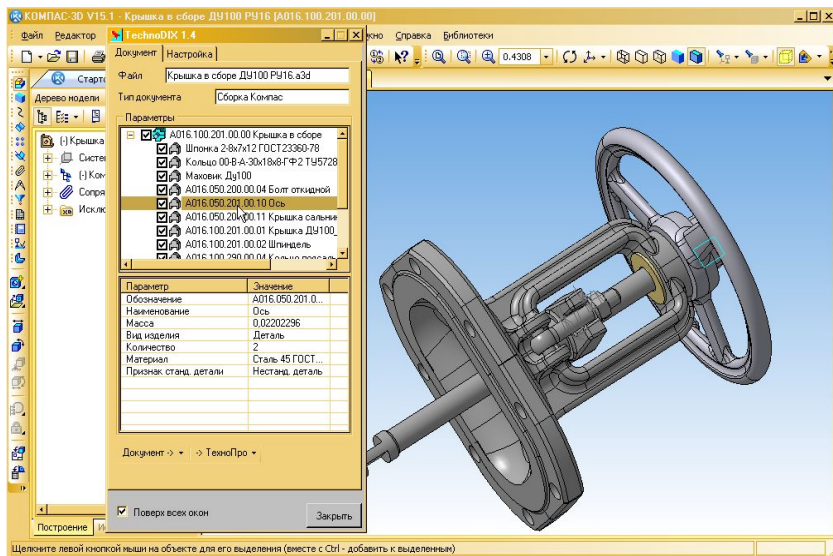


Тема 3.3. Этапы процесса проектирования. САПР

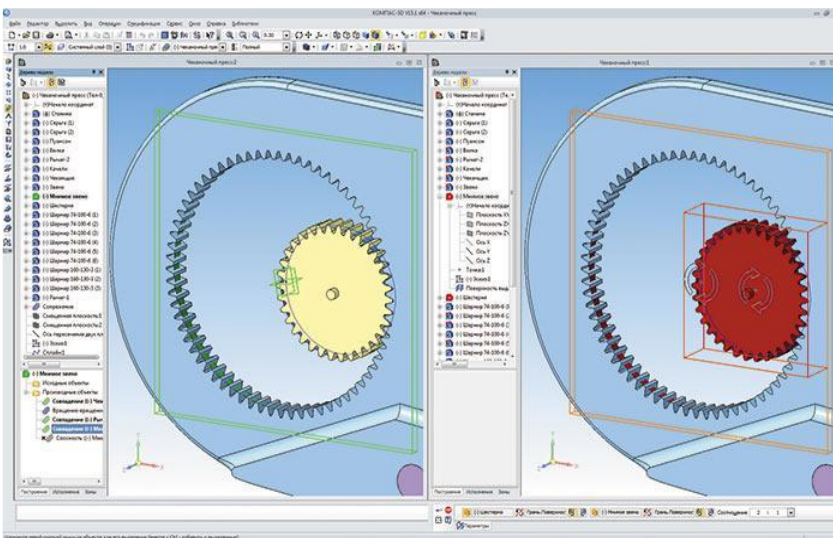


Система автоматизированного проектирования —

автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности. Также для обозначения подобных систем широко используется аббревиатура **САПР**.

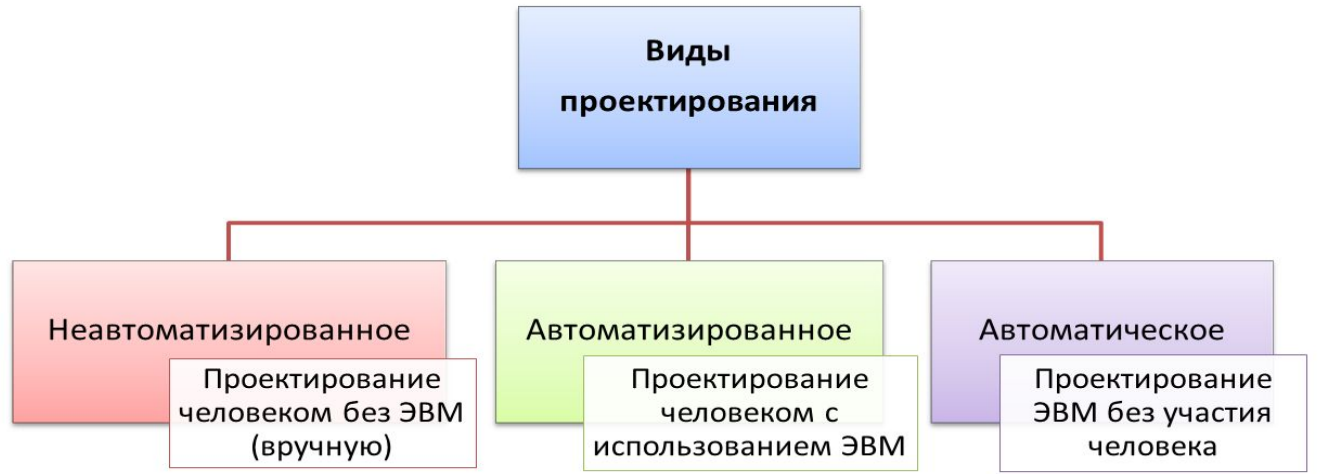
Цели создания и задачи САПР

Основная цель создания САПР — повышение эффективности труда инженеров, включая:



- I. сокращения трудоёмкости проектирования и планирования;
- II. сокращения сроков проектирования;
- III. сокращения себестоимости проектирования и изготовления, уменьшения затрат на эксплуатацию;
- IV. повышения качества и технико-экономического уровня результатов проектирования;
- V. сокращения затрат на натурное моделирование и испытания.

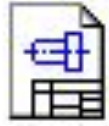
Проектирование. Виды проектирования



Проектирование – это комплекс работ по созданию, расчетам и конструированию нового изделия или нового процесса. В основе проектирования лежит первичное описание – техническое задание.

- 1. Неавтоматизированное проектирование** - процесс проектирования, осуществляемый человеком вручную (без использования ЭВМ).
- 2. Автоматизированное проектирование** - проектирование, при котором все проектные решения или их часть получают путем взаимодействия человека и ЭВМ.
- 3. Автоматическое проектирование** - проектирование, при котором все преобразования описаний объекта и алгоритма его функционирования осуществляются без участия человека. **Автоматическое проектирование возможно лишь в отдельных частных случаях для сравнительно несложных объектов.**

Виды документов, используемых в САПР КОМПАС



I. Чертеж - основной тип графического документа в КОМПАС-3D. Чертеж содержит графическое изображение изделия, основную надпись, рамку, иногда - дополнительные объекты оформления (знак неуказанной шероховатости, технические требования и т.д.). Чертеж может содержать до 255 слоев. Файл чертежа имеет расширение **cdw**.



II. Фрагмент - вспомогательный тип графического документа в КОМПАС-3D. Фрагмент отличается от чертежа отсутствием рамки, основной надписи и других объектов оформления конструкторского документа. Он используется для хранения изображений, которые не нужно оформлять как отдельный лист (эскизные прорисовки, разработки и т.д.). Файл фрагмента имеет расширение **frw**.



III. Текстовый документ - документ, содержащий преимущественно текстовую информацию - текстовый документ. Текстовый документ оформляется рамкой и основной надписью. Он часто бывает многостраничным. В текстовом документе могут быть созданы пояснительные записки, извещения, технические условия и т.п. Файл текстового документа имеет расширение **kdw**.



IV. Спецификация - документ, содержащий информацию о составе сборки, представленную в виде таблицы. Спецификация оформляется рамкой и основной надписью. Она часто бывает многостраничной. Файл спецификации имеет расширение **spw**.



V. Деталь - модель изделия, изготавливаемого из однородного материала, без применения сборочных операций. Файл детали имеет расширение **m3d**.



VI. Сборка - модель изделия, состоящего из нескольких деталей с заданным взаимным положением. В состав сборки могут также входить другие сборки (подсборки) и стандартные изделия. Файл сборки имеет расширение **a3d**.