

Разработали студенты 2 курса Педагогического института ВятГУ:

Дорошкевич Я. С.

Панкратова А. И.

Попова В. А.

Шевнин Е. И.

Совместно с учителем технологии МБОУ СОШ №42 г. Кирова

Распопиной Е. Н.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

T – термин и его определение

Рабочая тетрадь по предмету «Труд» модуль «Черчение» 8 класс
предназначена для работы на уроке, а также для самостоятельной работы.

«Создание трехмерной модели в САПР»

Цель: научиться создавать трехмерные модели в САПР.

Оборудование и материалы: компьютер, программа КОМПАС-3D (ссылку для скачивания должен предоставить учитель, у которого она есть в Методическом пособии)

T

САПР – система автоматизированного проектирования.

T

3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ – процесс создания трехмерных моделей объекта с помощью специального программного обеспечения.

T

3D-МОДЕЛЬ – цифровое представление трехмерного объекта или среды.

Задание 1: Дайте определение следующему термину

Формообразование – это _____

_____.

Задание 2:

2.1 В заранее скачанной программе КОМПАС-3D создайте окружность, радиус которой составляет 15мм

2.2 Создайте для нее 3 объемные детали с тремя формообразующими операциями:

- Выдавите окружность на 15 мм.
- Сделайте операцию вращения на расстоянии 20 мм от центра окружности до центра вращения. Для этого на этой же плоскости создайте ось симметрии.
- Сделайте модель с помощью операции по траектории на 30 мм в любую сторону. Для этого необходимо из центра окружности построить прямую в другой плоскости.
- На первой детали выполните чертеж еще одной окружности радиусом 10 мм. В середине окружности сделайте операцию вращения на расстоянии 20 мм от центра вращения до центра окружности.
- На первой детали сделайте окружность радиусом 7 мм. Сделайте операцию по траектории в другой плоскости на 30° и 40 мм.

Сохраните все 5 деталей в программе!

Какие преимущества САПР вы можете отметить? Укажите не менее трёх:

Творческое задание. Сделайте на выбор объемную геометрическую фигуру из предложенного списка:

- Шар
- Куб
- Призма
- Пирамида
- Цилиндр
- Параллелепипед

Задание 3. Какой вывод можно сделать о проделанной работе? Какое из заданий показалось вам самым трудным?

Дополнительный материал:



Видеоролик «КОМПАС 3D Урок №3 Корпус.
Создание детали. Быстрое обучение системе
Компас-3D | Роман Саляхутдинов»

«Построение чертежа на основе трехмерной модели»

Цель: научиться строить чертежи на основе трехмерной модели в САПР.

Оборудование и материалы: компьютер, программа КОМПАС-3D (ссылку для скачивания должен предоставить учитель, у которого она есть в Методическом пособии).

Т

ТВЕРДОДЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – трехмерное моделирование

объекта (изделия) с помощью геометрических тел, полностью заполняющих модель в каждой ее точке. Наиболее точный вид трехмерного моделирования, который позволяет судить о размерах и свойствах объекта.

Задание 1. Дайте определение следующему термину

Трехмерное моделирование - это _____

_____.

Задание 2. Создайте чертежи по моделям, созданным в предыдущей практической работе.

2.1 На каждом чертеже создайте три вида в масштабе 1:1.

2.2 Укажите размеры.

2.3 Заполните основную надпись.

Творческое задание. Создайте презентацию на тему «История трехмерного моделирования». Опишите каждый этап развития.

Задание 3. Сделайте вывод по результатам практической работы.
Что, по вашему мнению, было труднее всего?

Дополнительный материал:



Видеоролик «Компас 3D Урок №5 Построение чертежа с модели»

ТЕСТ ПО ТЕМЕ

«Создание трехмерной модели в САПР»

1. Как расшифровывается САПР?

- А) Система проектно-конструкторских работ
- Б) Система автоматизации конструкторских работ
- В) Система автоматизации проектно-конструкторских работ
- Г) Система автоматизированного проектирования

2. Трехмерная графика — это?

- А) раздел компьютерной графики, совокупность приемов и инструментов (как программных, так и аппаратных), предназначенных для изображения объёмных объектов.
- Б) это процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта.
- В) это процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, раздел компьютерной графики, совокупность приемов и инструментов предназначенных для изображения объёмных объектов.

3. Основной функцией САПР является?

- А) выполнение автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей
- Б) выполнение не автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей
- В) выполнение автоматизированного проектирования на отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей

4. Чем между собой отличаются 3D-МОДЕЛЬ и 3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ?

ТЕСТ ПО ТЕМЕ

«Построение чертежа на основе трехмерной модели»

1. Трехмерная графика — это ...?

- А) раздел компьютерной графики, совокупность приемов и инструментов (как программных, так и аппаратных), предназначенных для изображения объёмных объектов.
- Б) вид изобразительного искусства, в котором основными изобразительными средствами, которые называют графическими, являются свойства изобразительной поверхности (чаще белого листа бумаги) и тональные отношения линий, штрихов и пятен.
- В) область деятельности, в которой компьютеры наряду со специальным программным обеспечением используются в качестве инструмента как для создания (синтеза) и редактирования изображений, так и для оцифровки визуальной информации, полученной из реального мира, с целью дальнейшей её обработки и хранения.
- Г) это вид компьютерной графики, где изображение выглядит как будто плоским. Все потому, что при рисовании используется только два измерения – ширина и высота.
- Д) такой вид изобразительного искусства, основу которого составляет рисунок; главными выразительными средствами графики являются линия, штрих, пятно, фактура, светотень.

2. Может ли трехмерная модель соответствовать объектам из реального мира?

- А) Может
- Б) Не может

3. Может ли трехмерная модель быть полностью абстрактной?

- А) Да
- Б) Нет

4. **Какие разновидности редакторов трёхмерной графики существуют?**

- А) Алгоритмические
- Б) Векторные
- В) Сдобные
- Г) Композиционные