

Водопадная модель  
разработки. Итеративная  
модель.

# Разработка ПО.

Этапы разработки ПО:

- ✓ Планирование
- ✓ Составление требований
- ✓ Проектирование
- ✓ Разработка
- ✓ Тестирование
- ✓ Сопровождение

# Планирование

## **Планирование программного проекта –**

- определяют основные задачи, которые должны быть решены в рамках разработки ПО
- производится оценка необходимого функционала
- техническое обследование объекта автоматизации

# Планирование

- оценка финансовых, временных, человеческих, технических и других ресурсов, необходимых для осуществления разработки.
- определяются методы разработки и тестирования
- Могут быть построены временные графики, составлен бюджет, план работ и прочие документы.

# Составление требований

сбор, анализ и формализация требований к разрабатываемому ПО со стороны заказчика.

- Обсуждаются форма предоставления информации, необходимый функционал, проблемы и ограничения, которые могут возникнуть при разработке.

# Составление требований

- Составленные требования могут быть протестированы.

# Проектирование

разработка и детализация модели разрабатываемого программного продукта.

- На основании построенной модели определяется структура и архитектура ПО,
- организация и взаимодействие модулей и интерфейсов, структура базы данных, строится диаграмма классов и т.д..

# Проектирование

- Процесс проектирования проводится с учетом методологии, выбранной на этапе планирования.
- Может быть составлен прототип разрабатываемого ПО.

# Разработка

единственный этап, которые не может быть пропущен, вне зависимости от выбранной методологии.

- преобразования результатов проектирования системы в программный код на используемом языке программирования в соответствии с используемыми стандартами кодирования.

# Разработка

- На этом же этапе разработчики предоставляют информацию инженерам по тестированию для разработки комплекса тестов,
- разрабатывают техническую документацию
- производят планирование интеграции ПО.

# Тестирование

этап, не имеющий четко определенного начала.

- Может начаться еще на этапе составления требований.
- Чем раньше начнется тестирование тем выше вероятность, что программное обеспечение будет в точности соответствовать требованиям и потребностям заказчика,

# Тестирование

- тем раньше будут выявлены критические ошибки проектирования и разработки и
- тем дешевле обойдется их исправление.
- Тестирование может проводиться в ручном или автоматическом режиме.
- По результатам тестов составляется отчет.

# Сопровождение

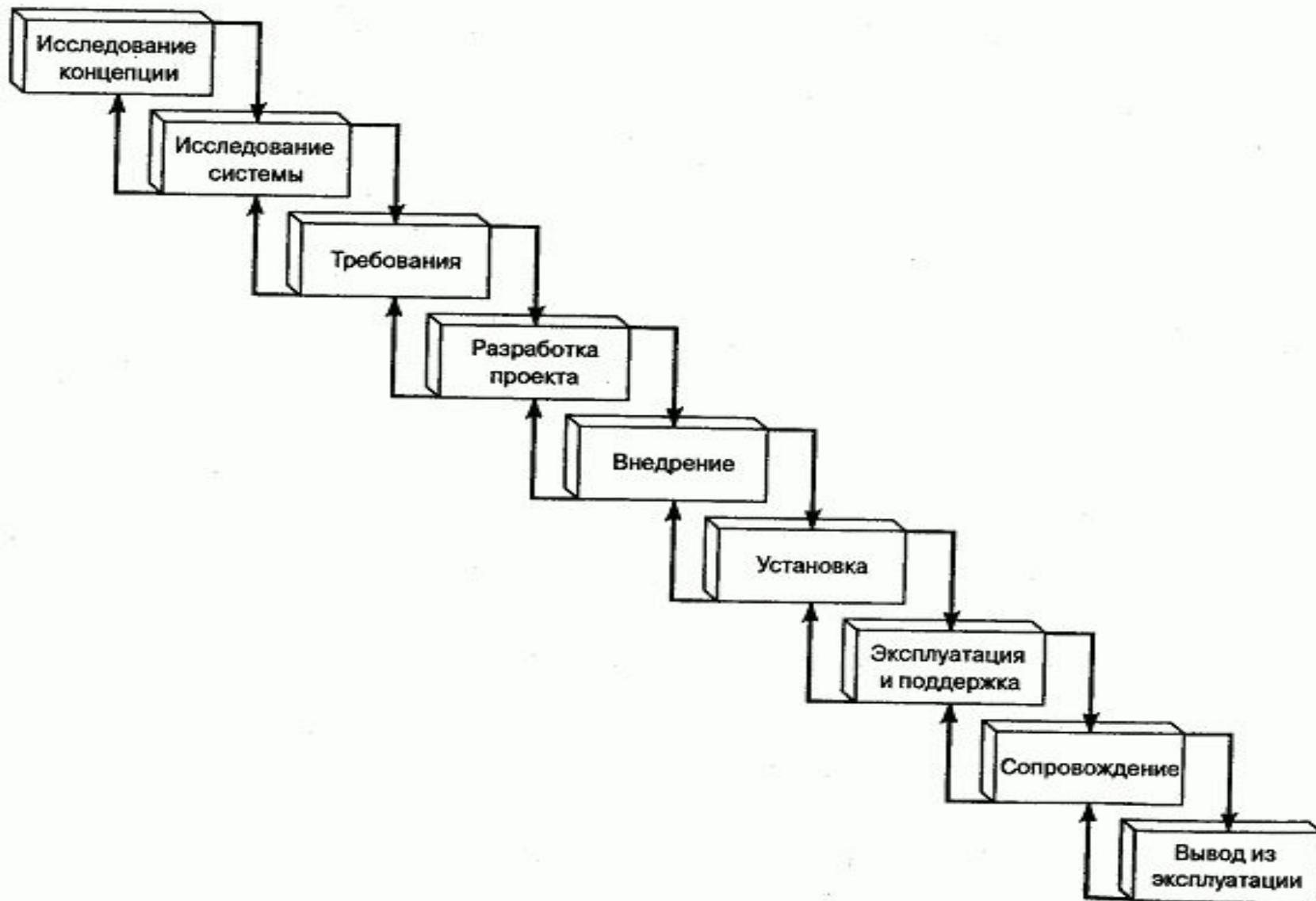
на этом этапе основное внимание уделяется внесению изменений в программное обеспечение.

- Изменения могут быть связаны с доработками по желанию заказчика,
- устранением ошибок,
- изменением функционала или среды окружения.

# Сопровождение

- осуществляется консультация, обучение и поддержка пользователей.

# Каскадная модель



# Каскадная модель

**Каскадная модель** (водопад) - все этапы разработки следуют друг за другом в строгой последовательности.

- Переход к следующему этапу происходит только после окончания предыдущего.
- Возвращение к пройденным этапам и внесение изменений не предусмотрено.
- По завершении каждого этапа создается полный комплект документации.

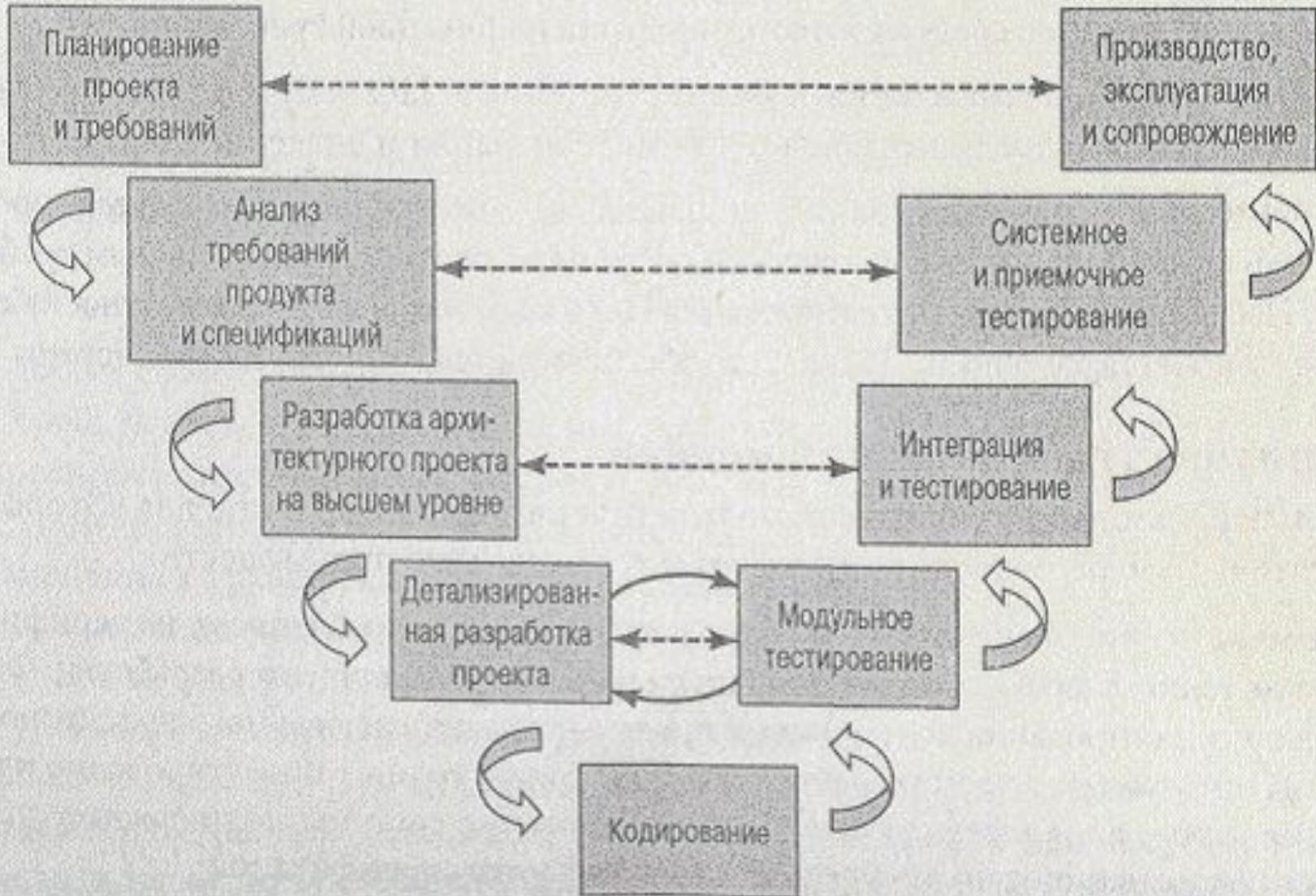
# Каскадная модель

- Качество разработанного программного обеспечения оценивается по точности соответствия требованиям технического задания.
- Каскадный подход обычно применяют, если в начале разработки удастся достаточно точно сформулировать все требования.

# Каскадная модель

- Разработка выполняется в логичной последовательности, что позволяет достаточно точно оценить сроки выполнения работ и их стоимость.
- К недостаткам модели относится отсутствие гибкости, сложность и дороговизна внесения изменений в разрабатываемый проект.

# V-образная модель



# V-образная модель

- является одной из разновидностей каскадной модели.
- особое внимание уделяется тестированию продукта.
- Выполнение всех этапов разработки происходит последовательно. Каждому из этапов проектирования и разработки соответствует определенный этап тестирования.

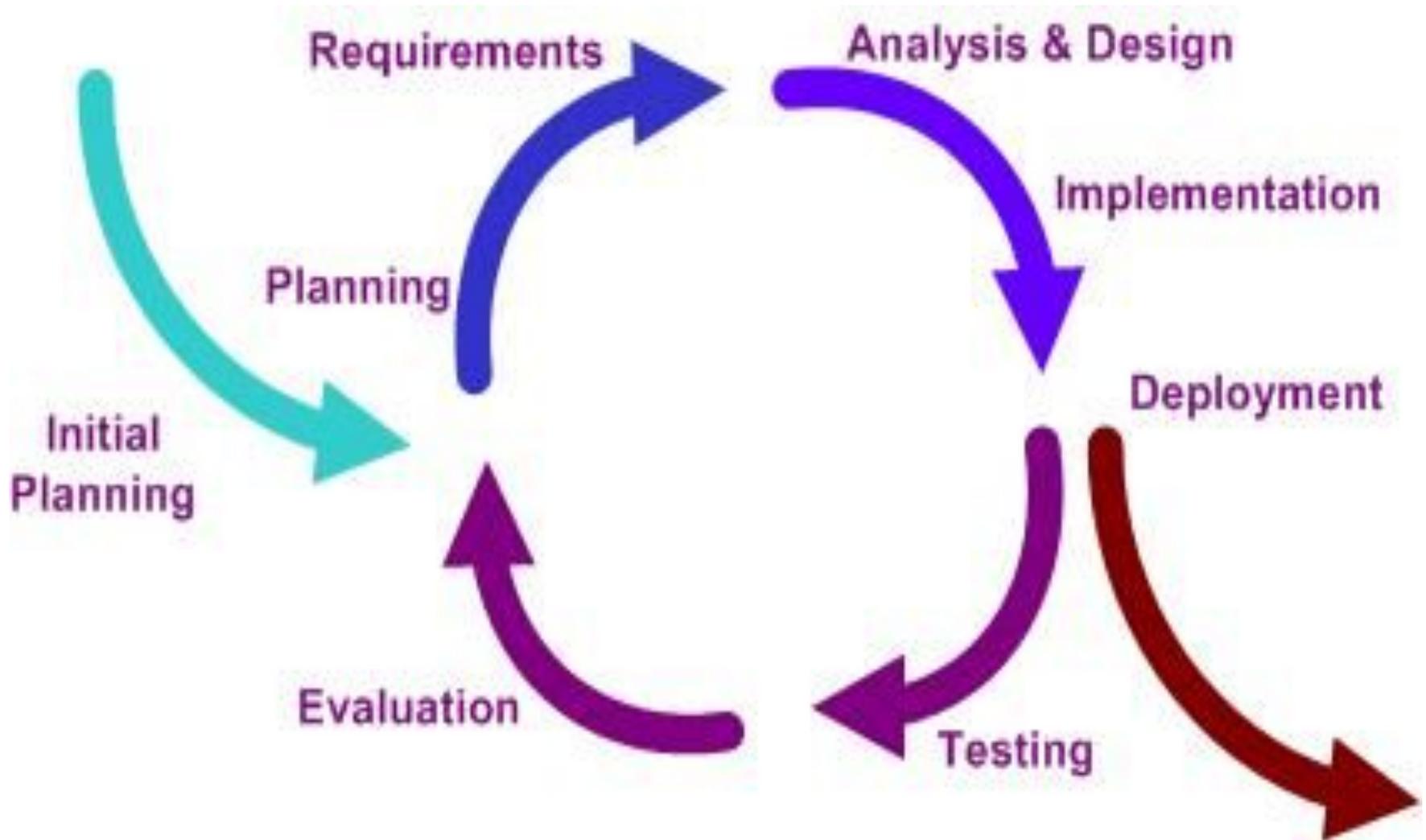
# V-образная модель

- По сравнению с Каскадной моделью имеет преимущество в высоком качестве тестирования и контроля разработки.
- Модель, чаще всего, используют если предъявляются особо высокие требования к надежности программного обеспечения.

# Итеративная модель

- отличается тем, что этапы проектирования, кодирования и тестирования программного продукта за все время разработки проводятся несколько раз (проходят несколько итераций).

# Итеративная модель



# Итеративная модель

- Процесс итеративной (или инкрементальной) - эволюционное развитие модели водопада. Процесс состоит из серии повторяющихся итераций (их число зависит от конкретного проекта), каждая из которых фактически является полноценным мини-проектом с фазами определения требований, анализа, дизайна и т.д.

# Итеративная модель

- В результате очередной итерации продукт приобретает новую функциональность или улучшения в существующей функциональности. Полный набор требований, зафиксированный границами проекта, оказывается реализованным после завершения финальной итерации

# Итеративная модель

- Реализация наиболее важных функций может быть завершена в ходе нескольких первых итераций.
- Уже в начале проекта пользователи получают возможность оценить функциональность системы и ее соответствие своим потребностям.
- Основные проектные риски могут быть разрешены на первых итерациях