

Лекция 4. Процессы и модели жизненного цикла ИС

Учебные вопросы:

- 1. Процессы жизненного цикла ИС.**
- 2. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла ИС.**
- 3. Модели жизненного цикла ИС.**

Стандарты, регламентирующие создание ИС

| Международные | Российские |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="92 297 749 743">• ISO/IEC 12207: 1995 "Information Technology -Software Life Cycle Processes" (ISO - Международная организация по стандартизации, IEC - Международная комиссия по электротехнике)<li data-bbox="92 811 749 906">• Качество разрабатываемой системы - ISO 9001 | <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="794 297 1839 521">• ГОСТ ЕСПД (Единой системы программной документации — серия ГОСТ 19.XXX) <i>Процессы создания автоматизированных систем</i><li data-bbox="794 544 1839 815">• ГОСТ 34.601-90 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания"<li data-bbox="794 838 1839 1109">• ГОСТ 34.602-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы"<li data-bbox="794 1132 1839 1289">• ГОСТ 34.603-92 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем" |

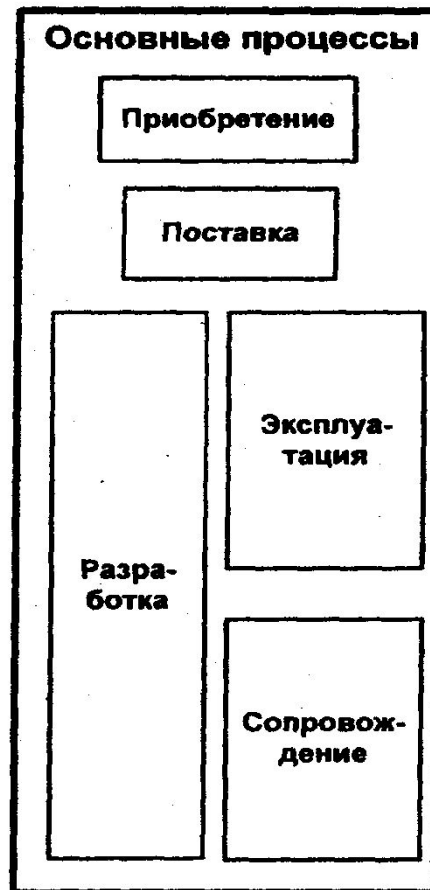
Процессы жизненного цикла ИС



Задачи основных процессов ЖЦ ИС

- 1) инициирование приобретения;
- 2) подготовка заявочных предложений;
- 3) подготовка и корректировка договора,
- 4) надзор за деятельностью поставщика;
- 5) приемка и завершение работ.

- 1) подготовительная работа;
- 2) анализ требований к системе;
- 3) проектирование архитектуры системы;
- 4) анализ требований к ПО;
- 5) проектирование архитектуры ПО;
- 6) детальное проектирование ПО;
- 7) кодирование и тестирование ПО;
- 8) интеграция ПО;
- 9) квалификационное тестирование ПО;
- 10) интеграция системы;
- 11) квалификационное тестирование системы;
- 12) установка ПО;
- 13) приемка ПО.



- 1) инициирование поставки;
- 2) подготовка ответа на заявочные предложения;
- 3) подготовка договора;
- 4) планирование;
- 5) выполнение и контроль;
- 6) проверка и оценка;
- 7) поставка и завершение работ.

- 1) подготовительная работа;
- 2) эксплуатационное тестирование;
- 3) эксплуатация системы;
- 4) поддержка пользователей.

- 1) подготовительная работа;
- 2) анализ проблем и запросов на модификацию ПО;
- 3) модификация ПО;
- 4) проверка и приемка;
- 5) перенос ПО в другую среду;
- 6) снятие ПО с эксплуатации.

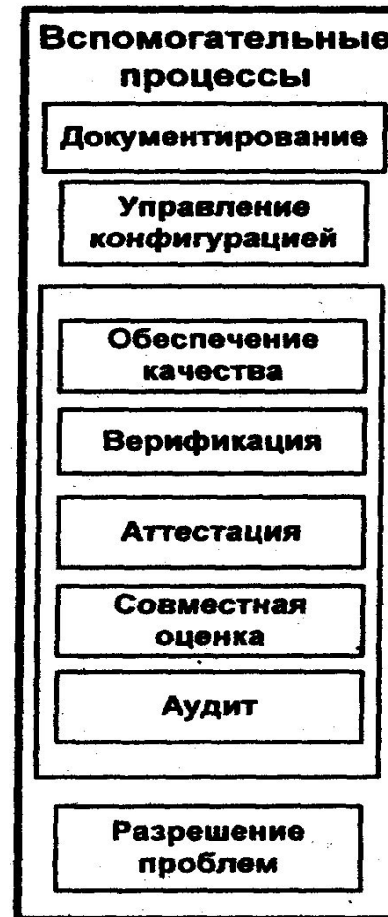
Задачи вспомогательных процессов ЖЦ ИС

- 1) подготовительная работа;
- 2) проектирование и разработка;
- 3) выпуск документации;
- 4) сопровождение.

- 1) подготовительная работа;
- 2) обеспечение качества продукта;
- 3) обеспечение качества процесса;
- 4) обеспечение прочих показателей качества системы.

- 1) подготовительная работа;
- 2) аттестация.

- 1) подготовительная работа;
- 2) аудит.



- 1) подготовительная работа;
- 2) идентификация конфигурации;
- 3) контроль конфигурации;
- 4) учет состояния конфигурации;
- 5) оценка конфигурации.

- 1) подготовительная работа;
- 2) верификация.

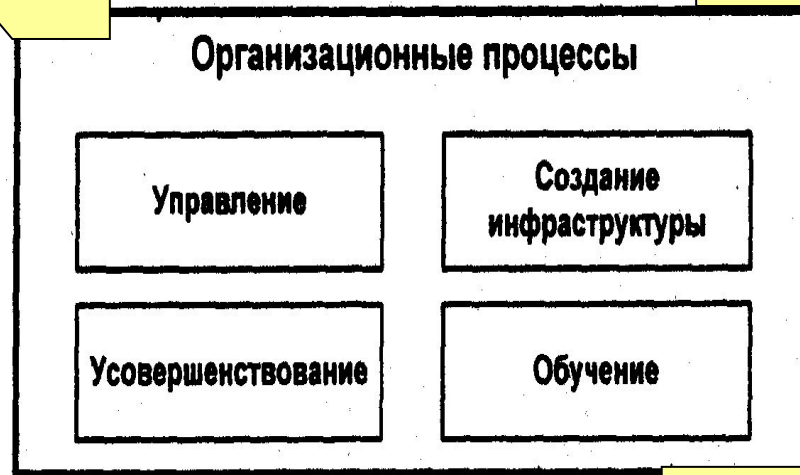
- 1) подготовительная работа;
- 2) оценка управления проектом;
- 3) техническая оценка.

- 1) подготовительная работа;
- 2) разрешение проблем.

Задачи организационных процессов ЖЦ ИС

- 1) инициирование и определение области управления;
- 2) планирование;
- 3) выполнение и контроль;
- 4) проверка и оценка;
- 5) завершение.

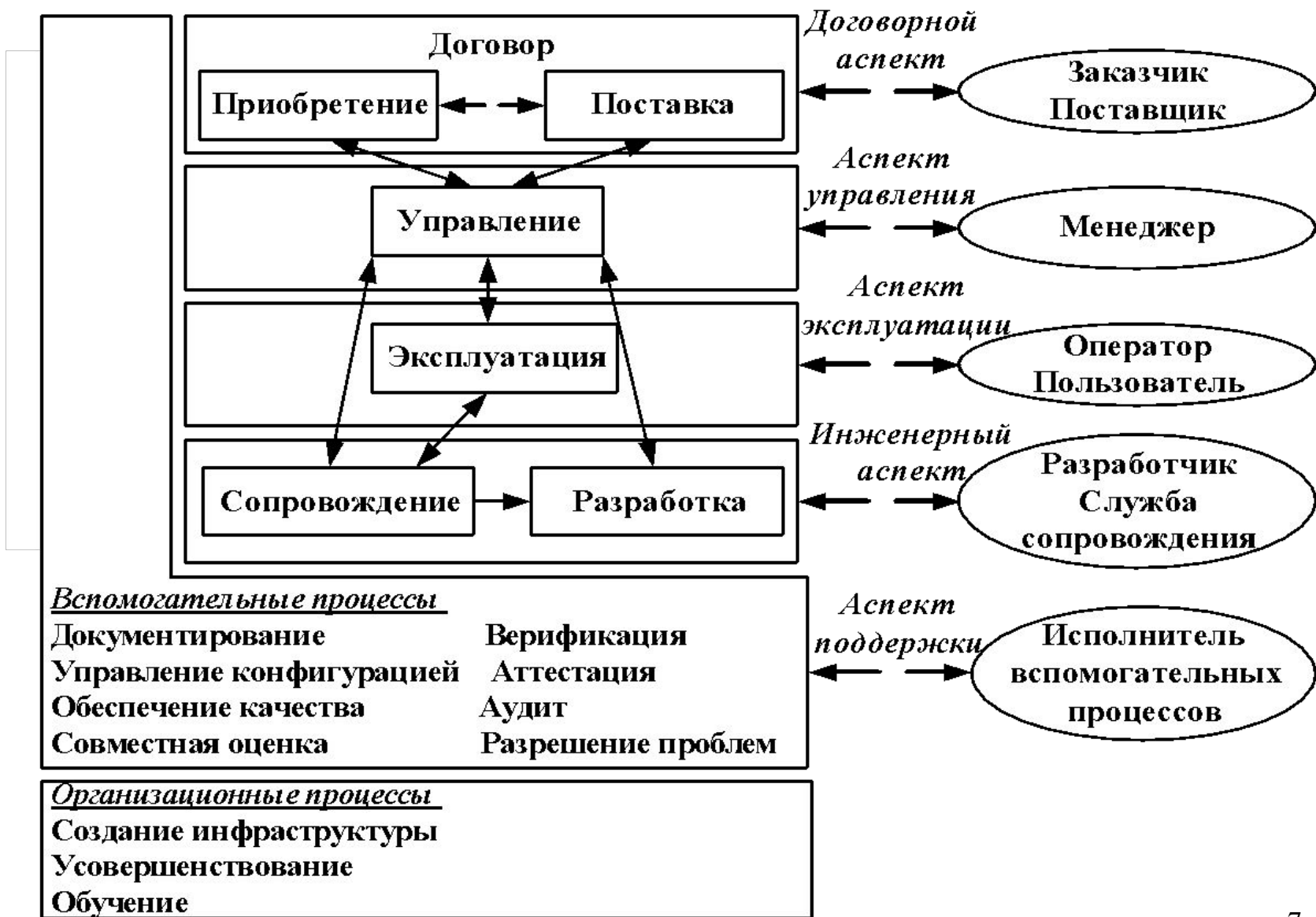
- 1) подготовительная работа;
- 2) создание инфраструктуры;
- 3) сопровождение инфраструктуры.



- 1) создание процесса;
- 2) оценка процесса;
- 3) усовершенствование процесса.

- 1) подготовительная работа;
- 2) разработка учебных материалов;
- 3) реализация плана обучения.

Взаимосвязь между процессами жизненного цикла ИС



Взаимосвязь между процессами жизненного цикла ИС

В **договорном аспекте** заказчик и поставщик вступают в договорные отношения и реализуют соответственно процессы приобретения и поставки.

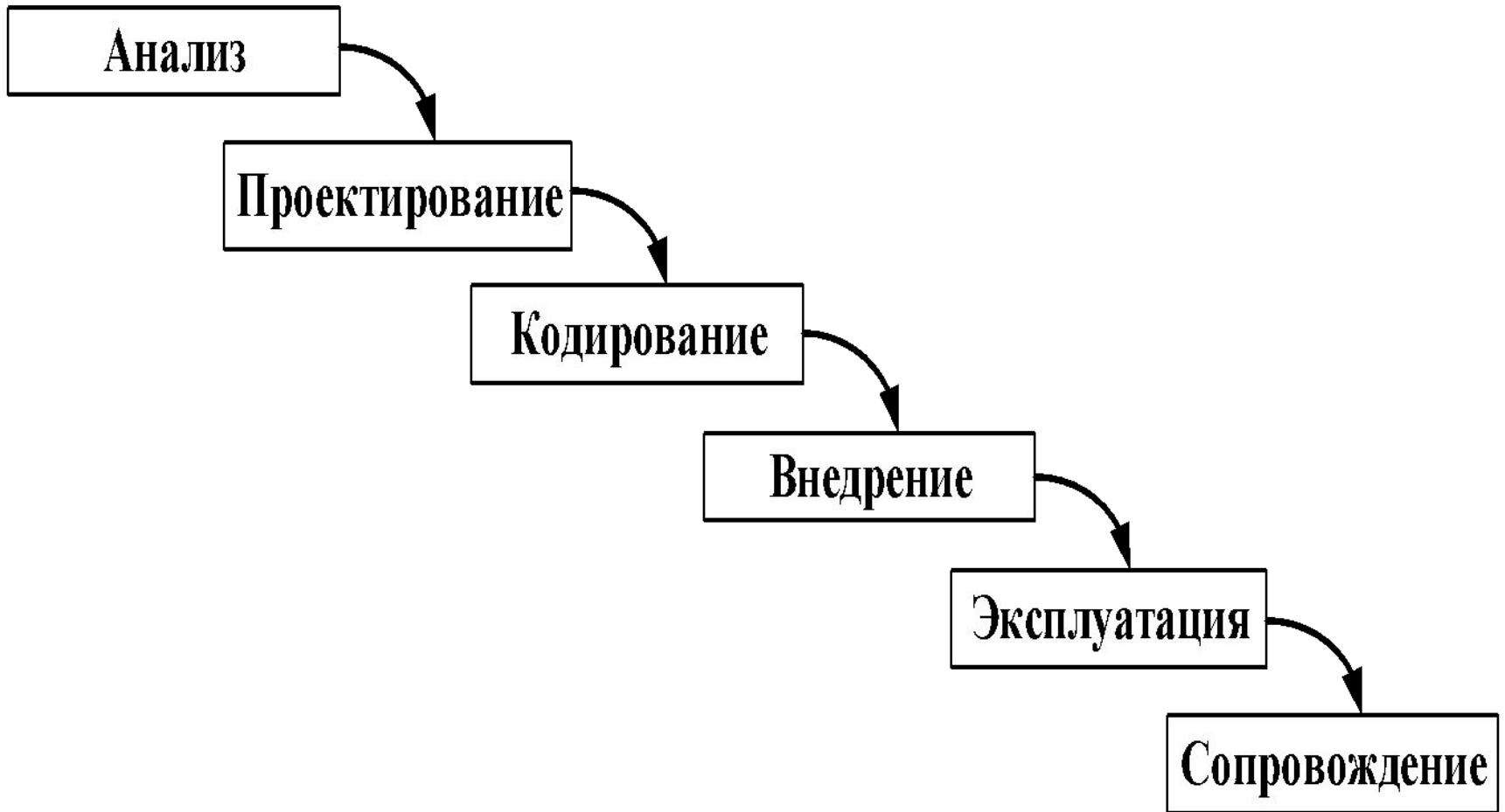
В **аспекте управления** заказчик, поставщик, разработчик, оператор, служба сопровождения и другие участвующие в ЖЦ ПО стороны управляют выполнением своих процессов.

В **аспекте эксплуатации** оператор, эксплуатирующий систему, предоставляет необходимые услуги пользователям.

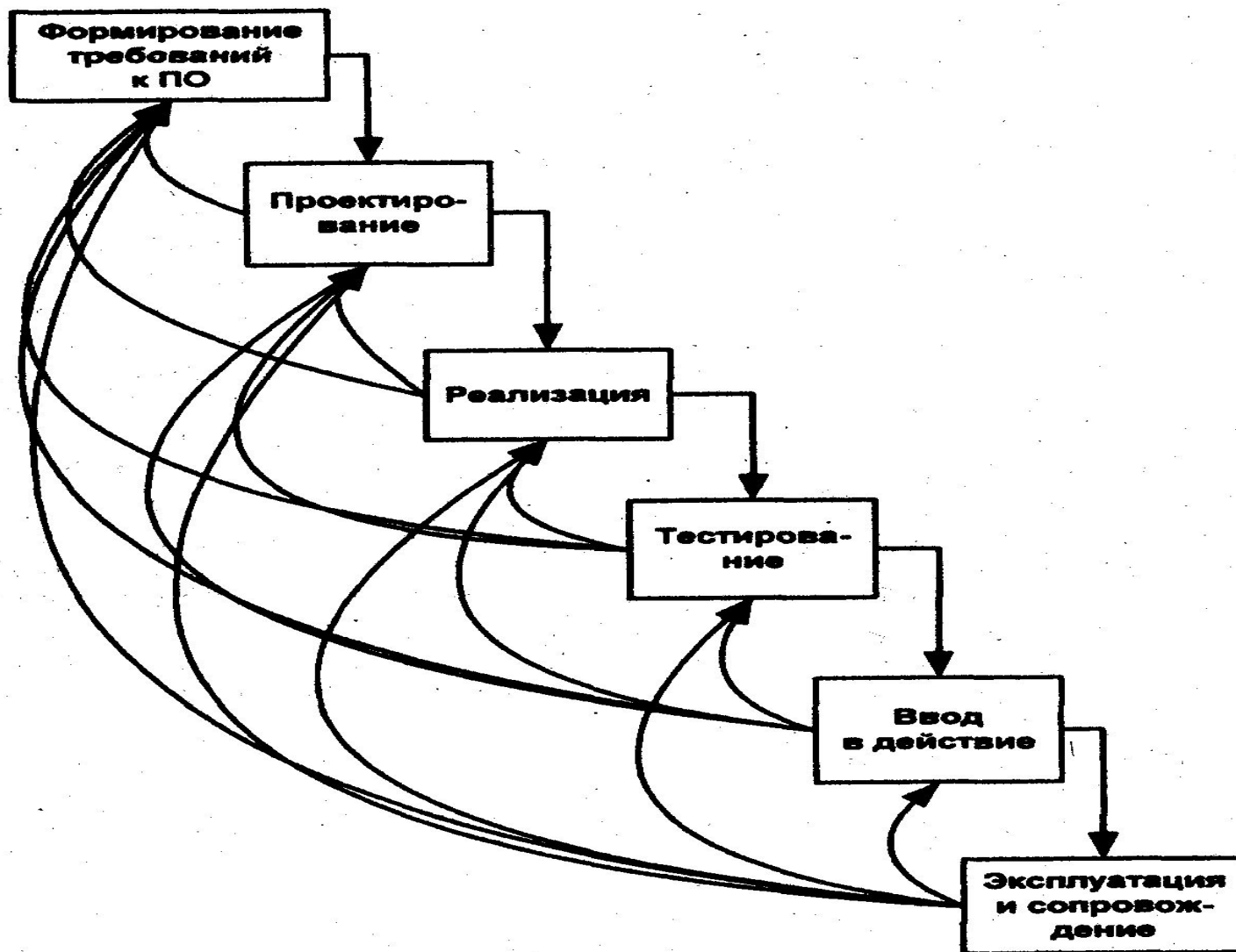
В **инженерном аспекте** разработчик или служба сопровождения решают соответствующие технические задачи, разрабатывая или модифицируя программные продукты.

В **аспекте поддержки** службы, реализующие вспомогательные процессы, предоставляют необходимые услуги всем остальным участникам работ. В рамках аспекта поддержки можно выделить аспект управления качеством ПО, включающий пять процессов: обеспечение качества, верификация, аттестация, совместная оценка и аудит.

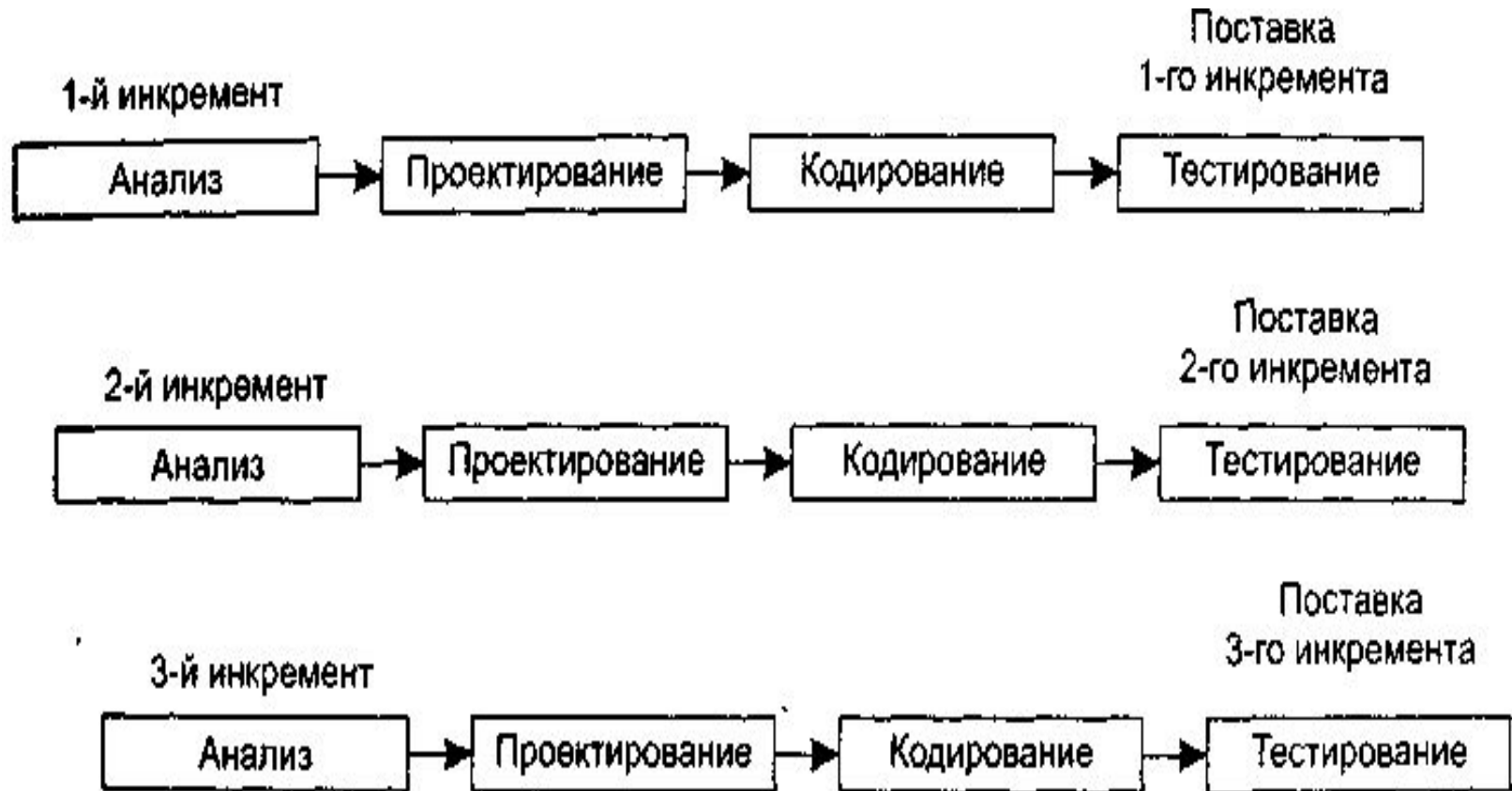
Каскадная модель



Реальный процесс разработки ИС



Инкрементная модель

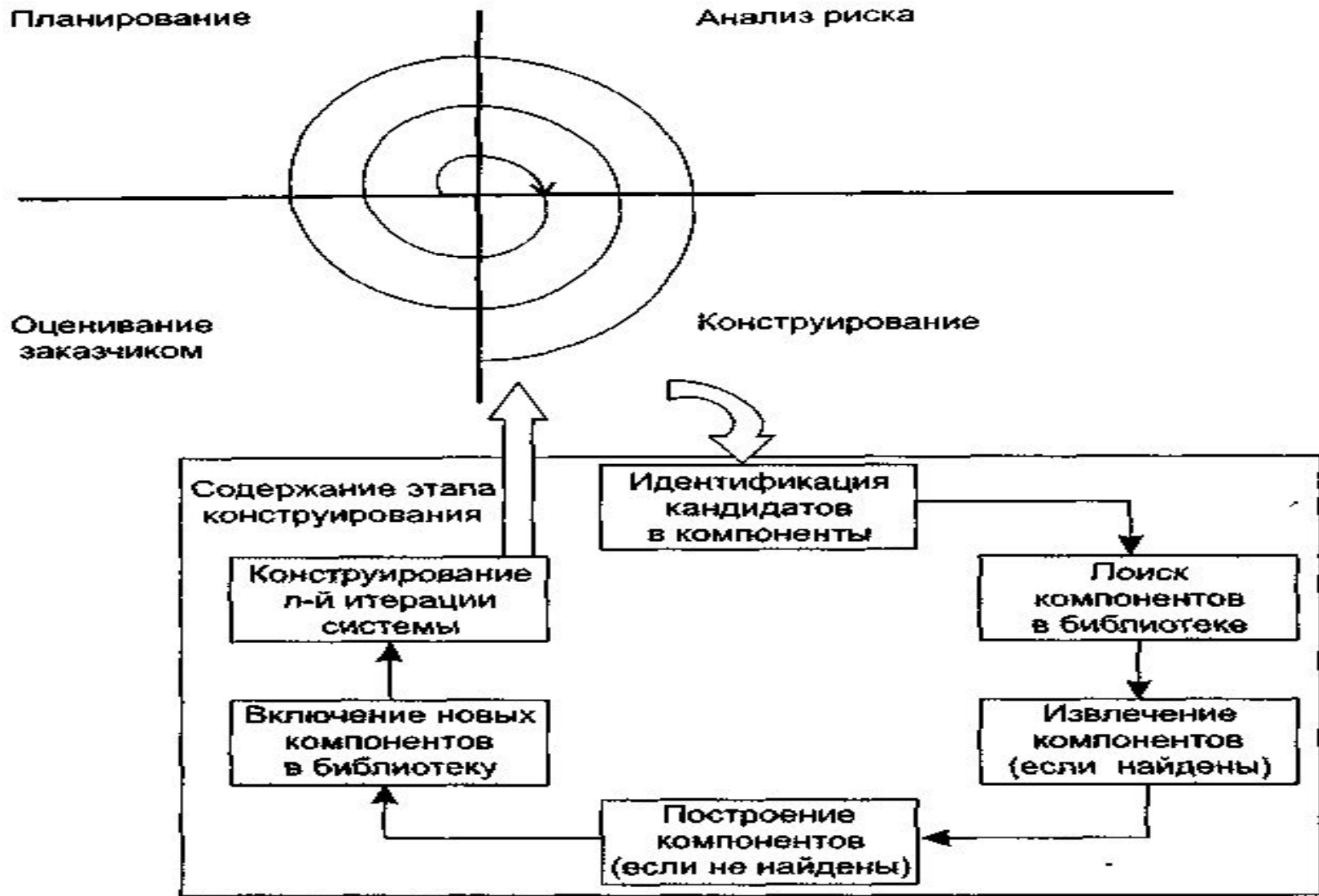


Спиральная модель

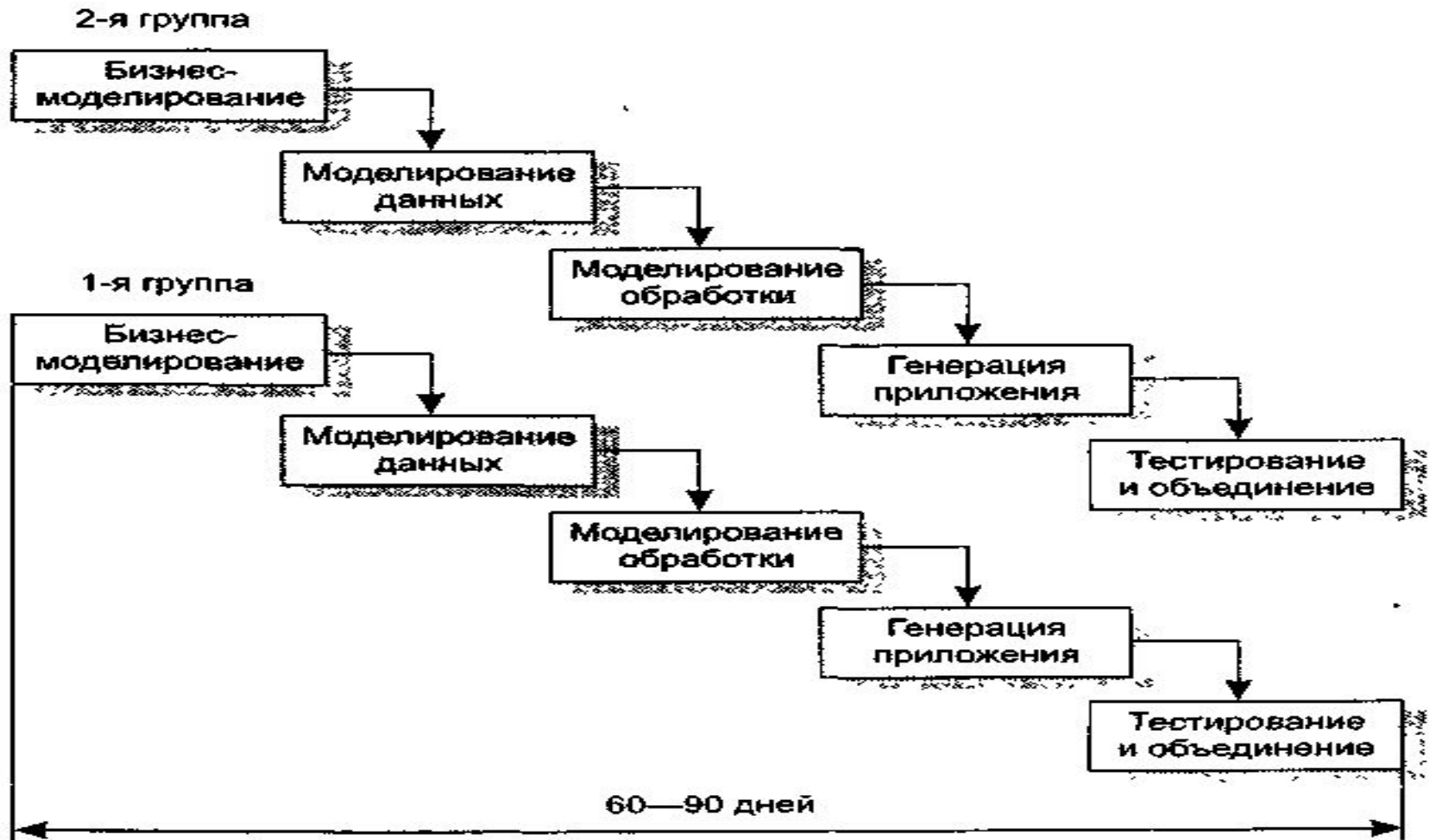


1 – начальный сбор требований и планирование проекта; 2 – та же работа, но на основе рекомендаций заказчика; 3 – анализ риска на основе начальный требований; 4 – анализ риска на основе реакции заказчика; 5 – переход к комплексной системе; 6 – начальный макет системы; 7 – следующий уровень макета; 8 – сконструированная система; 9 – оценивание заказчиком.

Компонентно-ориентированная модель



Быстрая разработка приложений (RAD - Rapid Application Development)



Преимущества RAD-модели

- разработка приложений итерациями;
- необязательность полного завершения работ на каждой стадии ЖЦ ИС;
- обязательность вовлечения пользователей в процесс разработки ИС;
- целесообразность применения CASE-средств, обеспечивающих целостность проекта и генерацию кода приложений;
- целесообразность применения средств управления конфигурацией, облегчающих внесение изменений в проект и сопровождение готовой системы;
- использование прототипирования, позволяющее полнее выяснить и удовлетворить потребности пользователей;
- тестирование и развитие проекта, осуществляемые одновременно с разработкой;
- ведение разработки немногочисленной хорошо управляемой командой профессионалов;
- грамотное руководство разработкой системы, четкое планирование и контроль выполнения работ.