

# Разработка программного обеспечения (Software Engineering)

Часть 2. Создание ПО

# Спецификация ПО

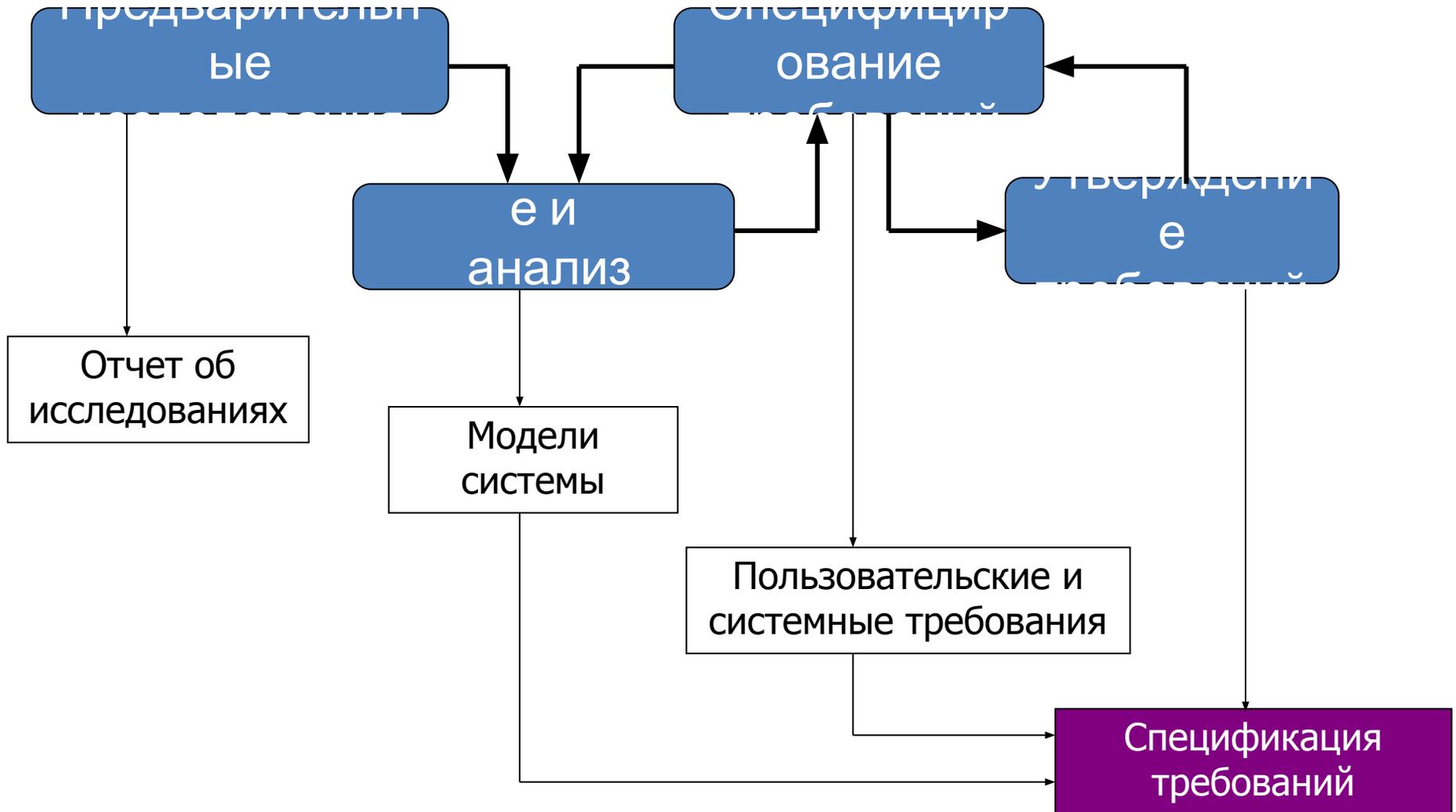
Разработка спецификации ПО – определение сервисов, которыми будет обладать создаваемое ПО, а также ограничений, налагаемых на функциональные возможности и разработку ПО.

Результат процесса определения требований – документация, формализующая требования, предъявляемые к системе.

Два уровня детализации:

- Требования, предъявляемые конечными пользователями;
- Системная спецификация для разработчиков.

# Спецификация ПО



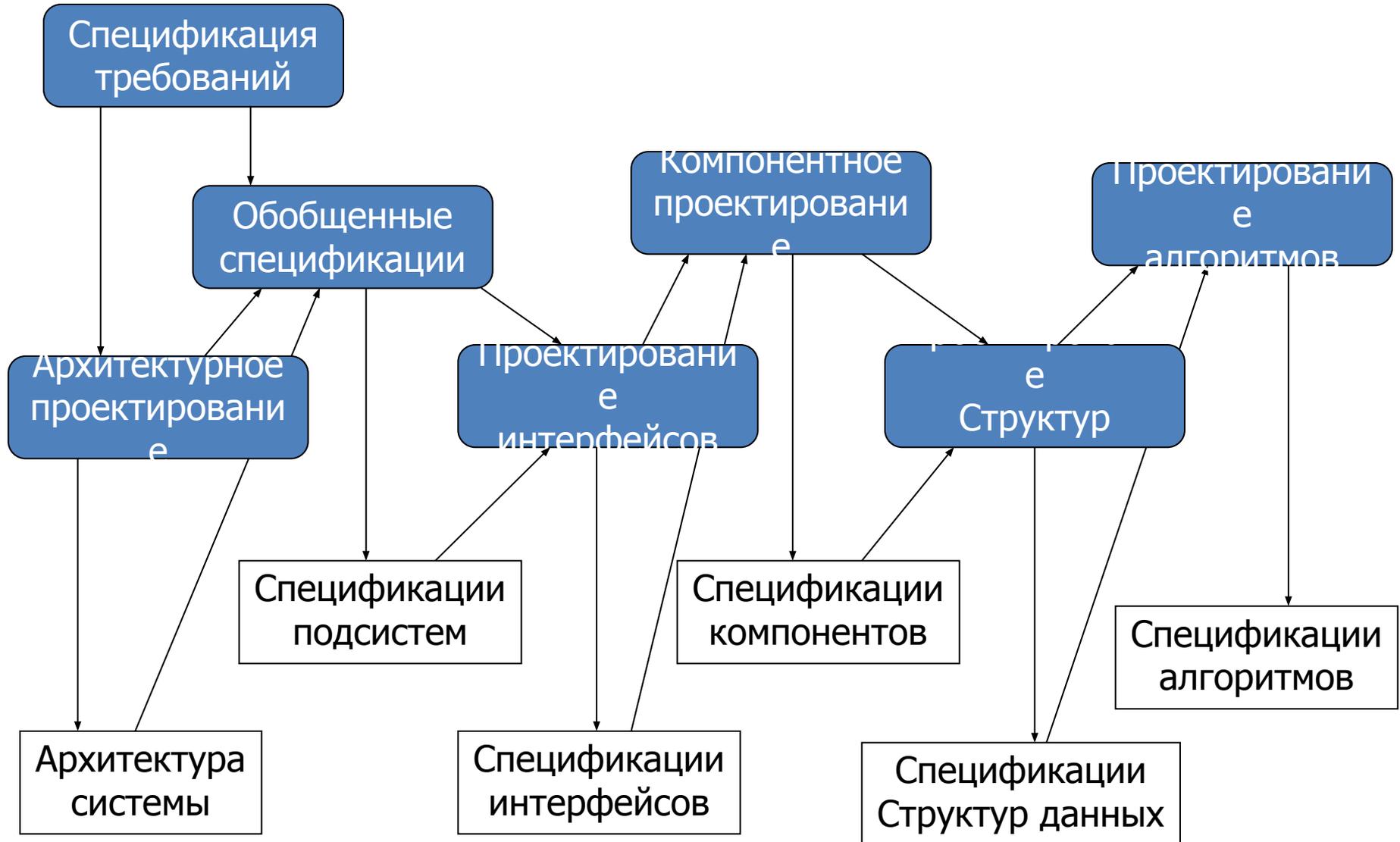
# Реализация ПО

Реализация ПО – процесс перевода системной спецификации в работоспособную систему. Включает в себя процессы проектирования и программирования.

Процесс **проектирования** включает в себя определение структуры ПО, данных, интерфейсов взаимодействия системных компонентов, используемые алгоритмы. Проектирование предполагает последовательную формализацию и детализацию создаваемого ПО.

**Результат** каждого этапа проектирования – спецификация, необходимая для выполнения следующего этапа.

# Реализация ПО



# Реализация ПО

**Методы проектирования** – множество формализованных нотаций и нормативных документов для проектирования ПО.

Структурные методы поддерживают **модели** системы:

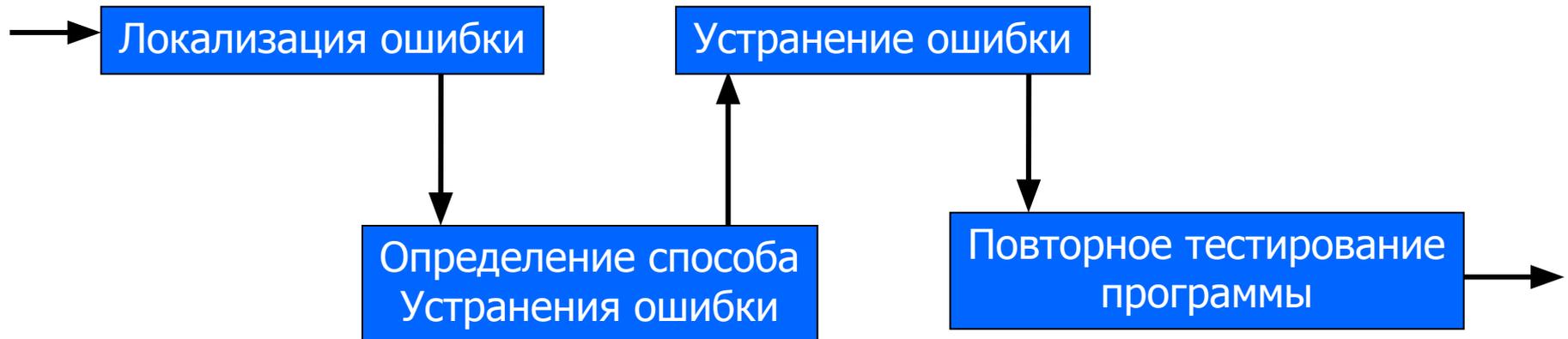
- Модель потоков данных;
- Модель «сущность-связь»;
- Структурная модель;
- Объектно-ориентированные иерархическая модель системы, модель отношений между объектами, модель взаимодействия объектов;
- Диаграммы переходов или сценарии жизни сущностей.

# Реализация ПО

Программирование и отладка:

**Тестирование** – процесс установления программных ошибок.

**Отладка** – установление местоположения ошибок и их устранение.



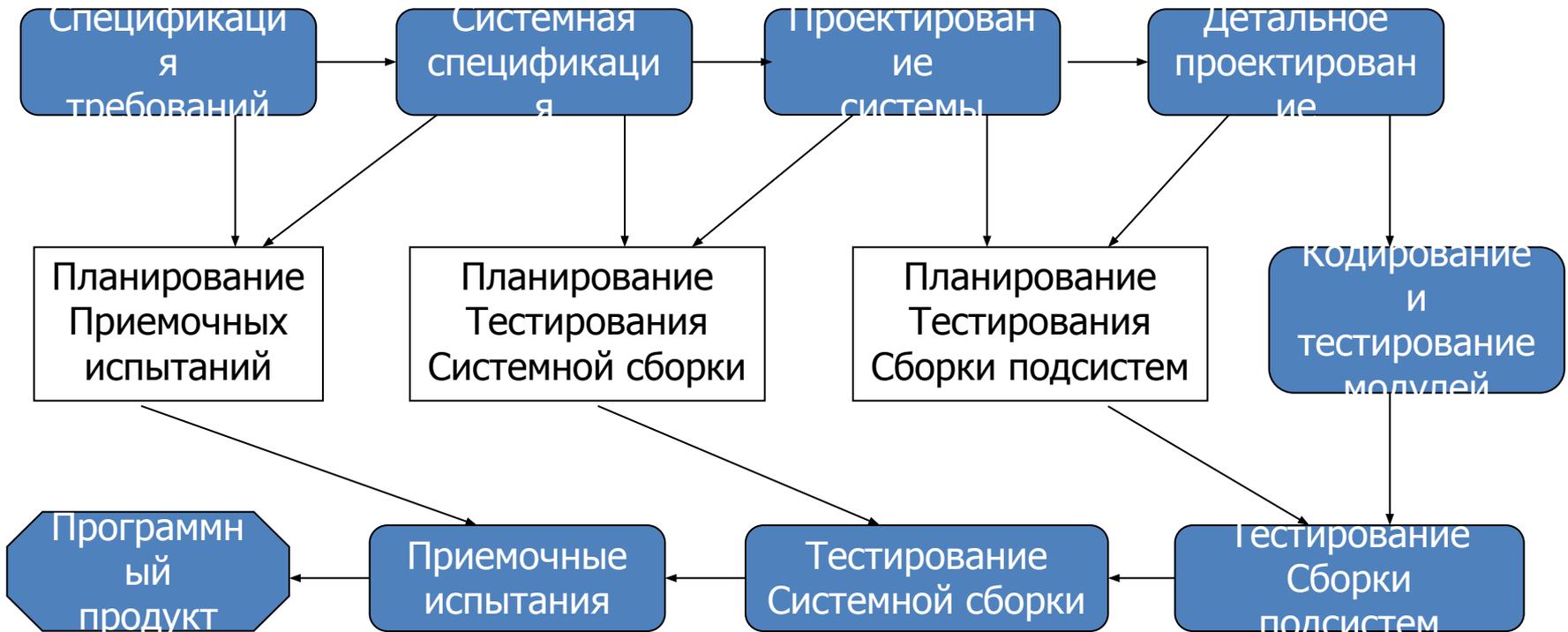
# Аттестация ПО

## Аттестация и верификация –

процесс установления соответствия ПО ее спецификации, а также ожиданиям и требованиям пользователей и заказчика.



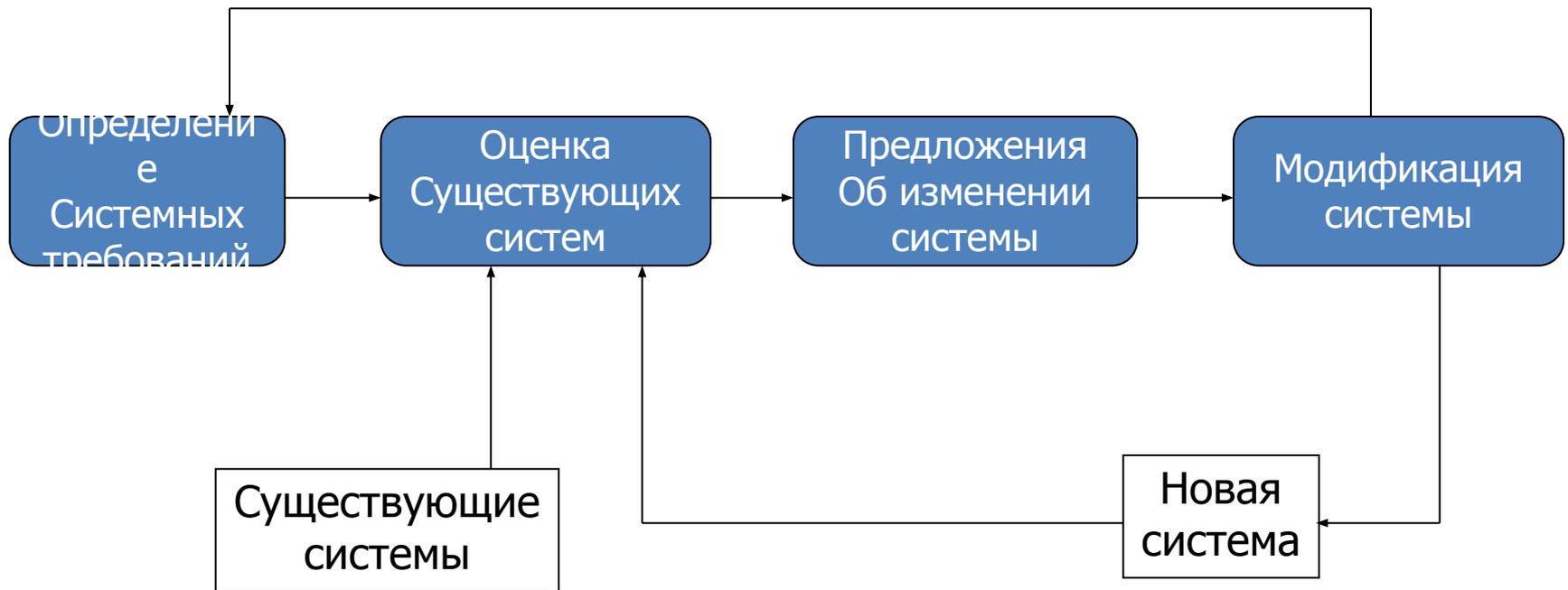
# Аттестация ПО



Этапы тестирования

# Эволюция ПО

**Сопровождение системы** – это внесение изменений в систему, которая находится в эксплуатации.



# Вопросы для обсуждения

1. Почему в процессе определения требований необходимо различать разработку пользовательских требований и разработку системных требований?
2. Каковы пять основных компонентов любых методов проектирования?
3. Разработайте модель процесса тестирования исполняемой программы.