

Системы автоматизированного проектирования (САПР)

Начало
1960 гг.

В компании General Motors была разработана интерактивная графическая система подготовки производства

1971 г.

Доктор Патрик Хэнретти (его называют отцом САПР) — основал компанию Manufacturing and Consulting Services (MCS), оказавшую огромное влияние на развитие этой отрасли и составившую основу современных САПР



Проектирование

- это процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта

Система автоматизированного проектирования (САПР)

- комплекс средств автоматизации, взаимосвязанных с подразделениями проектной организации или коллективом специалистов (пользователем системы), выполняющий автоматизированное проектирование

САПР имеет свои преимущества и недостатки.

Преимущества

- более быстрое выполнение чертежей;
- повышение точности выполнения;
- повышение качества;
- возможность многократного использования чертежа;
- ускорение расчетов и анализа при проектировании (мощные средства компьютерного моделирования позволяют выполнять на компьютерах часть проектных расчетов)

Недостатки

- высокая стоимость программного обеспечения и обновлений;
- высокие затраты на компьютерное оборудование;
- необходимость обучения и переобучения;
- необходимость модификации бизнес-процессов предприятий под САПР

В отличие от неавтоматизированных систем автоматизированные обеспечивают возможность производить геометрические построения, выполнять стандартное нанесение размеров, трехмерное моделирование, пользоваться библиотекой графических и текстовых объектов, работать с технической документацией

Виды САПР по функциональному назначению

Машино-строительные

Прикладные пакеты:
Mechanical Desktop,
Solid Works, Autodesk,
Inventor, Техтран,
КОМПАС

Архитектурно-строительные

ArchiCAD, Autodesk
Architectural, Desktop
R2, Allplan

Дизайнерско-анимационные

CorelDraw, Adobe
Illustrator, 3D Studio

Универсальные

Популярные пакеты без четкого направления, которые объединяют все предыдущие: AutoCAD, DenebaCAD, Actrix Technical и др.

AutoCAD

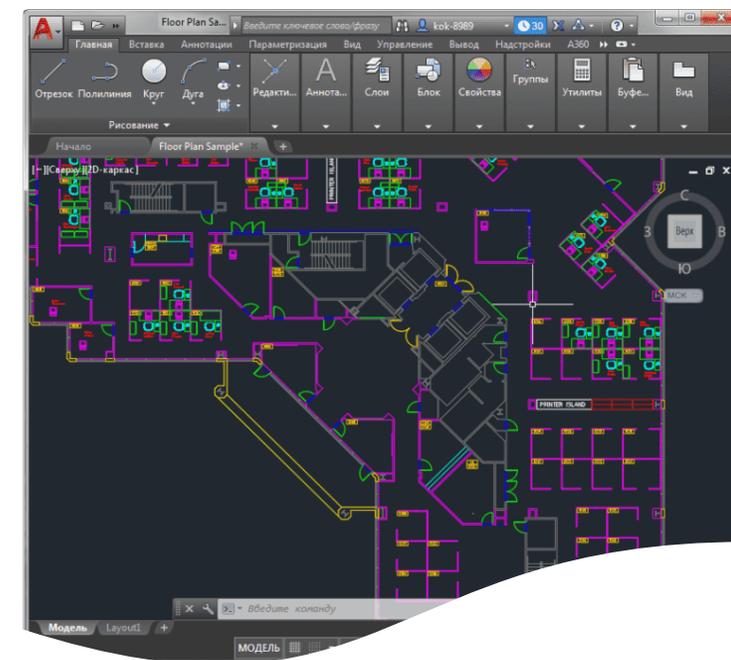
средства проектирования

моделирования

визуализации пространственных конструкций

интеллектуальные средства нанесения размеров на чертежи

возможность просматривать, создавать и редактировать чертежи AutoCAD как на компьютере, так и на мобильных устройствах



Программное обеспечение автоматизированного проектирования, созданное компанией Autodesk, с помощью которого архитекторы, инженеры и строители могут выполнять чертежи, необходимые в разнообразных областях технического проектирования, создавать точные двухмерные (2D) чертежи и трехмерные (3D) модели

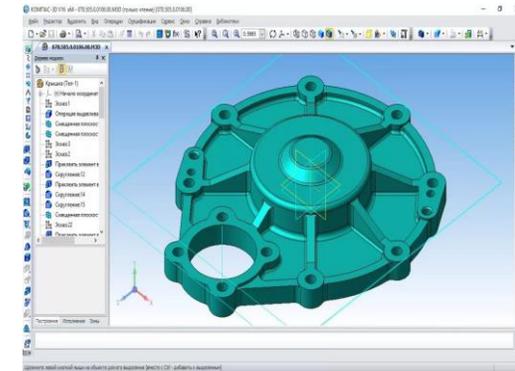
КОМПАС-3D

проектирование машиностроительных деталей

моделирования

проектирование изделий из листового металла, позволяющий создавать самые сложные конструкции из листа, с последующим автоматическим получением развертки на спроектированные детали

Документацию на построенное изделие можно получить автоматически. Спецификация формируется по 3D-модели сборочной единицы, а создание чертежей заключается в расположении на формате чертежа ассоциативных видов с 3D-модели

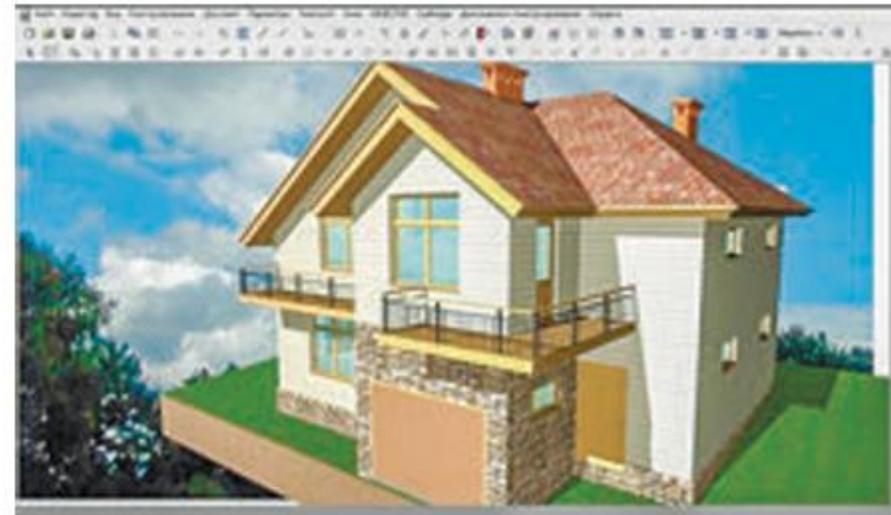


Система трехмерного моделирования компании АСКОН, разработанная специально для операционной среды MSWindows. Эта система стала стандартом для тысяч предприятий благодаря сочетанию простоты освоения и легкости работы с мощными функциональными возможностями твердотельного и поверхностного моделирования.

ArchiCAD

программный пакет, созданный фирмой Graphisoft, основанный на технологии информационного моделирования.

Предназначен для проектирования архитектурно-строительных конструкций, а также элементов ландшафта, мебели и т. п.



Система ArchiCAD на начальных этапах работы с проектом фактически «строит» здание, используя при этом инструменты, имеющие свои полные аналоги в реальности: стены, перекрытия, окна, лестницы, разнообразные объекты