

Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D

{
Выполнил и подготовил:
Иосиф Захарченко
МОЦИ-17

- САПР являются векторными графическими редакторами, предназначенными для создания чертежей.
- Использование САПР позволяет создавать чертежи с абсолютной точностью и обеспечивает возможность реализации сквозной технологии проектирования и изготовления деталей. На основе ПК чертежей генерируются управляющие программы для станков с ЧПУ, в результате изготавливаются высокоточные детали из металла, дерева и так далее.

- В качестве примера САПР рассмотрим систему КОМПАС-3D, которая позволяет создавать чертежи любого уровня сложности с полной поддержкой российских стандартов.
- В центре рабочего окна КОМПАС-3D размещается система координат.
- Создание и редактирование чертежа реализуется с помощью инструментальной панели, которая по умолчанию размещается в левой верхней части окна приложения, она включает в себя пять различных рабочих панелей.
- Раб. Панель Геометрические построения содержит кнопки, позволяющие рисовать на чертеже определенные объекты.
- Панель редактирование содержит кнопки, которые позволяют вносить изменения в чертеж.
- Панель выделение позволяет осуществлять различные варианты выделения объектов.
- Панель Измерения позволяет измерять расстояния, углы, периметры и площади различных объектов.
- Панель Размеры и тех. обозначения позволяет грамотно оформить чертеж.

Построение основных чертежных объектов

- Выбор создаваемого чертежного объекта осуществляется с помощью панели *Геометрические построения*. После выбора объекта по соответствующей кнопке появляется *строка параметров* объекта.
- *Строка параметров* включает в себя кнопки состояния полей и сами поля. Состояния поля: фиксированное (×), режим ожидания ввода (✓) и просто доступное для ввода.
- При создании и редактировании объектов работа со *строкой параметров* сводится к активизации нужных полей и вводу в них значений параметров. После ввода минимального набора значений параметров, достаточных для построения объекта, система автоматически создает объект.
- Способы ввода: *Автоматический ввод параметров*, *Ручной ввод* и *Ввод параметров с использованием Геометрического калькулятора*.

□ Построение отрезка в автоматическом режиме

- 1. На панели *Геометрические построения* щелкнуть по кнопке *Ввод отрезка*. Появится строка параметров *отрезка*, а в строке *сообщений* появится запрос «Укажите начальную точку отрезка или введите её координаты».
- 2. Установить курсор в поле чертежа на точку начала отрезка и произвести щелчок. При этом в поля координат точки p_1 будут внесены значения координат указанной точки на чертеже, а в строке параметров символ «галочка» сменится на символ «крестик». Это означает, что введенные параметры зафиксированы.
- 3. Установить курсор в поле чертежа на точку p_2 конца отрезка и произвести щелчок. Отрезок построен.

- **Построение прямоугольника в ручном режиме**
- 1. На панели *Геометрические построения* щелкнуть по кнопке *Ввод прямоугольника*, содержащая поле координат левой верхней и правой нижней вершин, высоты и ширины прямоугольника и стиль линии.
- 2. Активировать поля координат точки p_1 совместным нажатием на клавиатуре клавиш $\{Alt\}+\{1\}$. Ввести числовые значения координат, осуществляя переход между полями координат X и Y с помощью клавиши $\{Tab\}$.
- 3. Активировать поля координат точки p_2 совместным нажатием на клавиатуре клавиш $\{Alt\}+\{2\}$. Ввести числовые значения координат. Прямоугольник построен.

- **Построение окружности с использованием Геометрического калькулятора**
- 1. На панели *Геометрические построения* щелкнуть по кнопке *Ввод окружности*. Появится *строка параметров окружности*, содержащая поля координат центра окружности, точки на окружности, радиуса окружности и стиля линии.
- 2. Установить курсор в поле чертежа на точку центра окружности будут внесены значения координат указанной на чертеже точки.
- 3. Щелкнуть ПКМ в поле *Радиус окружности* и в появившемся меню выбрать пункт *Длина кривой*. Курсор примет форму мишени.
- 4. Выбрать отрезок и щелкнуть ЛКМ. Система автоматически измерит длину выбранного отрезка и построит окружность с таким радиусом.