



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

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

В билете три вопроса.

Предполагается, что ответы лаконичны и представляют собой фрагменты программного кода, схемы действий по шагам.

Источники:

Выполненные ЛР (принятые отчеты)

МУ из электронной библиотеки ЯГТУ, материалы в общем чате Teams

УП и МУ по CAD/CAM Cimatron

УП по САПР ТП 2021, лекции, методические материалы и примеры на

<http://tms.ystu.ru> .