

Жизненный цикл ПО, основные сведения о разработке и тестировании ПО

План лекции

- * Основные сведения о программном обеспечении
- * Жизненный цикл ПО
- * Основные сведения о тестировании ПО
- * Артефакты тестировщика ПО
- * Этапы тестирования
- * Риски и проблемы в тестировании

Основные сведения о ПО

Программа – упорядоченная в соответствии с некоторым алгоритмом последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи пользователя.

Пользователь – лицо, заинтересованное в решении некоторой задачи средствами вычислительной техники.

Задача– проблема, подлежащая решению в интересах пользователя.

Приложение (application) – программная реализация решения задачи на компьютере.

Постановка задачи – это точная формулировка требований (функциональных и нефункциональных), предъявляемых к работе программы, с описанием входной и выходной информации, и, возможно, описание подходов к решению задачи.

Алгоритм – точный набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя (компьютера), от допустимых исходных данных для достижения результата решения задачи за конечное время.

Основные сведения о ПО

- * Программирование
- * Программное обеспечение
- * Инструменты разработки
- * Языки программирования

Качество ПО и его критерии

Качество ПО – это совокупность свойств, определяющих полезность изделия (программы) для пользователей в соответствии с функциональным назначением и предъявленными требованиями.



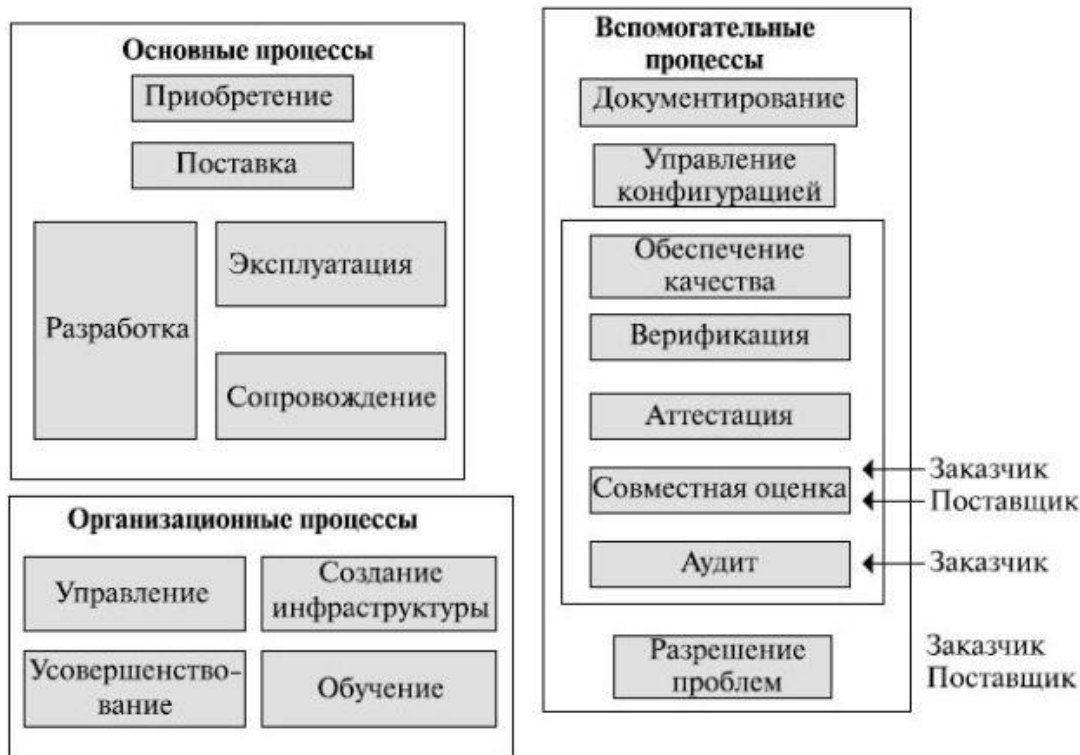
Качество ПО и его критерии

Дополнительно также выделяют следующие критерии:

- коммуникативность
- безопасность
- документированность
- тестируемость
- точность и т.д.

Жизненный цикл ПО

Жизненный цикл программных систем определяется как период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ПС и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.



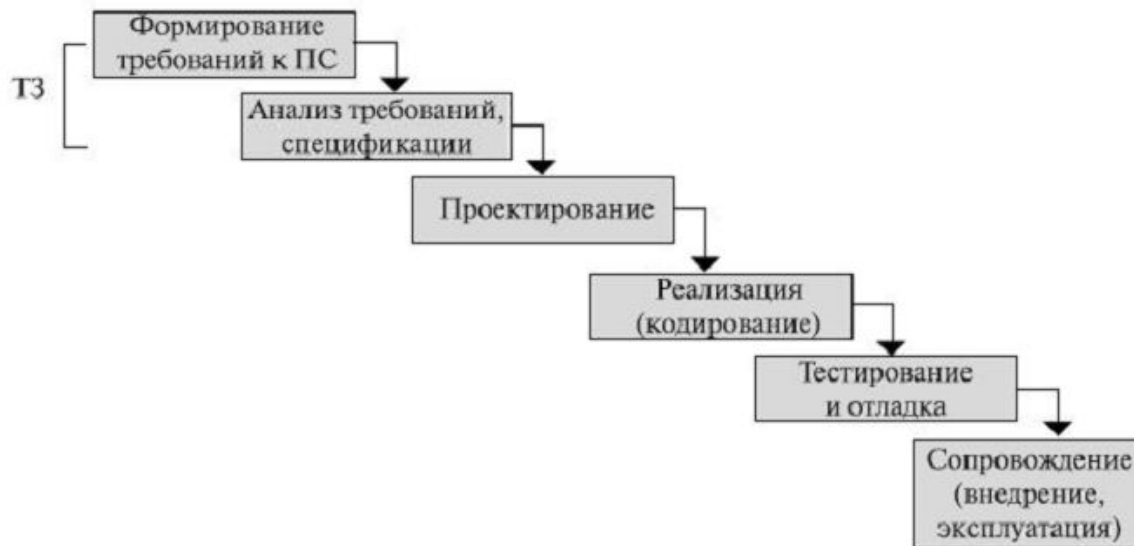
Модель ЖЦ ПО

Моделью ЖЦ ПО понимается структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач на протяжении ЖЦ ПО.

Модель ЖЦ определяет характер процесса создания ПО и зависит от специфики, масштаба и сложности проекта и специфики условий, в которых система создается и функционирует.

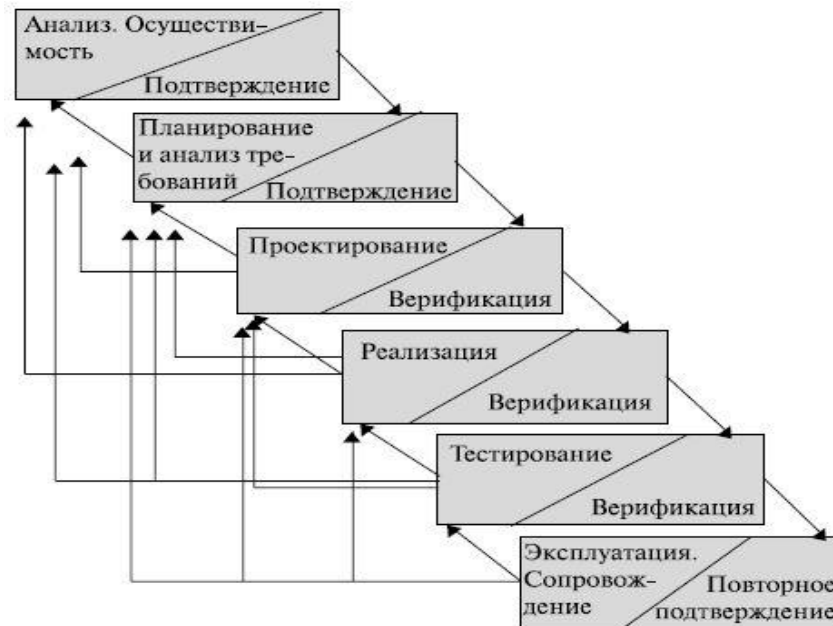
Каскадная модель ЖЦ

Особенность модели – переход на следующую ступень осуществляется только после того, как будет полностью завершена работа на предыдущей стадии; возвратов на пройденные стадии не предусматривается.



Итерационная модель ЖЦ

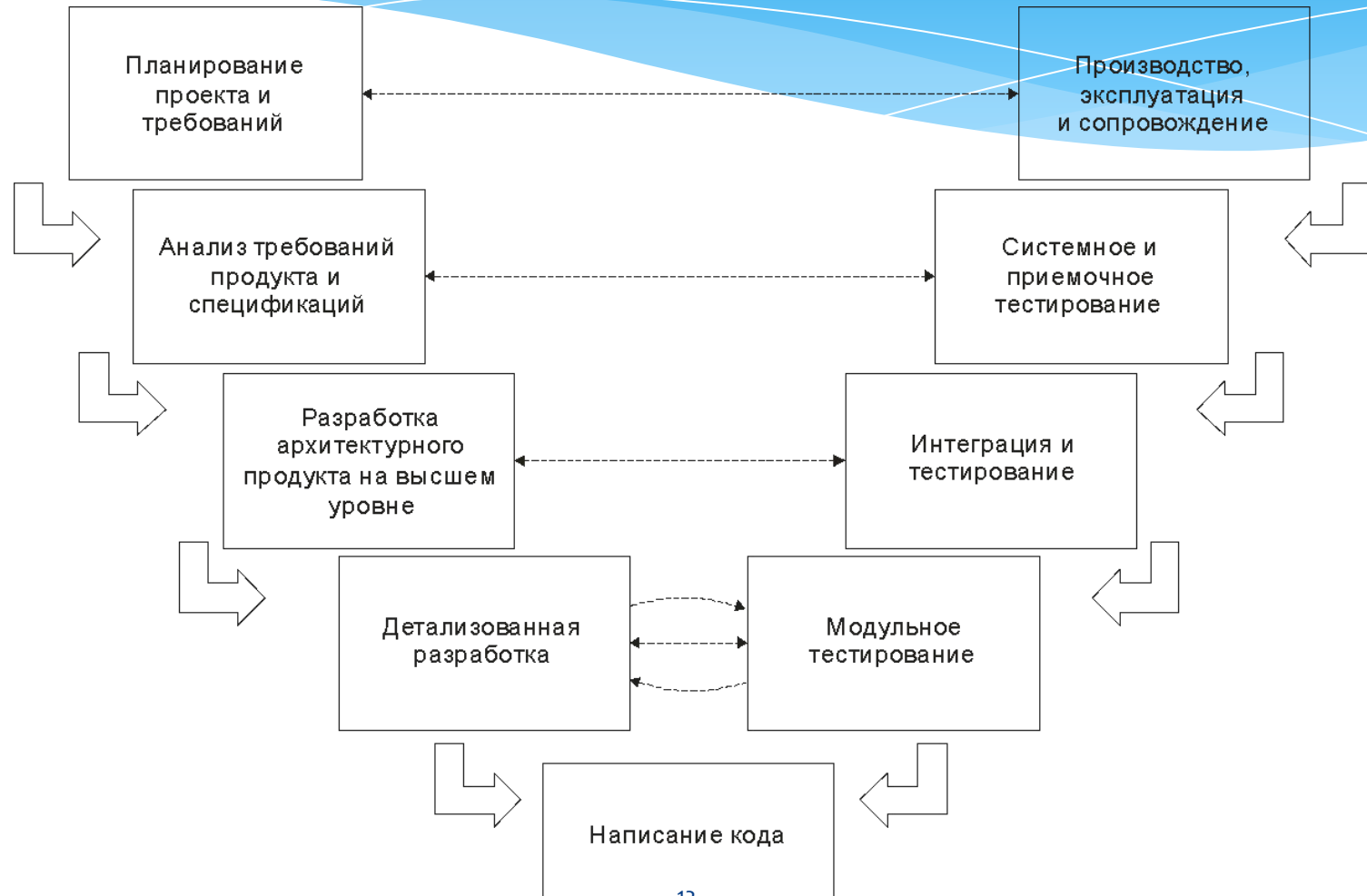
Особенность модели – возможность возвратов к предыдущим этапам, квалифицируемых как требование повторить этап для исправления обнаруженной ошибки.



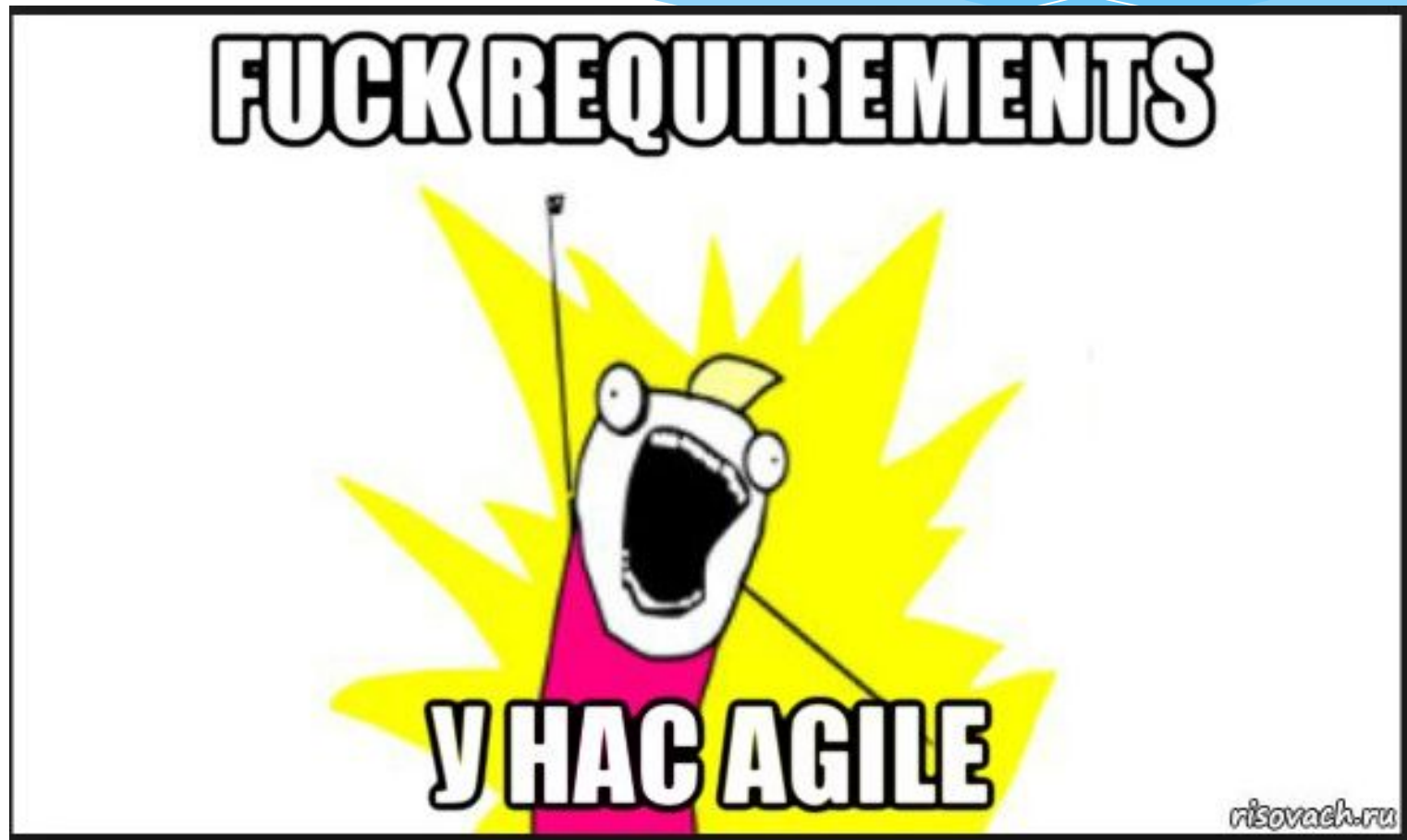
Спиральная модель ЖЦ



V-модель жизненного цикла



Agile_style (Гибкая методология)



Понятие тестирования

Тестирование – это проверка соответствия между реальным поведением программы и ее ожидаемым поведением в специально заданных, искусственных условиях.

- Ожидаемое поведение программы
- Понятие «требования»
- Специально заданные, искусственные условия
- Тестирование черного и белого ящика

Виды тестирования

- * Модульное тестирование
- * Интеграционное тестирование
- * Системное тестирование
- * Регрессионное тестирование
- * Нагрузочное тестирование
- * Стрессовое тестирование
- * Приемочное тестирование

Работа с ошибками

Средства контроля ошибок (bug tracking systems).

