проектирования ТП. Метод прямого проектирования. Метод адресации. Метод синтеза в САПР ТП.
10. CAD/CAM/CAPP-системы их назначение и взамопроникновение. Интеграция современных CAD/CAM систем. САПР ТП: назначение, общая характеристика, область применения.
11. САМ-система как система, моделирующая технологическую операцию в виде управляющей программы. Пример простейшей управляющей программы. Основные системы управления металлорежущих станков с ЧПУ.
12. САРР-система как система, моделирующая маршрутный технологический процесс. Характеристики современных САРР-систем.
13. Импорт моделей в САМ-систему. Управление параметрами технологических операций. Симуляция протекания технологической операции в САМ-системе. Управляющая программа как виртуальная модель процесса обработки детали. Структура управляющей программы для станка с ЧПУ.
14. Технологический процесс. Процесс проектирования ТП как объект автоматизации.
15. Автоматизация проектирования станочных приспособлений. Задачи, решаемые при синтезе приспособлений. Структура САПР приспособлений. Информационная база САПР приспособлений.
16. Концепция последовательной автоматизации. Адаптация САПР ТП к условиям предприятия.