

Лекция 2. Стандарты жизненного цикла ИС

Учебные вопросы:

1. Стандарты жизненного цикла ИС.
2. Стандарты в проектировании ИС.
3. Профили стандартов на разработку ИС (**самостоятельно, см. в папке СРС**).

Классификация стандартов



Система технической документации на АСУ

ГОСТ 24.103-84 Автоматизированные системы управления.

Общие положения

ГОСТ 24.202-80 Требования к содержанию документа "ТЭО создания АСУ"

ГОСТ 24.203-80 Требования к содержанию общесистемных документов

ГОСТ 34.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания

ГОСТ 34.602-89 ТЗ на создание АС

Основные международные методологии по созданию ИС

IDEF0 – используется для создания функциональной модели, которая является структурированным отображением функций производственной системы или среды, а также информации и объектов, связывающих эти функции.

IDEF1 – применяется для построения информационной модели, которая представляет структуру информации, необходимой для поддержки функций производственной системы или среды.

IDEF1x – является методом для разработки реляционных баз данных.

IDEF2 – методология динамического моделирования развития систем.

IDEF3 – используется для сбора информации о состоянии моделируемой системы.

IDEF4 – методология построения объектно-ориентированных систем.

IDEF5 – этот метод позволяет разрабатывать, изучать и поддерживать онтологию моделируемой системы.

DFD – диаграммы потоков данных.

Стандарты, регламентирующие создание ИС

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

Стандарт проектирования

Стандарт проектирования должен устанавливать:

- набор моделей (диаграмм) на каждой стадии проектирования и степень их детализации;
- правила фиксации проектных решений на диаграммах, в том числе: правила именования объектов, набор атрибутов для всех объектов и правила их заполнения на каждой стадии, правила оформления диаграмм и т.д.;
- требования к конфигурации рабочих мест разработчиков, включая настройки ОС, настройки CASE-средств, общие настройки проекта и так далее;
- механизм обеспечения совместной работы над проектом, в том числе: правила интеграции подсистем проекта, правила поддержания проекта в одинаковом для всех разработчиков состоянии, правила проверки проектных решений на непротиворечивость и т.д.

Стандарт оформления проектной документации

Стандарт оформления проектной документации

должен устанавливать:

- комплектность, состав и структуру документации на каждой стадии проектирования;
- требования к ее оформлению (требования к содержанию разделов, пунктов, таблиц и т.д.),
- правила подготовки, рассмотрения, согласования и утверждения документации с указанием предельных сроков для каждой стадии;
- требования к настройке издательской системы, используемой в качестве встроенного средства подготовки документации;
- требования к настройке CASE-средств для обеспечения подготовки документации в соответствии с установленными требованиями.

Стандарт интерфейса пользователя

Стандарт интерфейса пользователя должен устанавливаться:

- правила оформления экранов (шрифты и цветовая палитра), состав и расположение окон и элементов управления;
- правила использования клавиатуры и мыши;
- правила оформления текстов помощи;
- перечень стандартных сообщений;
- правила обработки реакции пользователя.

Профиль стандартов ЖЦ ИС

Этапы и работы	Нормативные документы	Отчетные документы
Этап 1. Системный анализ ПС		
1.1. Обследование объекта информатизации, обоснование необходимости создания ИС	РД 50-34698 Приложение 1; ISO 12207 п. 5.3.1	Документ 1.1
1.2. Первичная формулировка исходных данных и потенциальных решений ПС с учетом потребностей пользователя, ресурсов на разработку	РД 50-34698 Приложение 1; ISO 12207 п. 5.3.1	Документ 1.1
1.3. Предварительная оценка ТЭП проекта, сроков, бюджета и стратегии риска	ISO 9000-3	Документ 1.1
1.4. Формализация функций ПС, требований к качеству решаемых задач	ISO 12207 п. 5.2.1, п. 5.3.2, 5.3.3 Приложение <u>A</u> и <u>B</u>	Документ 1.1
1.5. Предварительное описание архитектуры ПС, его БД, первичных требований к интерфейсам пользователей. Определение первичного набора профиля стандартов	РД 50-34.698	Документ 1.1
1.6. Разработка предварительного ТЗ на создание базовой версии ПС и заключение контракта на разработку базовой версии ПС	ISO 12207 п. 5.1.3, 5.2.3, 5.3.4 ГОСТ 34.602	Документ 1.2

Профиль стандартов ЖЦ ИС

Этап 2. Предварительное (эскизное) проектирование		
2.1. Анализ функциональной и информационной моделей, архитектуры комплекса программ, описание методов решения задач, алгоритмов, структур данных и управляющей информации ПС	ISO 12207 п. 5.3.4	Документ 1.1
2.2. Выбор СУБД, проектирование структуры БД	РД 50-34.698 <u>п.п. 5.3;5.5;5.7</u>	Документ 1.1
2.3. Разработка предварительного руководства для пользователей и обслуживания базовой версии ПС	ISO 12207 п. 7.4 РД-34.698 п. 3.4	Документ 2.1 Документ 2.2 Документ 2.3
2.4. Уточнение и утверждение заказчиком ТЗ на разработку базовой версии ПС	ГОСТ 34.602	Документ 1.2
2.5. Согласование с заказчиком эскизного проекта ПС ТЭП, уточнение условий контракта	ISO 12207 п. 5.2.3 РД 50-34.698 п. 2.2	Документ 2.4

Профиль стандартов ЖЦ ИС

Этап 3. Детальное (техническое) проектирование		
3.1. Уточнение и документирование архитектуры ПС, спецификаций требований и методов решения задач	ISO 12207 п. 5.3.6	Документ 3.1
3.2. Разработка спецификаций требований к функциональным группам программ и модулям версии ПС	РД 50-34.698	Документ 2.4
3.3. Разработка технического проекта базовой версии ПС в соответствии с ТЗ	РД-34.698 п. 2.2	Документ 2.4
3.4. Документирование технического проекта и предъявление его заказчику, уточнение спецификаций требований и условий контракта	ISO 12207 <u>п.п.</u> 5.3. 6.; 6.1	Документ 2.4
Этап 4. Кодирование (программирование), отладка и документация компонентов базовой версии ПС		
4.1. Разработка исходных текстов программных модулей	ISO 12207 п. 5.3.7	Документ 2.3
4.2. Трансляция исходных текстов и устранение ошибок в программах	ISO 12207 п. 5.3.8	Документ 2.3
4.3. Тестирование и отладка модулей, устранение дефектов, корректировка текстов программ	IEEE 1008 ISO 12207 п. 5.3.7, 6.3; 6.4; 6.5	Документ 4.1
4.4. Документирование исходных и объектных текстов компонентов, результатов их тестирования, качества и технических характеристик.	РД 50-34.698 ISO 12207 п.п. 6.1; 5.3.7	Документ 4.1

Профиль стандартов ЖЦ ИС

Этап 5. Интеграция и комплексная отладка		
5.1. Интеграция компонентов, тестирование и определение характеристик качества программ при решении основных функциональных задач ИС	ISO 12207 п.п. 5. 3.8; 5.3.9; 5.3.10; 5.3.11; 6. 6	Документ 4.1
5.2. Разработка проекта плана, программы и методик приемосдаточных испытаний базовой версии ПС	ISO 12207 п.п. 5.3.13; 5.4.1 РД 50 -34.698 п. 2.14	Документ 5.1 Документ 5.2
5.3. Документирование результатов предварительных испытаний и характеристик версий для предъявления на приемосдаточные испытания заказчику	ISO 12207 п.п. 5. 3.12; 6.1	Документ 5.3 Документ 5.4
5.4. Разработка комплекта эксплуатационной документации для пользователей, оформление текстов программ и информации БД для приемосдаточных испытаний заказчиком	ГОСТ 34.201 ISO 12207 п.п. 5. 3.13; 6.1	Документ 2.1 Документ 2.2 Документ 2.3

Профиль стандартов ЖЦ ИС

Этап 6. Испытания и документирование		
6.1. Разработка программы, методик и средств обеспечения приемо-сдаточных испытаний ПС (совместно с заказчиком)	ГОСТ 34.603 РД 50 - 34.698 п. 2.14	Документ 5.1 Документ 5.2
6.2. Проведение тестирования ПС по программе приемо-сдаточных испытаний на соответствие функциональным и техническим характеристикам, заданным в контракте	РД 50 -34.698 п. 2.14	Документ 5.3 Документ 5.4
6.3. Опытная эксплуатация ПС представителями заказчика и оформление отчета о ее результатах	ГОСТ 34.603 РД 50 -34. 698 ISO 12207 п.п. 5.4.1; 5.4.2	Документ 6.1
6.4. Проведение приемо-сдаточных испытаний ПС в составе информационной системы совместно с заказчиком	РД 50 - 34.698 п. 2.14	Документ 6.1
6.5. Документирование результатов приемо-сдаточных испытаний	ГОСТ 34.603	Документ 6.1
6.6. Оформление полного комплекта документов на базовую версию ПС	РД 50 -34.698 п. 3.4 ГОСТ 34.201	Документ 2.1 Документ 2.2 Документ 2.3
6.7. Официальное завершение разработки и оформление акта приемки базовой версии ПС	РД 50 -34.698 Приложение 2	Документ 6.2

Профиль стандартов ЖЦ ИС

Этап 7. Поддержка эксплуатации		
7.1. Обучение и консультации пользователей в процессе эксплуатации базовой версии ПС	ISO 12207 п.п. 5. 3.12; 5. 3.13; 5.4.1.	Документ 7.1
7.2. Накопление и обработка отчетов пользователей о результатах эксплуатации	ISO 12207 п.п. 5.4.2; 5.4.3; 5.5.1	Документ 7.2
7.3. Информирование пользователя о частных изменениях в эксплуатируемой базовой версии ПС	ISO 12207 п. 5.5.5	Документ 7.3
7.4. Планирование перехода к новой версии.	ISO 12207 п. 5.5.3; 5.5.4.	Документ 7.4
7.5. Прекращение поддержки эксплуатации базовой версии.	ISO 12207 п. 5.5.6.	Документ 7.4
Этап 8. Сопровождение		
8.1. Анализ предложений на модификацию версий ПС, предлагаемых изменений программ и данных, необходимых затрат, риска и возможных альтернатив	ISO 12207 п.п. 5.5.1; 6.8	Документ 7.1
8.2. Создание новой версии (полное или частичное повторение этапов 1-6)	См. этапы 1-6	Документ 7.4 и все документы на этапах 1-6
8.3. Испытания и утверждение новой версии ПС разработчиком и заказчиком	РД 50 -34.698 п. 2. 14 Приложение 2	Документы 5.1-5.4
8.4. Приемка заказчиком и передача в эксплуатацию новой версии ПС	ГОСТ 34.603	Документ 6.1

Профиль стандартов жизненного цикла ИС

ПРОФИЛЬ СТАНДАРТОВ ЖЦ ИС РАЗМЕЩЕН В ПАПКЕ С ПРЕЗЕНТАЦИЯМИ ЛЕКЦИЙ ПОД НАЗВАНИЕМ «ПРОФИЛИ СТАНДАРТОВ НА РАЗРАБОТКУ ИС»

Отчетные документы профиля:

Документ 1.1 – Технико-экономическое обоснование

Документ 1.2 – Техническое задание

Документ 2.1 – Руководство администратора

Документ 2.2 – Руководство пользователя

Документ 2.3 – Документация на разработанный модуль ИС (руководство программиста)

Документ 2.4 – Пояснительная записка к эскизному и техническому проекту

Документ 3.1 – Утвержденные спецификации требований и алгоритмы на функциональные группы программ, программные и информационные компоненты

Документ 4.1 – Отчеты о результатах тестирования

Документ 5.1 – программа испытаний

Документ 5.2 – Методика испытаний

Документ 5.3 – Протокол испытаний

Документ 5.4 – Акт завершения работ

Документ 6.1 – Акт приемки ИС в промышленную эксплуатацию

Документ 6.2 – Акт о завершении приемосдаточных испытаний и результаты выполнения контракта на разработку ИС

Документ 7.1 – Отчеты пользователей о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версий ИС

Документ 7.2 – Журнал выявленных дефектов и предложений по совершенствованию версий ИС

Документ 7.3 – Журнал подготовленных и утвержденных корректировок

Документ 7.4 – Извещение пользователей о выпуске новой версии ИС или о прекращении сопровождения определенной версии ИС.