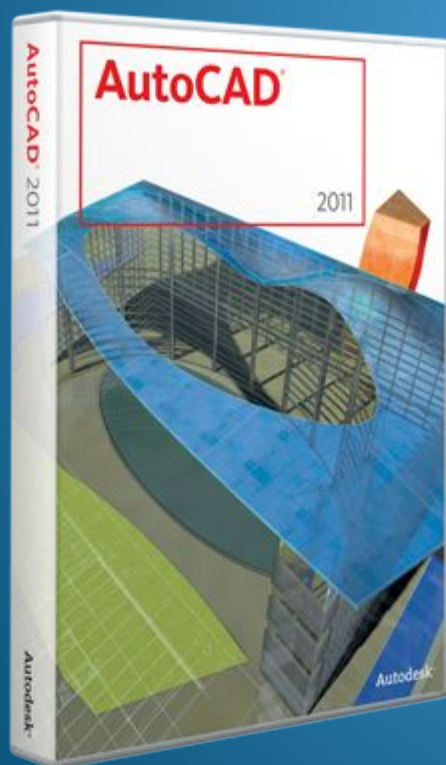
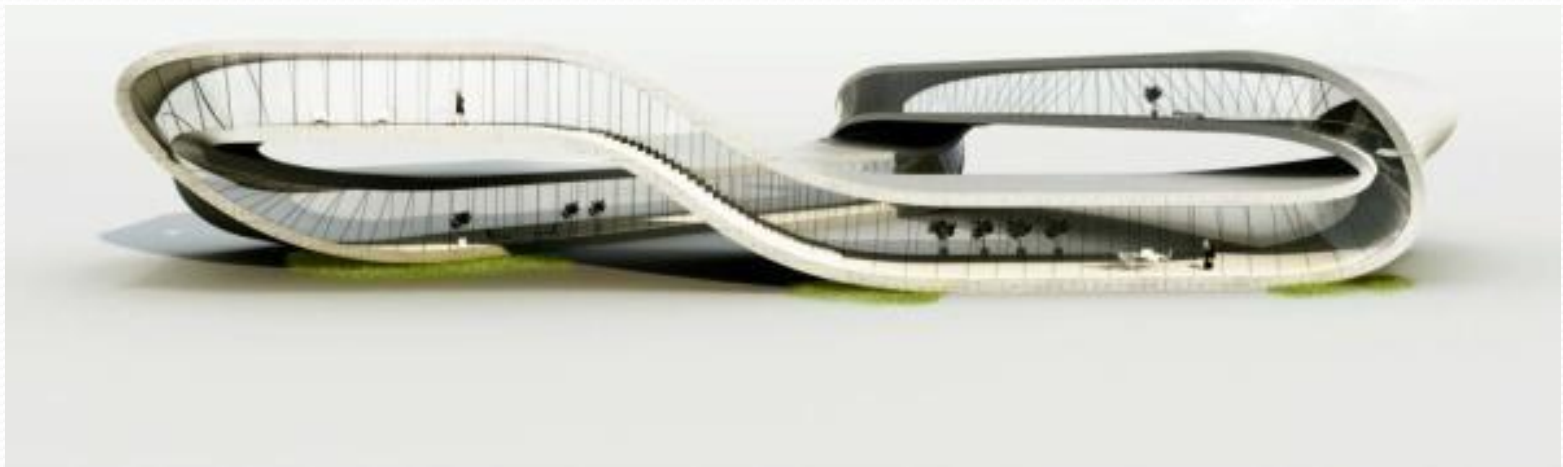


# Назначение и состав САПР



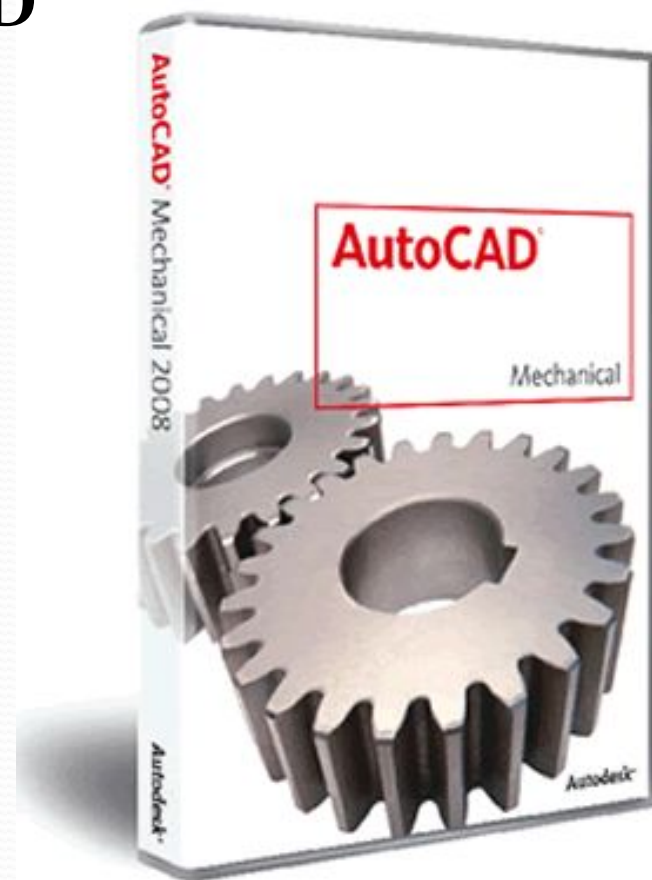
# Определение

- САПР – это автоматизированная система, реализующая информационную технологию проектирования и состоящая из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации деятельности персонала.



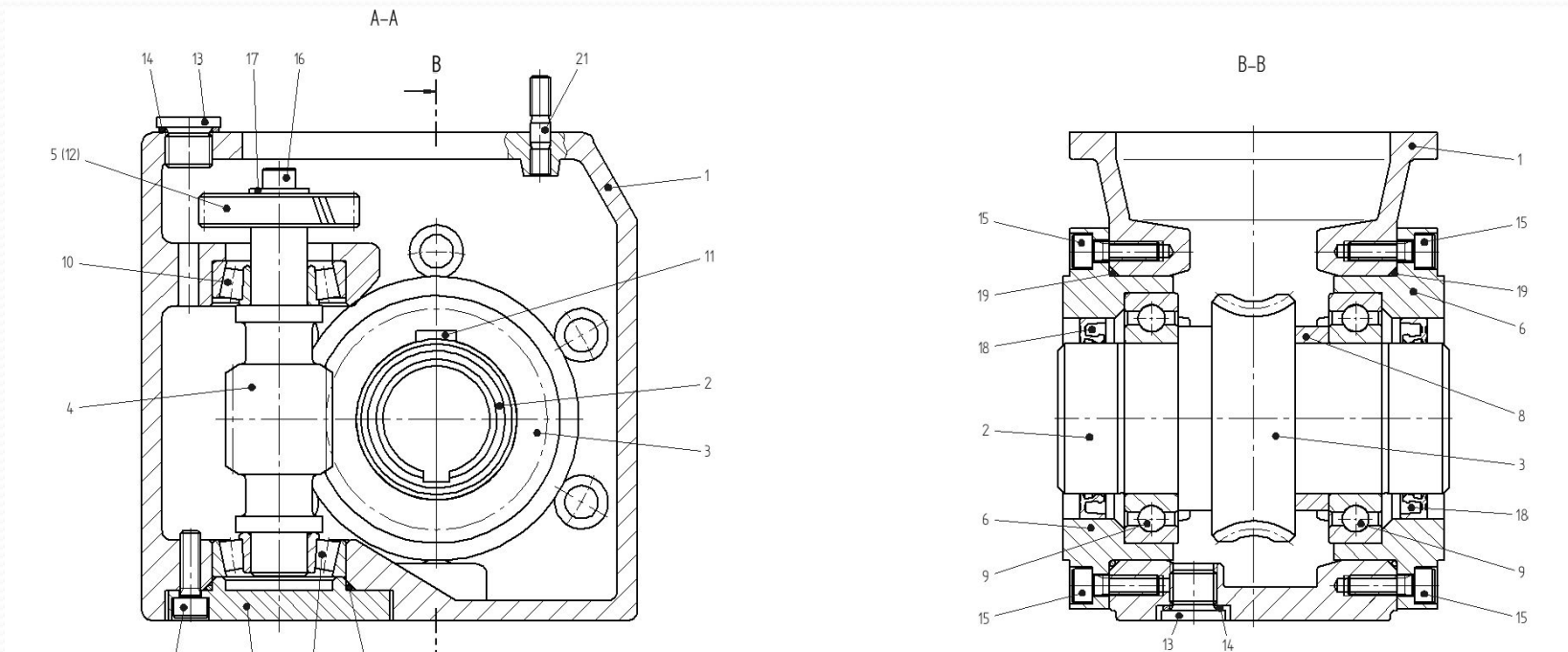
# Английское значение САПР

- По английскому САПР – это CAD (Computer-Aided Design) – проектирование с помощью компьютера.
- В ГОСТ 15971-90 это словосочетание приводится как стандартизированный англоязычный эквивалент термина «автоматизированное проектирование»



# Виды проектирования

- Структурное (автоматическое)
- Параметрическое (автоматизированное)



# Цели и задачи САПР

**Цель создания САПР – повышение эффективности труда инженера.**

**Основные задачи:**

- Сокращение трудоемкости планирования и проектирования
- Сокращение сроков проектирования
- Сокращение себестоимости проектирования
- Сокращение затрат на моделирование и испытание системы
- Повышение качества результатов проектирования

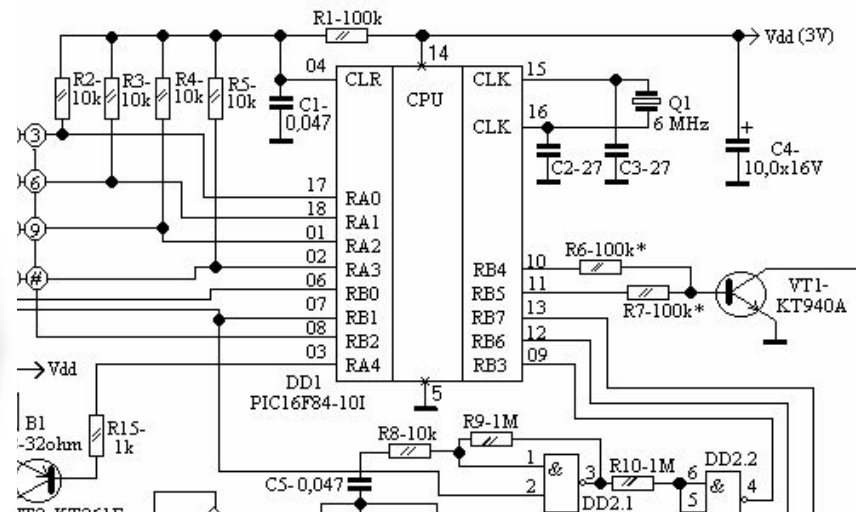
# Особенности проектирования

1. Автоматизация оформления документов
2. Информационная поддержка проектирования и принятия решений
3. Использование технологий параллельного проектирования
4. Унификация проектных решений
5. Возможность многократного использования проектных решений
6. Замена реальных испытаний математическим моделированием



# Примеры решений, полученных с помощью САПР

- Трехмерные изображения зданий
- Рабочие чертежи
- Схемы электронных устройств

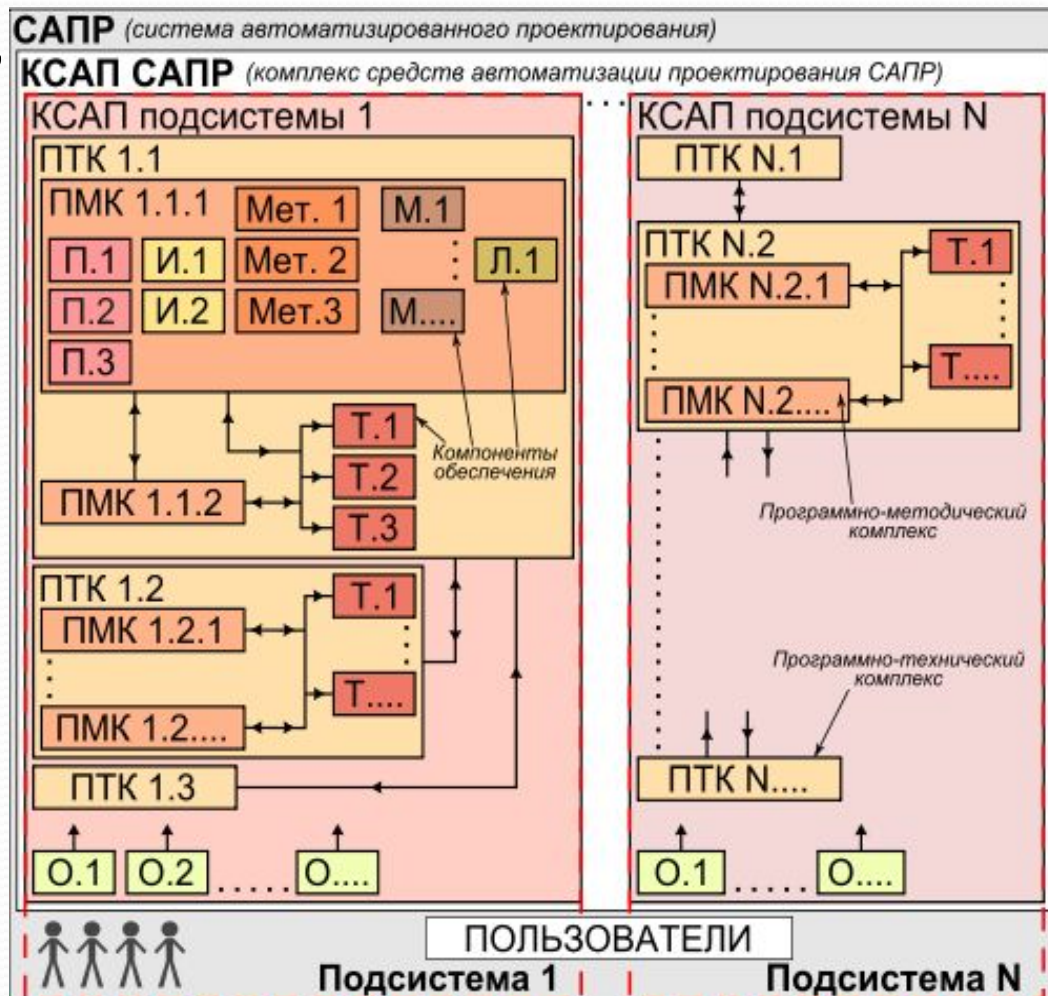


# Состав САПР

По ГОСТ 23501.101-87

САПР состоит из  
двух подсистем:

- Обслуживающая
- Проектирующая





# Обслуживающие ПОДСИСТЕМЫ

**Это объектно-независимые подсистемы, реализующие функции, общие для подсистем или САПР в целом:**

1. обеспечивают функционирование проектирующих подсистем,
2. оформление,
3. передачу и вывод данных,
4. сопровождение программного обеспечения и т. п.

**Их совокупность называют системной средой (или оболочкой) САПР.**

# Обслуживающие подсистемы

Типичными обслуживающими подсистемами являются:

- подсистемы управления проектными данными
- обучающие подсистемы для освоения пользователями технологий, реализованных в САПР
- подсистемы графического ввода-вывода
- Система управления базами данных (СУБД).

# Проектирующие подсистемы

Это объектно-ориентированные подсистемы, реализующие определенный этап проектирования или группу связанных проектных задач. Делятся на:

- **Объектные** — выполняющие проектные операции, непосредственно связанные с конкретным типом объектов проектирования.
- **Инвариантные** — выполняющие унифицированные проектные операции, имеющие смысл для многих типов объектов проектирования.

# Основные виды обеспечения

1. Техническое
2. Математическое
3. Программное
4. Информационное
5. Лингвистическое
6. Методическое
7. Организационное



# Дополнительное обеспечение

1. **Эргономическое обеспечение** – это требование, направленное на согласование человека и технических средств
2. **Правовое обеспечение** – это совокупность правовых норм, регламентирующих работу САПР

Оба этих обеспечения в процессе проектирования изделия не участвуют. Они используются при создании самой САПР.



# Спасибо за внимание!

