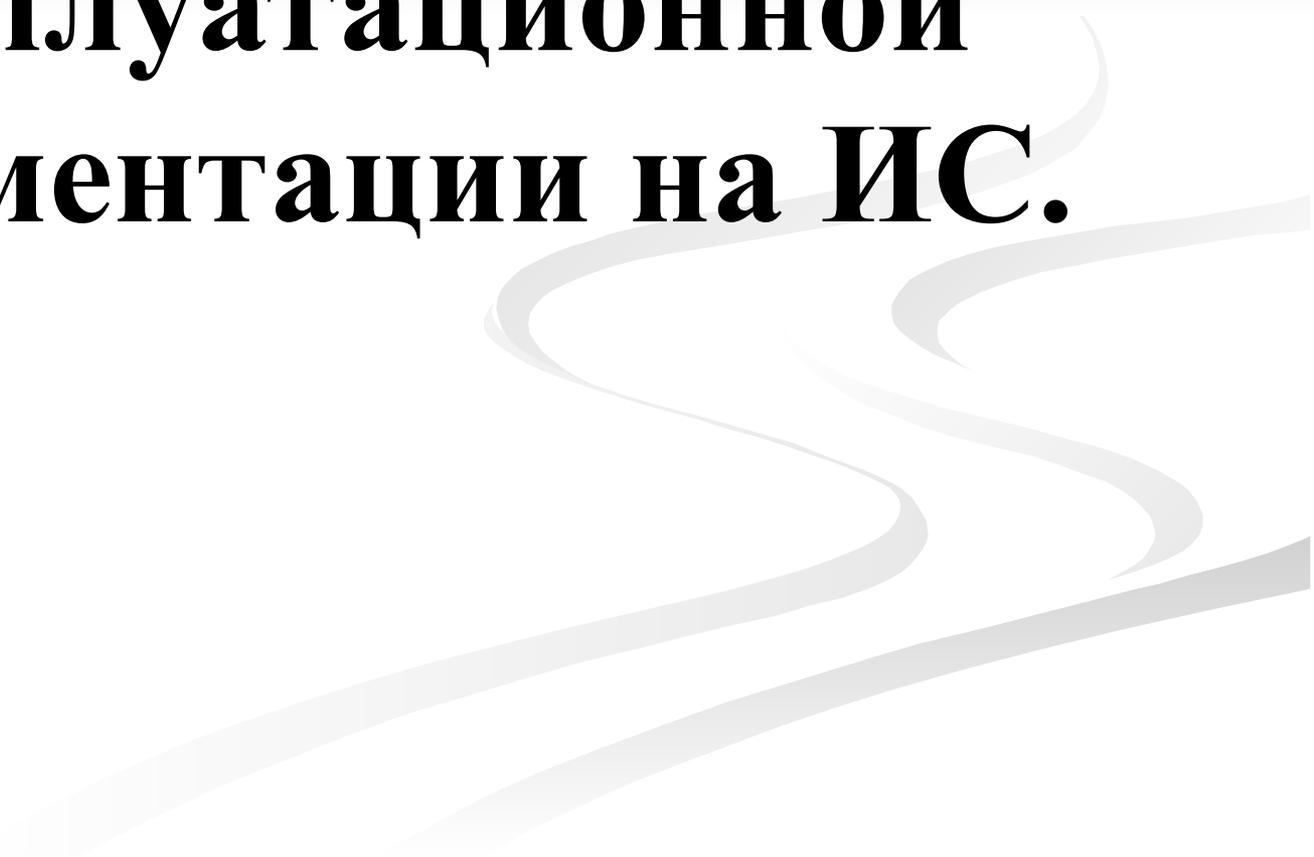


**Лекция .Разработка
проектной и
эксплуатационной
документации на ИС.**



Структура жизненного цикла ИС по стандарту ISO/IEC 15288:2005

Процессы соглашения	Процессы предприятия	Проектные процессы	Технические процессы
приобретение; поставка	управление средой предприятия; инвестиционное управление; управление ЖЦ ИС; управление ресурсами; управление качеством.	планирование проекта; оценка проекта; контроль проекта; управление рисками; управление конфигурацией; управление информацией ; принятие решений	определение требований правообладателей; анализ требований; проектирование архитектуры; реализация элементов системы; интеграция; верификация; передача; аттестация (валидация); функционирование; сопровождение; утилизация.

- **Цель процесса управления информацией** состоит в своевременном предоставлении заинтересованным сторонам необходимо полной, достоверной информации в течение жизненного цикла системы.
- В рамках процесса управления информацией реализуются функции создания, сбора, преобразования, хранения, восстановления, распространения и размещения информации.

Нормативные документы, регламентирующие процесс документирования

- **ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010**
«Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств»
- **ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93**
«Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения»
- **ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002**
«Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства»

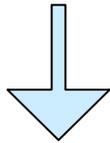
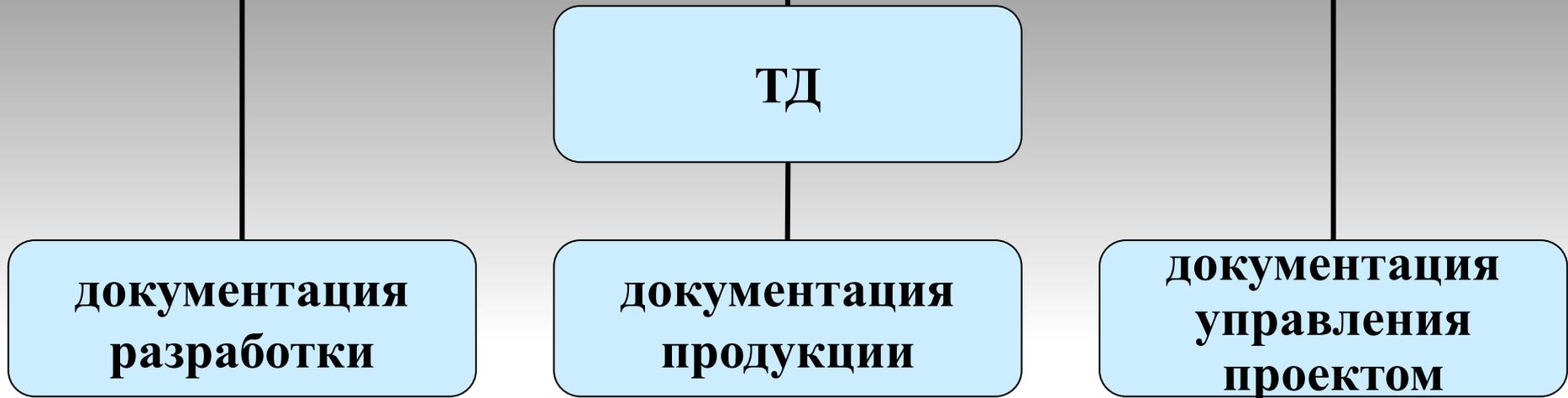
Функции программной документации

- 1) Предоставление информации для управления процессом разработки ИС;
- 2) обеспечение связи между задачами и участниками разработки;
- 3) обеспечение качества ИС;
- 4) предоставление методической, инструктивной и справочной информации;
- 5) сопровождение программного обеспечения ИС;
- 6) обеспечение преемственности разработки (предоставление исторической справки).

Принципы документирования

- Документация охватывает весь жизненный цикл ИС
- Документирование должно быть управляемым
- Документация должна соответствовать ее читательской аудитории.
- Работы по документированию должны быть объединены в общий процесс разработки программного обеспечения
- Должны быть определены и использованы стандарты по документированию
- Должны быть определены средства поддержки процесса документирования

Категории программной документации



- Определяет требования, которым должно удовлетворять ПО;
- Определяет проект ПО;
- Определяет порядок контроля разработки ПО и обеспечения его качества.

Типовые документы:

- спецификации требований;
- функциональные спецификации;
- технические спецификации;
- планы разработки;
- планы сборки и тестирования ПО;
- планы обеспечения качества

Цели документации разработки

- Средство связи между участниками разработки;
- Описание обязанностей участников группы разработки;
- Определение контрольных точек для оценки хода разработки;
- Создание основы документации сопровождения ПО;
- Отражение истории разработки ПО.

Категории программной документации



Обеспечивает информацию, необходимую для эксплуатации, сопровождения, модернизации, преобразования и передачи программной продукции.

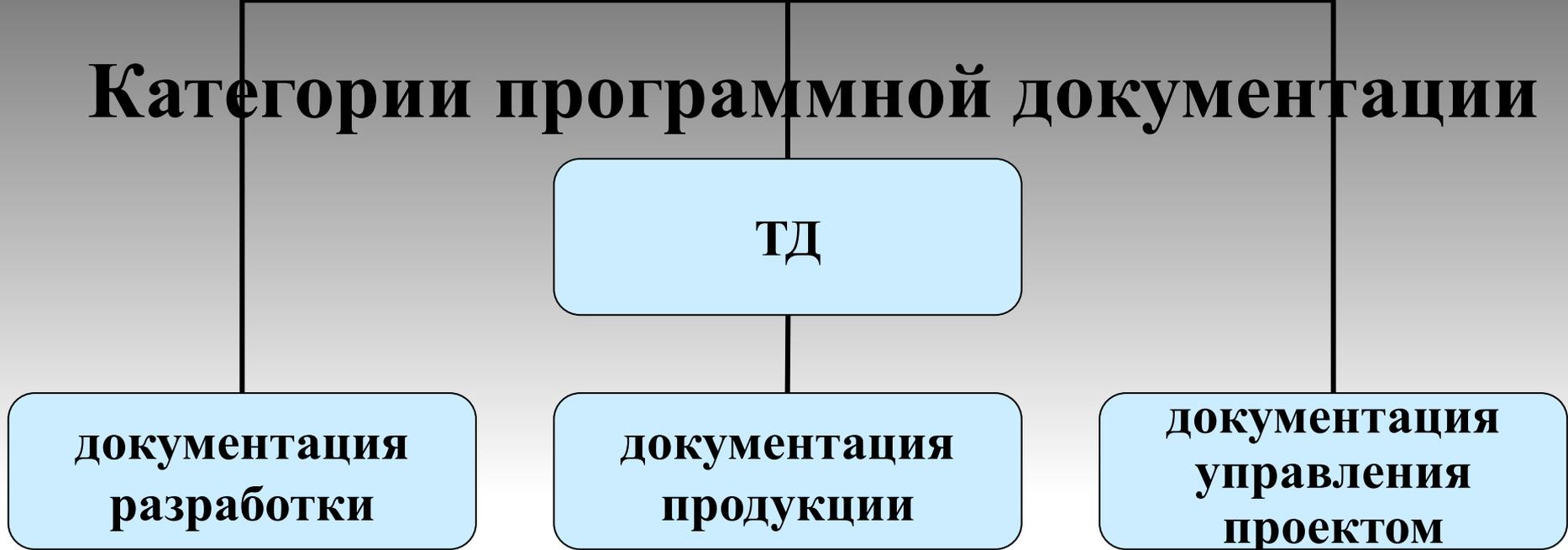
Типовые документы:

- технологические инструкции;
- руководства пользователя;
- руководства по сопровождению ПО;
- брошюры и информационные листовки, посвященные продукции.

Цели документации продукции

- Обеспечение учебной и справочной информацией пользователей ИС;
- Облегчает сопровождение и модернизацию;
- Помогает приемке и продаже программной продукции.

Категории программной документации



Типовые документы:

- планы-графики процесса разработки;
- отчеты о согласованных изменениях ПО;
- отчеты о решениях, связанных с разработкой;
- распределение обязанностей.

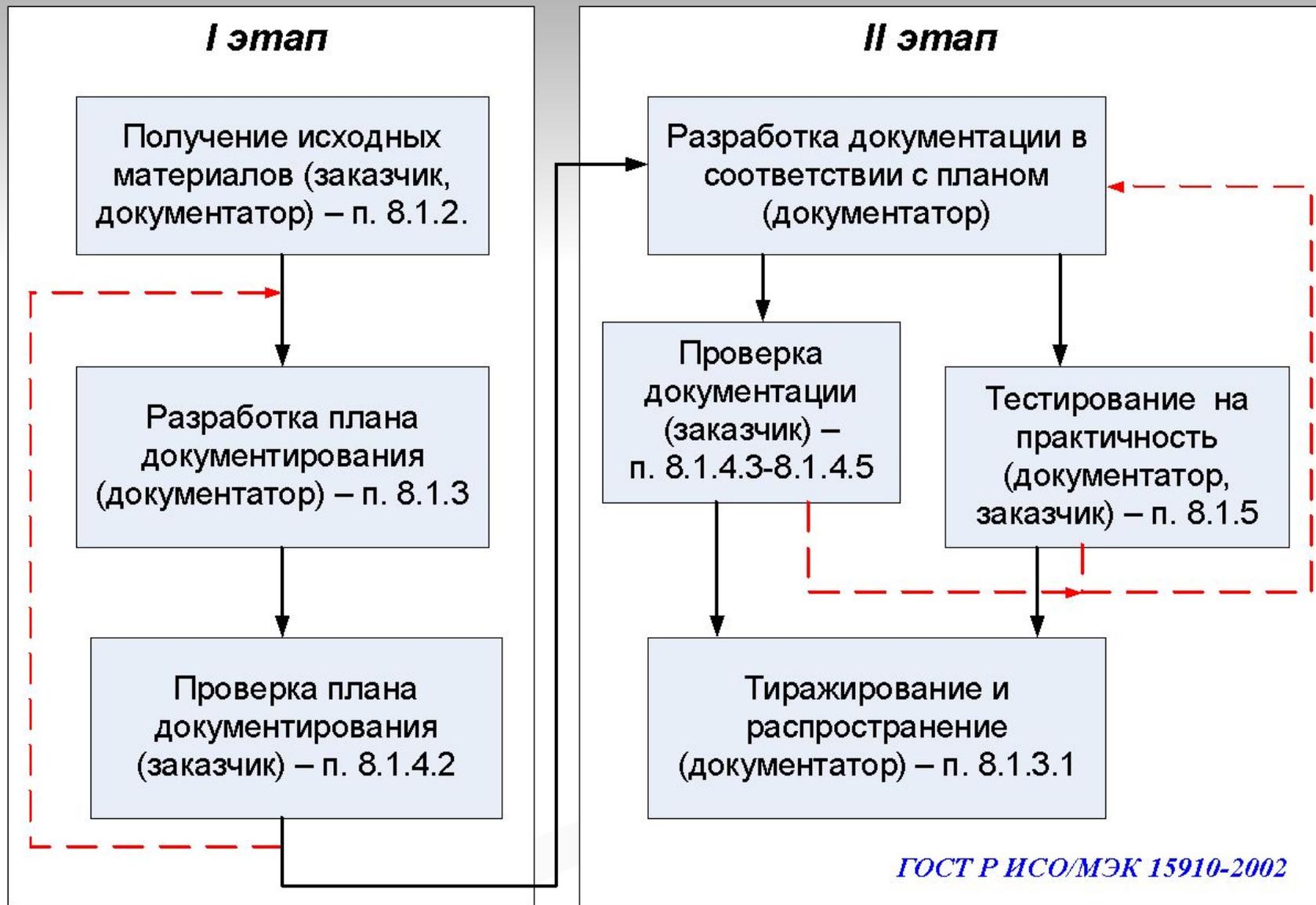
Процесс документирования

1. Подготовка процесса (определение перечня документов, разрабатываемых в процессе создания ИС)
 - наименование
 - назначение
 - пользователи
 - технологический процесс разработки
 - сроки выпуска
2. Проектирование, разработка и выпуск документов
3. Сопровождение документации

Ресурсы процесса документирования

- **Персонал**
 - проектировщики и программисты
 - специалисты предметной области
 - разработчики технической документации (технические писатели, документаторы)
- **Средства документирования**
 - ручные и механические средства
 - технические средства
 - автоматизированные средства разработки документации
- **Финансовые средства**

Разработка эксплуатационной документации



Содержание плана документирования

1. рабочее наименование, назначение, область применения и ограничения по использованию;
2. спецификация стиля;
3. определение аудитории пользователей;
4. содержание документации с оценкой ее постраничного объема;
5. номенклатура поставки;
6. установление собственника авторских прав на документацию;
7. обеспечение перевода документации на другие языки.
8. уровни (грифы) секретности и конфиденциальности (при необходимости);
9. процедуры и проверки, могущие влиять на процесс разработки документации;
10. методы и средства производства и используемые версии данных средств;
11. структура коллектива разработчиков документации;
12. взаимосвязи (подчиненности) проекта;
13. почасовая загрузка и зарплата персонала;
14. требования к проектным ресурсам, включая информационные и прочие ресурсы, представляемые заказчиком, и срокам их представления;
15. метод передачи документатору информации об изменениях программного средства в процессе его разработки;
16. планы контроля изменений и сопровождения документации;
17. планы проверки документации после ее создания;
18. календарное планирование по контрольным точкам.

Определение качества документирования

- **качество содержания** можно измерять в элементах точности, полноты и ясности;
- **качество структуры** можно измерять легкостью, с которой читатель имеет возможность определить местоположение информации;
- **качество представления** должно соответствовать типу проекта.

Последовательность разработки эксплуатационной документации



Типы изменений документации

- ***функциональные изменения данной версии*** - изменения функции программного средства, внесенные при разработке документации и отраженные в опубликованной документации;
- ***функциональные изменения последующей версии*** - изменения функции программного средства, внесенные при разработке документации и не отраженные в опубликованной документации, но подлежащие учету в последующей редакции документации;
- ***изменения программного средства после публикации*** - изменения конкретных функций программного средства после издания данной документации;
- ***изменения документа после публикации*** - изменения в опубликованной документации, обусловленные изменениями программного средства или обнаружением погрешностей в данной документации.

Причины разделения технологической инструкции и руководства пользователя

1. Одни и те же функции ПО могут использоваться разными сотрудниками при выполнении разных операций.
2. Процессы сопровождения ПО и реинжиниринга организационной структуры могут протекать по-разному. Объединение программной и организационной части в одном документе осложнит его обновление и согласование.
3. Текст инструкции, предназначенной для пользователя, будет перегружен техническими деталями, осложняющими общее понимание технологической операции.

Технологическая инструкция

- **Технологическая инструкция** – сборник описаний технологических операций.
- **Технологическая операция** (в проектировании) – основная единица работы, выполняемая определенной ролью, которая:
 - подразумевает четко определенную ответственность роли;
 - дает четко определенный результат (набор рабочих продуктов), базирующийся на определенных исходных данных;
 - представляет собой единицу работы с жестко определенными границами, которые устанавливаются при планировании проекта.
- **Технологическая операция** (в бизнес-процессе пользователя) – связное действие, выполняемое одним субъектом в течение ограниченного времени и приводящее к осмысленному результату безотносительно средств его достижения.

Элементы технологической инструкции

- **Триггер** – событие или обстоятельство, при наступлении которого пользователь выполняет операцию (внешнее по отношению к пользователю событие, наступление определенного момента по установленному расписанию или собственное решение).
- **Результат операции** – существенное изменение ситуации, которое происходит после ее успешного выполнения. Результат не следует путать с выходными данными или документами.
- **Пошаговое описание** выполнения операции, подробность и объем которого во многом определяются особенностями ИС.
 - Способ проверки успешности выполнения операции.
 - Описание нештатных ситуаций и возможных действий в них.

Экспертиза документации

- Экспертиза документации определяет согласованность документов, разработанных на разных стадиях создания ИС.
- Согласованность – главное требование к технической документации, выражающееся в непротиворечивости сведений, излагаемых в отдельных документах, входящих в состав комплекта технической документации.

Цели и задачи экспертизы документации

ЦЕЛИ:

- снижение финансовых рисков заказчика и исполнителя при создании ИС;
- сокращение сроков ввода ИС в действие.

ЗАДАЧИ:

- проверка технической документации на комплектность;
- проверка структуры разделов технической документации на соответствие требованиям стандартов, нормативных документов и актов;
- проверка соответствия содержательной части технической документации требованиям НТД и техническим требованиям организации-эксперта.

Проектная и эксплуатационная документация, подлежащая экспертизе

- Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- Технический или технорабочий проект;
- Документы, разрабатываемые на стадии «Рабочая документация»;
- Эксплуатационная документация;
- Программа и методики испытаний.

Взаимосвязь проектной и эксплуатационной документации

Стадия анализа предметной области

Техническое задание

Требования

Решения

Проектная стадия

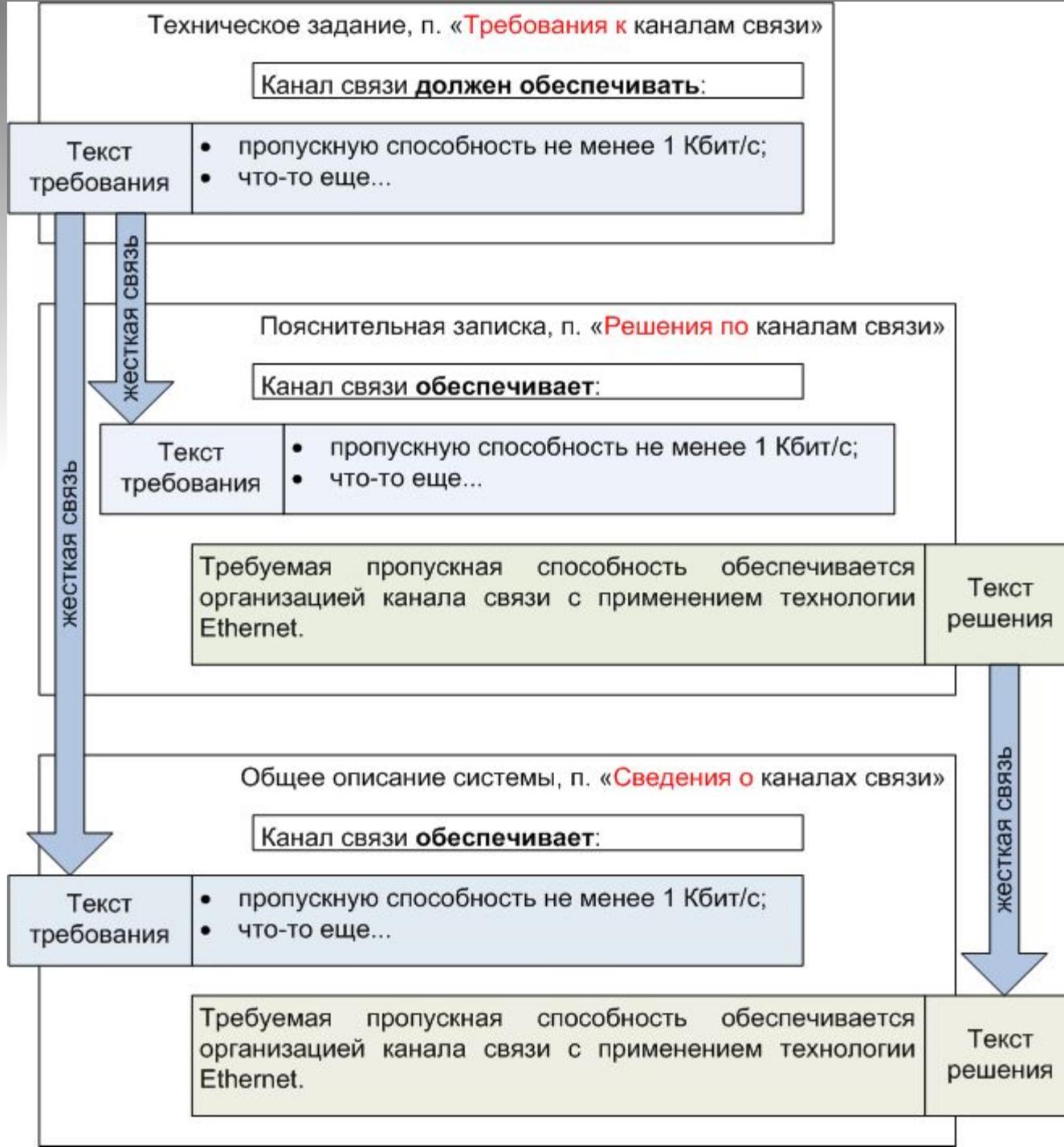
Пояснительная записка к техническому проекту

Сведения о системе

Стадия реализации (разработки)

Общее описание системы (рабочий проект)

Техническое задание	Пояснительная записка к ТП	Общее описание системы
<p>перечень подсистем, их назначение и основные характеристики...</p>	<p>решения по структуре системы, подсистем...</p>	<p>сведения об АС в целом и ее частях...</p>
<p>требования к характеристикам взаимосвязей системы со смежными системами, требования к ее совместимости</p>	<p>решения по взаимосвязям АС со смежными системами, обеспечению ее совместимости</p>	<p>описание взаимосвязей АС с другими системами</p>
<p>требования к режимам функционирования системы</p>	<p>решения по режимам функционирования</p>	<p>описание функционирования системы</p>



Средства автоматизированного документирования

- **Technical Guide Builder**
- **WackoWiki**
- **AuthorIT**
- **Adobe FrameMaker**
- **IBM Rational SoDA**