



1. Понятие о цифровом прототипировании и областях его применения
2. Два вида компьютерной графики: растровая и векторная. Особенности и отличия. Примеры реализующих систем
3. Понятие геометрической модели и ее графического отображения; геометрическое ядро CAD/CAM, функции, основные поставщики
4. Структура систем компьютерной графики как совокупность интерактивной или программной среды и средства отображения
5. Моделирование с использованием интерфейса AutoCAD: пространство модели и компоновка листа, примеры задания координат точек с использованием различных координатных систем и объектных привязок
6. Описание алгоритма (последовательности смены ПСК) создания 3D модели в AutoCAD
7. Применение AutoCAD для создания прикладных САПР на примере проектирования осевого режущего инструмента и на примере системы GRAKON7
8. Понятие о встроенном в AutoCAD функциональном языке AutoLISP и модульной структуре программы
9. Присваивание значений переменным в AutoLISP; описание опорных точек посредством *list* и *polar*
10. Программное выполнение команд AutoCAD средствами языка AutoLISP
11. Среда отладчика VLISP в AutoCAD, возможности и примеры использования
12. Функция перевода градусов в радианы в AutoLISP с целью использования полярных координат
13. Программные средства AutoLISP для получения из графической БД координат узловой точки модели
14. Создание пользовательских функций на AutoLISP в среде AutoCAD и выполнение их через командную строку
15. Создание и использование падающего меню для загрузки и выполнения программы на языке AutoLISP в AutoCAD, его активизация и удаление
16. Создание диалоговых окон на языке DCL для ввода координат и параметров в LISP-программу. Примеры структуры окна и последовательности его программной обработки
17. Запись и чтение параметров геометрического объекта с использованием внешнего файла
18. Характеристика CAD/CAM Cimatron, способы интерактивного создания 3D-моделей в этой системе
19. Структура среды проектирования CAD/CAM Cimatron, средства управления изображением и видами
20. Понятие о координатных и вспомогательных плоскостях в CAD/CAM Cimatron, примеры их построения
21. Методика построения 3D-компонентов в CAD/CAM CimatronE с помощью функций EXTRUDE, DRIVE, REVOLVE, HOLE; особенности построения шпоночного паза с использованием ссылочной геометрии

22. Подготовка и редактирование параметрических эскизов, редактирование параметров модели в Эскизнике CAD/CAM CimatronE
23. Последовательность создания валика со шпоночным пазом заданных размеров в CAD/CAM CimatronE; методика корректировки размеров и положения
24. Методика выполнения экранной сборки «снизу-вверх» в CAD/CAM CimatronE, средства объектной привязки
25. Методика выполнения экранной сборки «сверху-вниз» в CAD/CAM CimatronE, средства объектной привязки, применение ссылочной геометрии
26. Особенности параметрической сборки «сверху-вниз» в CAD/CAM CimatronE, средства объектной привязки, применение ссылочной геометрии
27. Образмеривание в CAD/CAM CimatronE эскизов новых компонентов относительно существующих. Использование справочных элементов
28. Сопоставление возможностей CAD/CAM CimatronE и AutoCAD для объемного моделирования
29. Последовательность моделирования в CAD/CAM CimatronE обработки заготовки криволинейного контура, выбор процедуры и параметров; черновая и чистовая обработка
30. Обоснование корректного задания в CAD/CAM CimatronE всех параметров выбранной стратегии фрезерной обработки по высоте
31. Особенности выбора в CAD/CAM CimatronE геометрии зоны обработки и параметров смещения инструмента для разных стратегий обработки
32. Использование Навигатора для анализа спроектированной в CAD/CAM CimatronE траектории инструмента и синхронизации с кадрами УП
33. Задачи и особенности настройки постпроцессирования в CAD/CAM CimatronE
34. Принципы расшифровки управляющей программы путем сопоставления кадров УП и траектории центра фрезы
35. Особенности настройки симуляции обработки средствами CAD/CAM CimatronE
36. Настройка качества отображения кривых линий, цвета фона окна в CAD/CAM CimatronE
37. Конвертация спроектированного файла в международные форматы

---

В билете **три** вопроса и обязательная задача на составление кода или алгоритма.

В ответе на любой вопрос обязательны примеры

Источники:

МУ из электронной библиотеки ЯГТУ, материалы в общем чате Teams

УП 2303 и 2402 по CAD/CAM Cimatron,

УП по САПР ТП 2021, лекции, примеры на <http://tms.ystu.ru> .