

Жизненный цикл информационной системы

Выполнил:

студент 1 курса очной формы обучения

по направлению подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

Хвостов А.А.

Проверил:

к.п.н., доцент Онопченко С.В.

Введение

1. Понятие;
2. Стандарты, определяющие структуру жизненного цикла;
3. Модели ИС;
4. Основные проблемы цикла жизни информационных технологий и тенденции в этой области

Понятие

- Жизненный цикл ИС — период создания и использования информационных систем, начиная с момента возникновения необходимости в данной информационной системе и заканчивая моментом ее полного выхода из эксплуатации

Стадии жизненного цикла ИС

- 1 Предпроектный** формирование требований; изучение объекта автоматизации; выбор и разработка концепции системы; создание и утверждение технико-экономического обоснования; разработка и утверждение технического задания на проектирование ИС
- 2 Проектирование ИС** выбор проектных решений по всем аспектам разработки ИС; описание всех компонентов ИС; оформление и утверждение технического проекта; выбор и разработка математических методов и алгоритмов программ; создание документации на поставку и установку программных продуктов и технических средств; выбор комплекса технических средств ИС; разработка техно-рабочего проекта ИС; разработка методики реализации функций управления с помощью ИС, описание автоматизированного документооборота и регламента действий аппарата управления.
- 3 Разработка ИС** получение и установка технических и программных средств; разработка, тестирование и доводка программ; разработка инструкций по эксплуатации программного обеспечения, технических средств и должностных инструкций для персонала.
- 4 Ввод ИС в эксплуатацию** ввод в опытную эксплуатацию технических и программных средств; обучение и сертифицирование персонала; проведение опытной эксплуатации всех компонентов и системы в целом;
- 5 Эксплуатация и сопровождение ИС** сбор рекламаций и статистики о функционировании ИС, исправление недоработок и ошибок, оформление требований к модернизации ИС и ее выполнение.

Международный стандарт **ISO/IEC 12207** определяет структуру жизненного цикла, содержащую процессы, которые должны быть выполнены во время создания программного обеспечения ИС

Процессы

ОСНОВНЫЕ

- приобретение
- поставка
- разработка
- эксплуатация
- сопровождение

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ

- документирование
- управление конфигурацией
- обеспечение качества
- верификация
- аттестация
- совместная оценка
- аудит

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ

- управление проектами
- создание инфраструктуры проекта
- определение
- оценка и улучшение самого жизненного цикла
- обучение

МОДЕЛИ ИС

```
graph TD; A[МОДЕЛИ ИС] --> B[Каскадная Модель]; A --> C[Спиральная Модель]; A --> D[Поэтапная Модель с Промежуточным Контролем];
```

Каскадная Модель —

последовательный переход на следующий этап после завершения предыдущего

Спиральная Модель —

прототипная модель, предполагающая постепенное расширение прототипа ИС.

Поэтапная Модель с Промежуточным Контролем — с

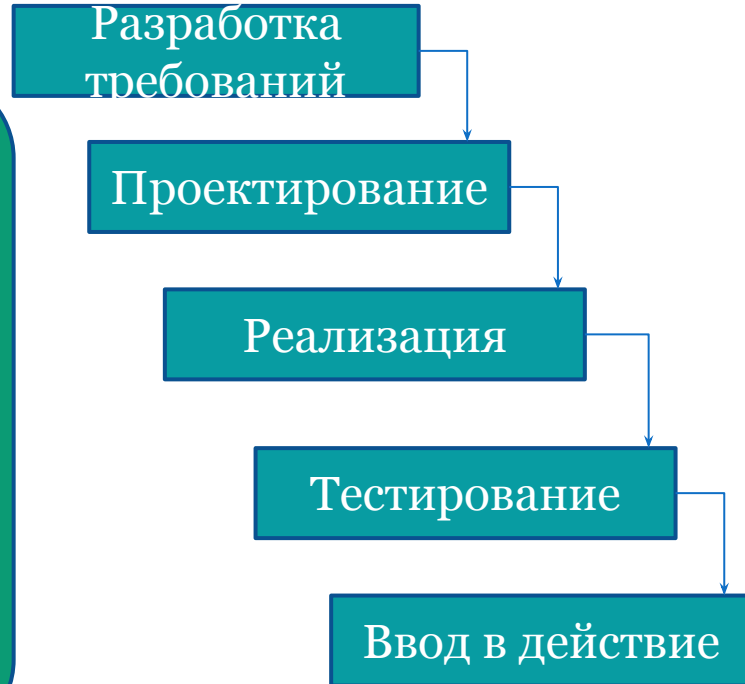
итерационными возвратами на предыдущие этапы после выполнения очередного этапа;

Каскадная Модель

В каскадной модели переход на следующий, иерархически нижний этап происходит только после полного завершения работ на текущем этапе.

ПЛЮСЫ

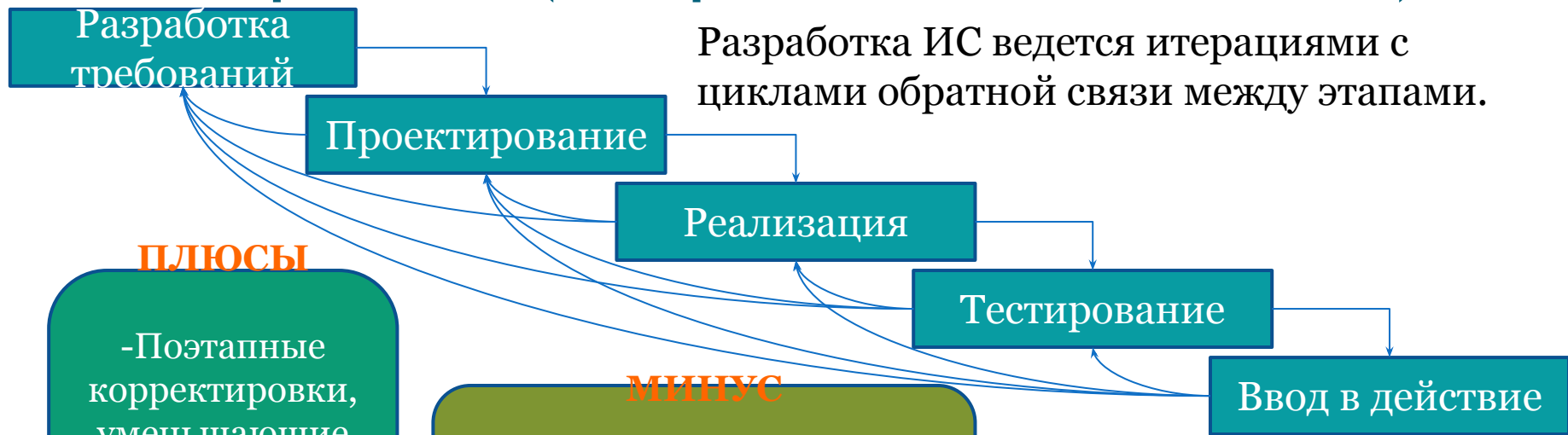
- Возможность планирования времени осуществления всех этапов проекта;
- Упорядочение хода конструирования.



МИНУСЫ

- Недостаточно гибкая модель;
- Все требования не всегда формируются в начале проекта;
- Результаты проекта доступны заказчику только в конце работы.

Поэтапная модель с промежуточным контролем (итерационная модель)



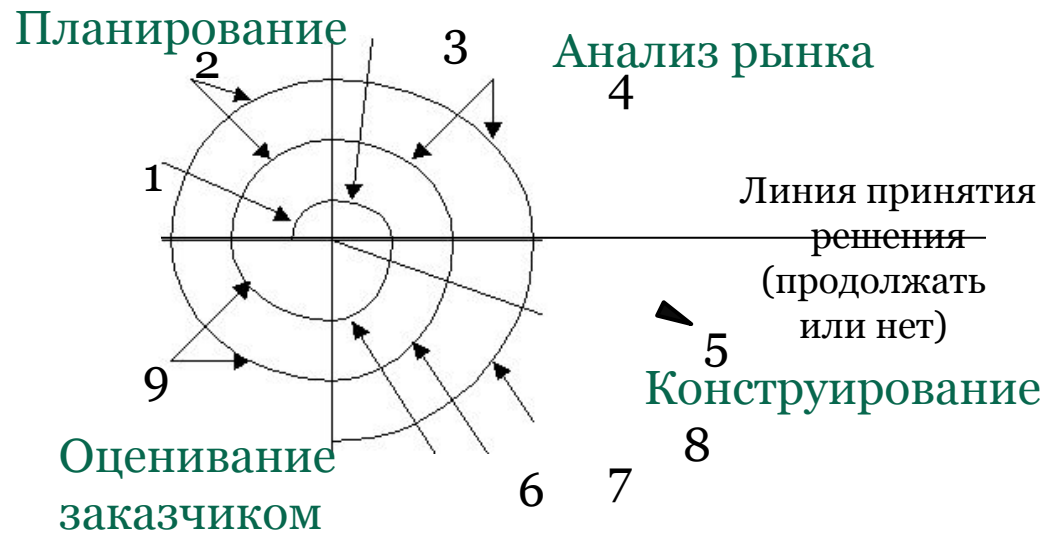
ПЛЮСЫ

- Поэтапные корректировки, уменьшающие трудоемкость;
- Эффективная обратная связь с

МИНУС

- Время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки.

СПИРАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ



На каждом витке спирали выполняется создание очередной версии ИС следующим образом:

1. начальный сбор требований и планирование проекта;
2. та же работа, но на основе рекомендаций заказчика;
3. анализ риска на основе начальных 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.

Спасибо

За Внимание