



# ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ





# Лекция 4. Жизненный цикл КИС



## Цели изучения

- Изучение стандарта ИСО\МЭК 12207
- Изучение стандарта ГОСТ 34.602
- Знакомство с шаблоном документа «Видение» системы Rational Rose



# Содержание

- **Основные положения ГОСТ Р ИСО/МЭК 12.207:200024**
- **Стратегия внедрения КИС**



# **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12.207:2000**



## Типы процессов жизненного цикла

В данном ГОСТе определяется, что процессы создания программного обеспечения должны опираться на его жизненный цикл.

*Жизненный цикл* – весь путь программного обеспечения от момента зарождения идеи до снятия программного обеспечения с эксплуатации.

ГОСТ определяет все процессы, которые протекают в рамках жизненного цикла:

- **Основные процессы жизненного цикла;**
- **Вспомогательные процессы жизненного цикла;**
- **Организационные процессы жизненного цикла.**



## Основные процессы жизненного цикла

- **Процесс заказа информационной системы:** описание работы заказчика – субъекта, который либо приобретает информационную систему, либо приобретает программную услугу.
- **Процесс поставки:** за этот процесс реализует поставщик программного продукта или услуги.
- **Процесс разработки:** регламентирует деятельность разработчика программной системы или программного средства.
- **Процесс эксплуатации:** описывает процесс работы обслуживающего (эксплуатационного) персонала.
- **Процесс сопровождения:** регламентирует работу персонала сопровождения.



## Вспомогательные процессы жизненного цикла:

- **Процесс документирования:** описание решений, которые принимаются в рамках реализации процессов жизненного цикла.
- **Процесс управления конфигурацией программного обеспечения:** т.к. в процессе развития ПО меняются его версии, то данный процесс заключается в сопровождении версий программного продукта.
- **Процесс обеспечения качества:** определение методов контроля качества самих процессов проектирования и результатов проектирования на каждом этапе.
- **Процесс верификации:** проверка соответствия требований и поставляемому продукту.
- **Процесс аттестации программного обеспечения внешней аттестующей организацией.**
- **Процесс совместного анализа:** работы по оценке результатов какой-либо деятельности. Участвуют 2 субъекта, они проводят совместный анализ – один проверяет деятельность другого.
- **Процесс аудита.**
- **Процесс решения проблемы:** разрешение проблемы в рамках ГОСТа.





## Организационные процессы:

- Процесс управления созданием информационной системы: основные работы по управлению в рамках жизненного цикла.
- Процесс создания инфраструктуры: определение процессов, связанных с организацией процесса разработки или любого другого процесса жизненного цикла.
- Процесс усовершенствования: процесс улучшения управляемых процессов жизненного цикла.
- Процесс обучения.



# Процесс заказа

**1. Подготовка к выдаче заявки:**

**2. Подготовка заявки.**

**В заявке должны быть описаны:**

- **Требования к системе.**
- **Перечень программных продуктов.**
- **Условия и соглашения о приобретении.**
- **Различного рода технические ограничения.**

**3. Подготовка договора.**

**4. Надзор за поставщиком.**

**5. Приемка, испытания и закрытие договора.**



## **Существует 3 наиболее распространенных типа жизненного цикла программного изделия:**

- Водопадный (каскадный) цикл разработки;
- Спиральная (итерационная) разработка.
- Инкрементная (инкрементарная) разработка;



проектирование

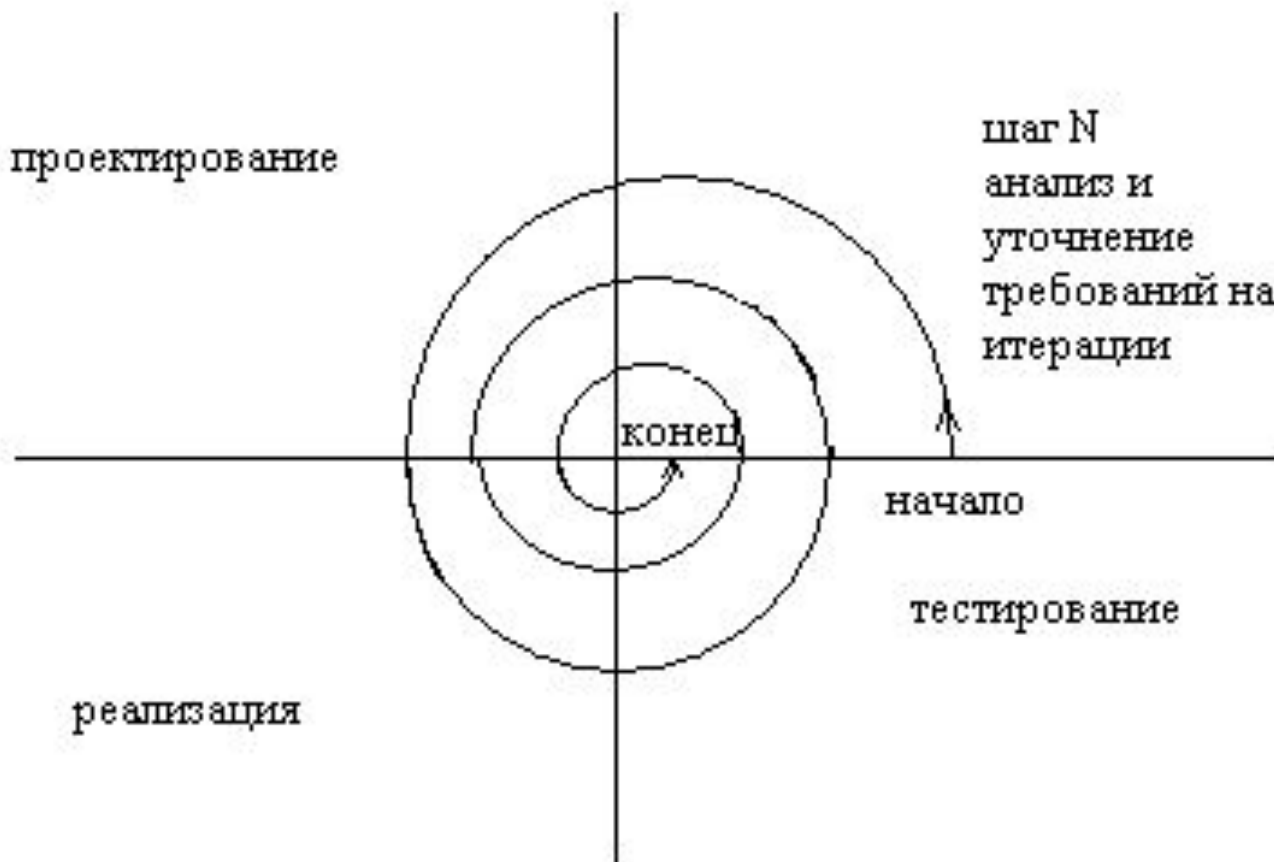
шаг N  
анализ и  
уточнение  
требований на  
итерации

конец

начало

тестирование

реализация





# Стратегия внедрения системы

- Параллельная стратегия - когда одновременно работают старая (ручная) и новая система, и их выходные документы сравниваются. Если они согласуются длительное время, осуществляется переход на новую систему.
- "Скачок". Эта стратегия привлекательна, но не рекомендуется.
- "Пилотный проект". Это наиболее часто используемая стратегия. "Узкое место". "Узкое место" - это малая часть производственного процесса. При использовании похода "узкое место" план внедрения выполняется только для "узкого места" и для людей, работающих в нем.



## Возможные варианты создания АСОИУ

- Установка готовой (тиражируемой, «коробочной») информационной системы.
- Разработка оригинальной системы.
- Настройка типового проектного решения. (ERP)



## Процесс поставки содержит следующие работы:

- Анализ заявки (*Подготовка*).
- *Подготовка ответа* – написание документа.
- *Планирование исполнения договора* – включает в себя:
  - принятие решения о том, как будет разработана система (поставщик сам будет всё разрабатывать или дополнительно нанимать подрядчиков)
  - разработка плана управления проектом
  - разработка инфраструктуры и определение ответственности при выполнении работы.



## Процесс :Разработка программной системы

1. **Подготовительная работа.**
2. **Анализ требований к системе.**
3. **Проектирование архитектуры программно – аппаратной системы, выделение подсистем.**
4. **Анализ требований.**
5. **Проектирование архитектуры программного обеспечения.**
6. **Детальное проектирование компонент программного обеспечения.**
7. **Кодирование и тестирование компонент.**
8. **Интеграция программного обеспечения (объединение компонент).**
9. **Квалификационное тестирование программного обеспечения.**
10. **Интеграция системы , интеграция подсистем.**
11. **Квалификационное тестирование всей системы.**
12. **Установка системы у заказчика.**
13. **Приёмка системы.**





# Определение требований к системе

- Метафора « **Зачем-Что-Как**»
  - «**Зачем**» - определение (выявление) проблем, которые нужно решить и\или целей, которые нужно достигнуть
  - «**Что**» - определение задач, которые необходимо решить для ликвидации проблем \ достижения целей, или функций, которые необходимо реализовать (Сюда можно добавить: Где и Когда)
  - «**Как**» – выбор средства решения задач (с помощью чего?)
- «**Зачем и Что делать**» определяется в ходе системного анализа или, в нашем случае, бизнес - моделирования
- «**Как**» - в ходе проектирования



# Документация по требованиям

- Зачем – Что

## Традиционный отечественный подход

- Зачем – Что
- Что – Как ( описание видов обеспечения )

## Подход Rational Rose

- Зачем - Что (описание функций )
- Что – Как ( описание алгоритмов взаимодействия с пользователем)

- Отчет по результатам бизнес - моделирования
- Технико – экономическое обоснование
- Гост 34.602 «Техническое задание на АС»
- – документ «Видение» (описание концепции)
- описание прецедентов использования и первого уровня диаграмм (20%)



## Состав технического задания по ГОСТ 34.602.

- Общие сведения;
- Назначение и цели создания системы;
- Характеристики объекта автоматизации;
- Требования к системе;
- Требования к процессам (функциям системы);
- Требования к видам обеспечения;
- Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы;
- Порядок контроля и приёмки систем;
- Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие;
- Требования к организации сопровождения;
- Требования к документированию;
- Источники разработки;
- Приложения.



## Выводы

- В рамках данного раздела рассмотрены основные процессы ЖЦ КИС и стратегия их внедрения



# Информационное обеспечение лекции

## *Литература по теме:*

- Калянов Г.Н. Консалтинг: от бизнес стратегии к корпоративной информационной системе. -М: Горячая линия - Телеком, 2004, 208 стр.: ил.
- Технология разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е изд./ С.А. Орлов. \_ СПб,: Питер, 2003. -480с.: ил.
- Г.Н.Смирнова, и др.А.А.Сорокин, Ю.Ф.Тельнов. Проектирование экономических информационных систем. Учебник/ Г.Н.Смирнова,.А. А.Сорокин, Ю.Ф.Тельнов ; Под ред. Ю.Ф. Тельнова.-М.: Финансы и статистика, 2001.-512с: ил.
- Брауде. Э Технология разработки программного обеспечения – СПб.: Питер.2004.- 655с.: ил.
- Вендеров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем.: Учебник -М.: Финансы и статистика, 2000.- 382 с.: ил.

*Электронный адрес:* [kbi@rtf.ustu.ru](mailto:kbi@rtf.ustu.ru)



# Вопросы

1. Какие основные термины используются при определении АСОИУ как объекта проектирования?
2. Что представляет собой структура объекта автоматизации?
3. Перечислите функции АСОИУ
4. Перечислите основные группы стандартов проектирования АСОИУ
5. Приведите примеры стандартов