

# Тема: «Каноническое проектирование ИС»

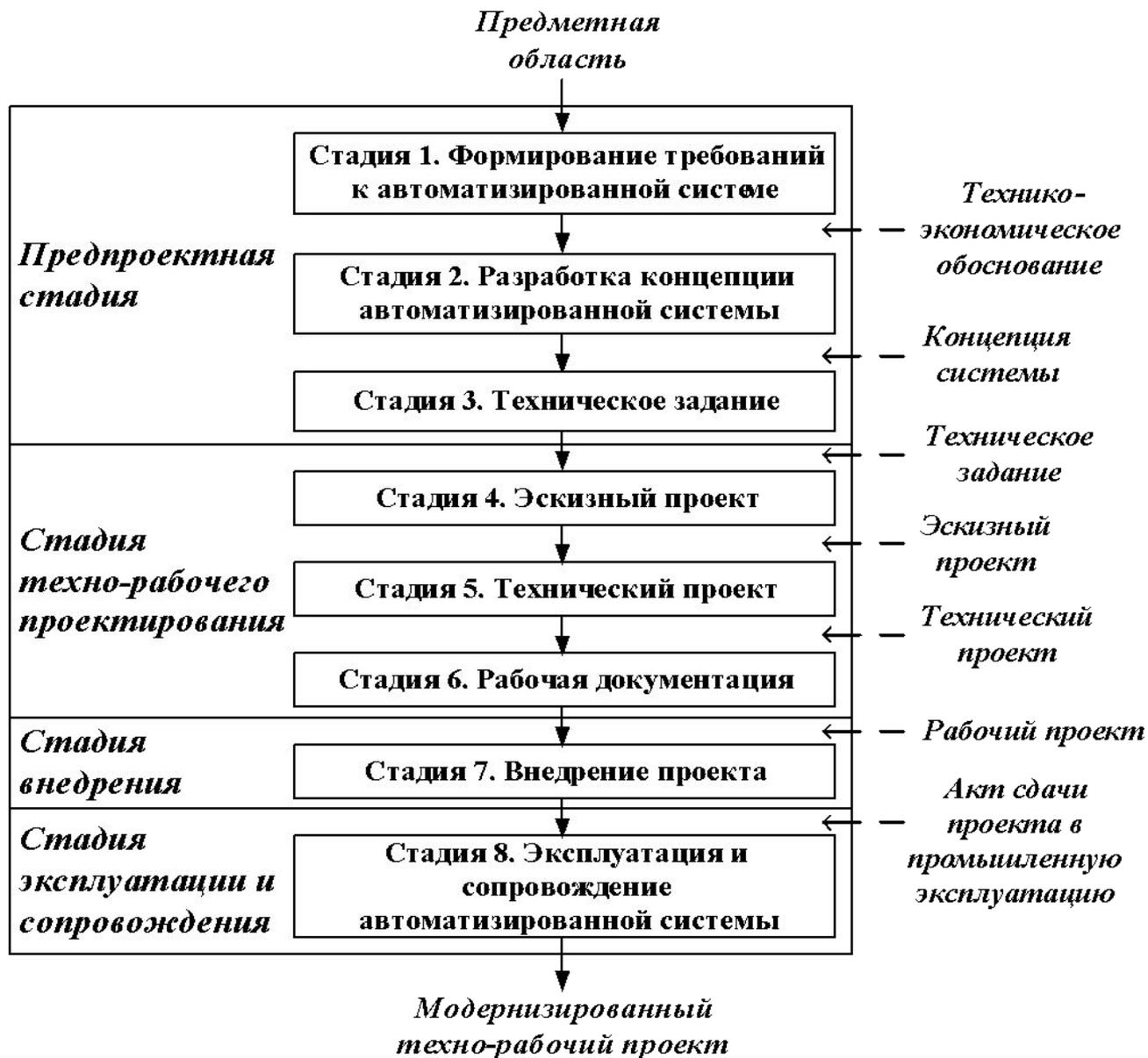
## Вопросы:

- 1.** Понятие канонического проектирования ИС.
- 2.** Предпроектная стадия создания ИС.
- 3.** Стадии технического и рабочего проектирования ИС.
- 4.** Стадии внедрения и эксплуатации и сопровождения ИС.
- 5.** ГОСТ 34.602- 89

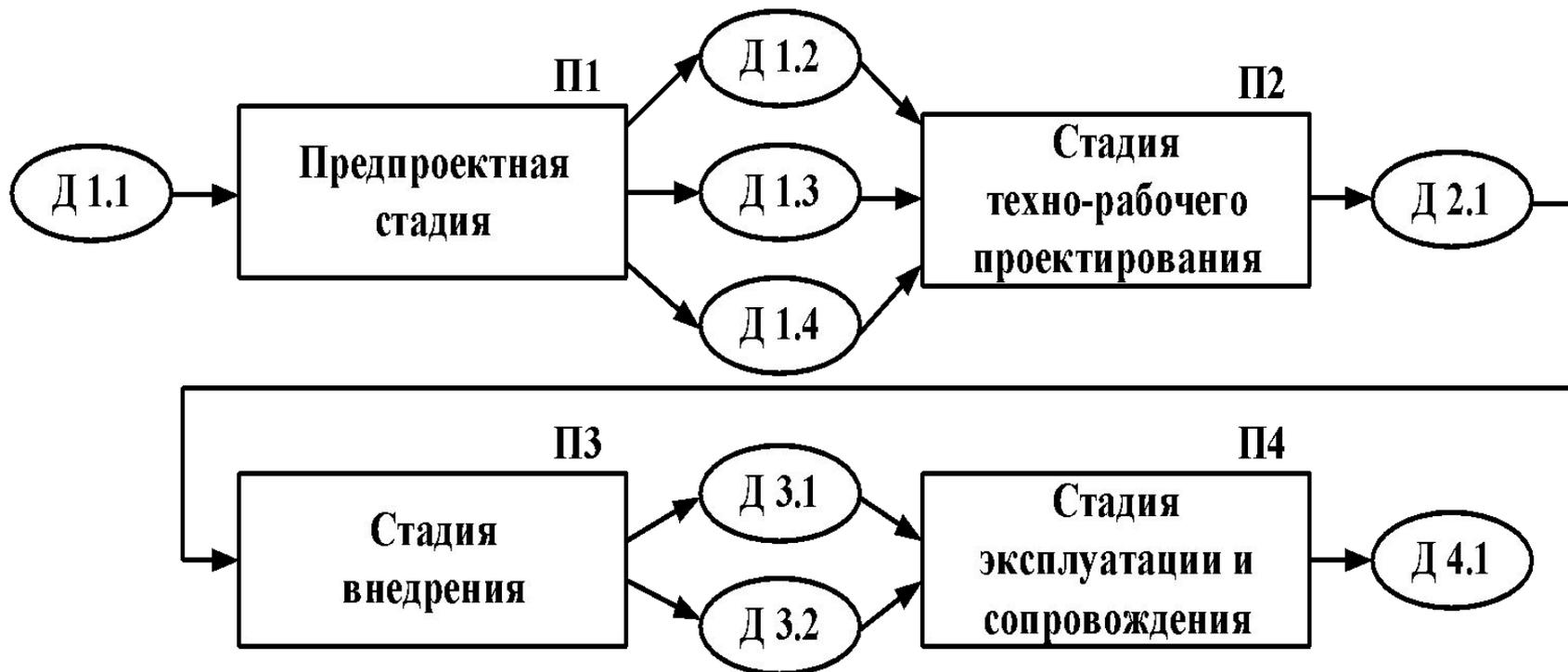
# Итерационная модель проектирования ИС



# Стадии канонического проектирования ИС



# Технологическая сеть канонического проектирования ИС



ТС стадий канонического проектирования, где :

Д1.1 – предметная область; Д1.2 – материалы обследования; Д1.3 – ТЭО, ТЗ на проектирование; Д1.4 – эскизный проект; Д2.1 – техно-рабочий проект (ТРП);

Д3.1 – исправленный ТРП, переданный в эксплуатацию;

Д3.2 – акт о приемке проекта в промышленную эксплуатацию;

Д4.1 – модернизированный ТРП.

# Анализ:

На этапе детального анализа деятельности организации: инструктивно-методические и директивные материалы, на основании которых определяются состав подсистем и перечень задач; возможности применения новых методов решения задач.

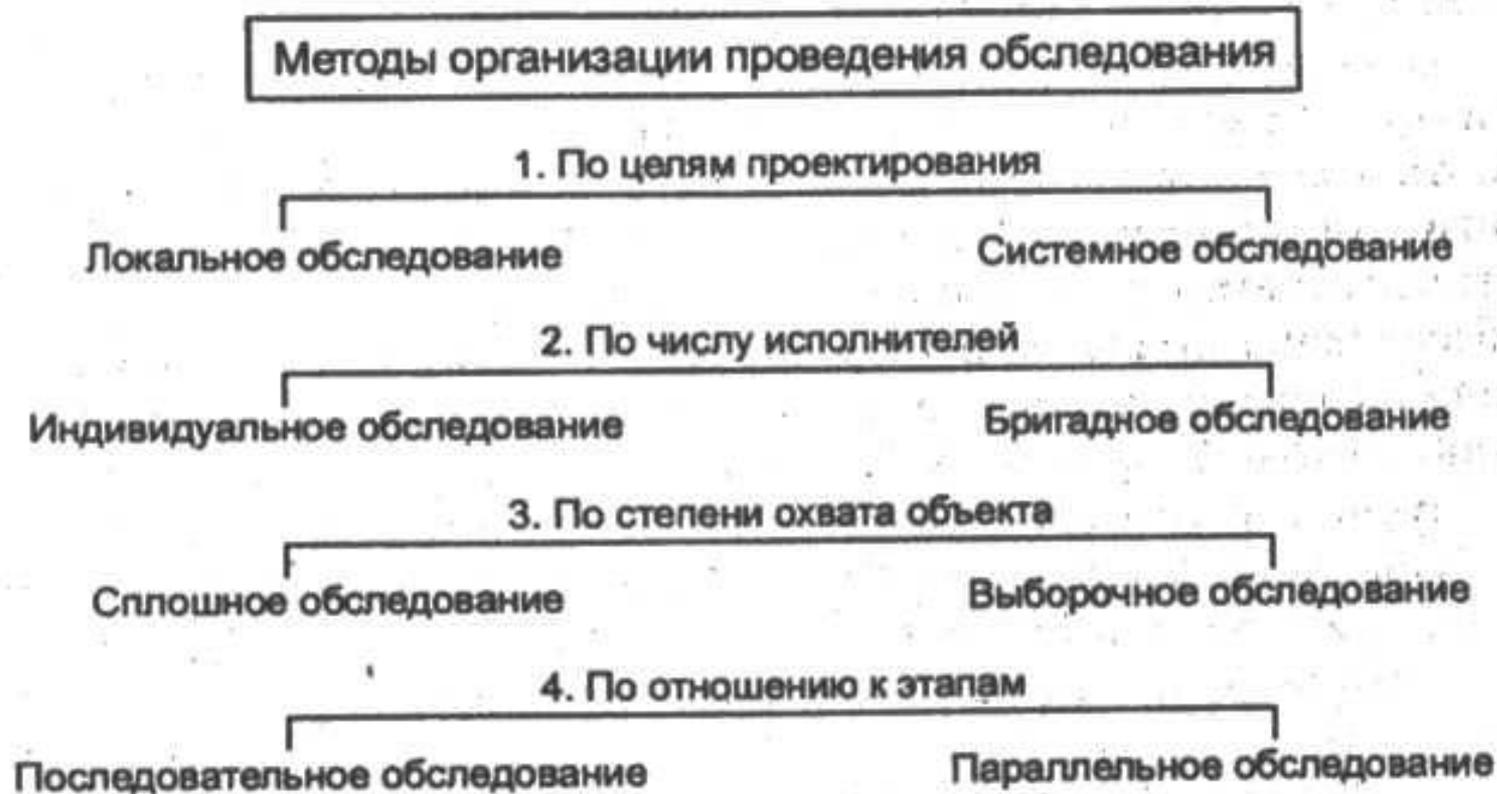
Аналитики собирают и фиксируют информацию в двух взаимосвязанных формах: функции - информация о событиях и процессах, которые происходят в бизнесе; сущности - информация о вещах, имеющих значение для организации и о которых что-то известно.

# Анализ:

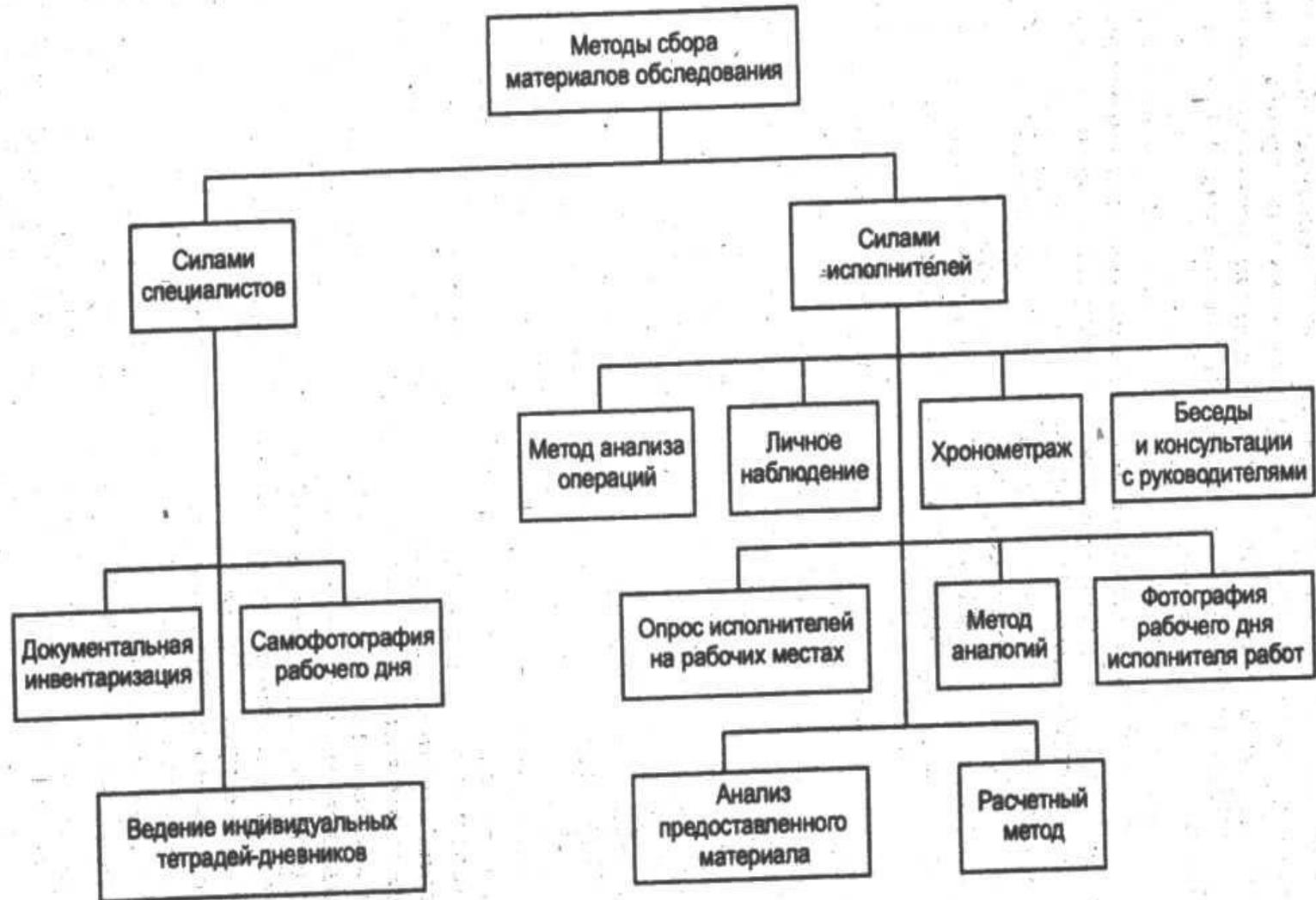
При изучении каждой функциональной задачи управления определяются :

- наименование задачи;
- сроки и периодичность ее решения;
- степень формализуемости задачи;
- источники информации, необходимые для решения задачи;
- показатели и их количественные характеристики;
- порядок корректировки информации;
- действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля;
- действующие средства сбора, передачи и обработки информации;
- действующие средства связи; принятая точность решения задачи;
- трудоемкость решения задачи;
- действующие формы представления исходных данных и результатов их обработки в виде документов;
- потребители результатной информации по задаче.

# Методы проведения обследования



# Методы сбора материалов обследования



# Формы документов для формализации материалов обследования



# Технико-экономическое обоснование

Ориентировочное содержание ТЭО :

- ограничения, риски, критические факторы, которые могут повлиять на успешность проекта;
- совокупность условий, при которых предполагается эксплуатировать будущую систему: архитектура системы, аппаратные и программные ресурсы, условия функционирования, обслуживающий персонал и пользователи системы;
- сроки завершения отдельных этапов, форма приемки/сдачи работ, привлекаемые ресурсы, меры по защите информации;
- описание выполняемых системой функций;
- возможности развития системы;
- информационные объекты системы;
- интерфейсы и распределение функций между человеком и системой;
- требования к программным и информационным компонентам ПО, требования к СУБД;
- что не будет реализовано в рамках проекта.

# Техническое задание

**Техническое задание** – это документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления (*ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»*).

## Содержание ТЗ:

- общая цель создания ИС;
- общие требования к проектируемой системе;
- состав подсистем и функциональных задач;
- требования, предъявляемые к подсистемам;
- требования, предъявляемые к обеспечивающим подсистемам;
- перечень задач создания системы и исполнителей;
- этапы создания системы и сроки их выполнения;
- предварительный расчет затрат на создание системы и уровень экономической эффективности ее внедрения.

# Технический проект

**Технический проект системы** – это техническая документация, содержащая общесистемные проектные решения, алгоритмы решения задач, а также оценку экономической эффективности автоматизированной системы управления и перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению.

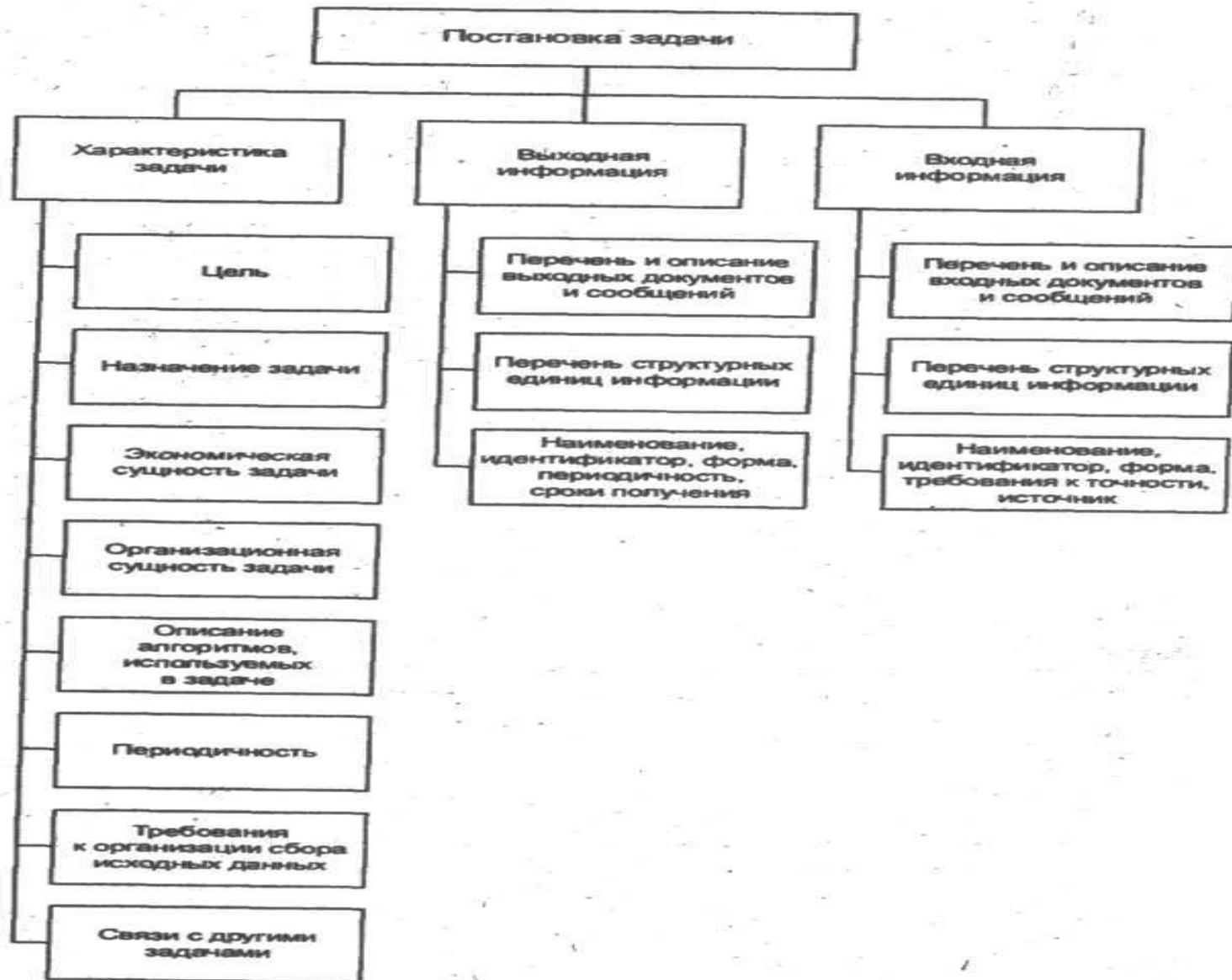
Разделы технического проекта:

1. Пояснительная записка
2. Функциональная и организационная структура системы
3. Постановка задач и алгоритмы решения
4. Организация информационной базы
5. Альбом форм документов
6. Система математического обеспечения
7. Принцип построения комплекса технических средств
8. Расчет экономической эффективности системы
9. Мероприятия по подготовке объекта к внедрению системы
10. Ведомость документов

# Структура описания постановки задачи



# Структура описания постановки задачи



# Этапы внедрения автоматизированной системы

## **Подготовка объекта к внедрению:**

- изменение организационной структуры объекта (предприятия);
- набор кадров соответствующей квалификации;
- оборудование здания под установку вычислительной техники;
- закупка и установка вычислительной техники с периферией;
- установка каналов связи;
- разработка новых документов и классификаторов;
- создание файлов информационной базы с нормативно-справочной информацией.

## **Опытное внедрение:**

- подготовка исходных оперативных данных для задач, проходящих опытную эксплуатацию;
- ввод исходных данных в ЭВМ и выполнение запланированного числа реализаций;
- анализ результатных данных на предмет наличия ошибок.

## **Сдача проекта в промышленную эксплуатацию:**

- проверка соответствия выполненной работы договорной документации по времени выполнения, объему проделанной работы и затратам денежных средств;
- проверка соответствия проектных решений по ИС требованиям ТЗ;
- проверка соответствия проектной документации ГОСТ и ОСТ;
- проверка технологических процессов обработки данных по всем задачам и подсистемам;
- проверка качества функционирования информационной базы;
- выявление локальных и системных ошибок и их исправление.

# ГОСТ 34.602- 89

Общие сведения :

- полное наименование системы и ее условное обозначение; шифр темы или шифр (номер) договора;
- наименование предприятий разработчика и заказчика системы, их реквизиты;
- перечень документов, на основании которых создается ИС; плановые сроки начала и окончания работ;
- сведения об источниках и порядке финансирования работ;
- порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию системы, ее частей и отдельных средств.

# ГОСТ 34.602- 89

Назначение и цели создания (развития) системы :

- вид автоматизируемой деятельности;
- перечень объектов, на которых предполагается использование системы;
- наименования и требуемые значения технических, технологических, производственно-экономических и др. показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС

# ГОСТ 34.602- 89

Характеристика объектов автоматизации :

- краткие сведения об объекте автоматизации; сведения об условиях эксплуатации и характеристиках окружающей среды.

# ГОСТ 34.602- 89

Требования к системе :

Требования к системе в целом : требования к структуре и функционированию системы (перечень подсистем, уровни иерархии, степень централизации, способы информационного обмена, режимы функционирования, взаимодействие со смежными системами, перспективы развития системы)  
требования к персоналу (численность пользователей, квалификация, режим работы, порядок подготовки)  
показатели назначения (степень приспособляемости системы к изменениям процессов управления и значений параметров)  
требования к надежности, безопасности, эргономике, транспортабельности, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, защите и сохранности информации, защите от внешних воздействий, к патентной чистоте, по стандартизации и унификации

# ГОСТ 34.602- 89

Требования к функциям (по подсистемам) : перечень подлежащих автоматизации задач; временной регламент реализации каждой функции; требования к качеству реализации каждой функции, к форме представления выходной информации, характеристики точности, достоверности выдачи результатов; перечень и критерии отказов.

# ГОСТ 34.602- 89

Требования к видам обеспечения: математическому (состав и область применения мат. моделей и методов, типовых и разрабатываемых алгоритмов ); информационному (состав, структура и организация данных, обмен данными между компонентами системы, информационная совместимость со смежными системами, используемые классификаторы, СУБД, контроль данных и ведение информационных массивов, процедуры придания юридической силы выходным документам ); лингвистическому (языки программирования, языки взаимодействия пользователей с системой, системы кодирования, языки ввода- вывода ); программному (независимость программных средств от платформы, качество программных средств и способы его контроля, использование фондов алгоритмов и программ) Техническому; Правовому; организационному (структура и функции эксплуатирующих подразделений, защита от ошибочных действий персонала ); методическому (состав нормативно-технической документации ).

# ГОСТ 34.602- 89

Состав и содержание работ по созданию системы: перечень стадий и этапов работ; сроки исполнения; состав организаций — исполнителей работ; вид и порядок экспертизы технической документации; программа обеспечения надежности; программа метрологического обеспечения.

# ГОСТ 34.602- 89

Порядок контроля и приемки системы: виды, состав, объем и методы испытаний системы; общие требования к приемке работ по стадиям; статус приемной комиссии. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие: преобразование входной информации к машиночитаемому виду; изменения в объекте автоматизации; сроки и порядок комплектования и обучения персонала.

# ГОСТ 34.602- 89

Требования к документированию: перечень подлежащих разработке документов; перечень документов на машинных носителях. Источники разработки: документы и информационные материалы, на основании которых разрабатывается ТЗ и система