

# Предпроектная стадия создания информационной системы

# Этапы предпроектной стадии создания ИС

- Сбор материалов обследования
- Анализ материалов обследования и разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания (ТЗ)

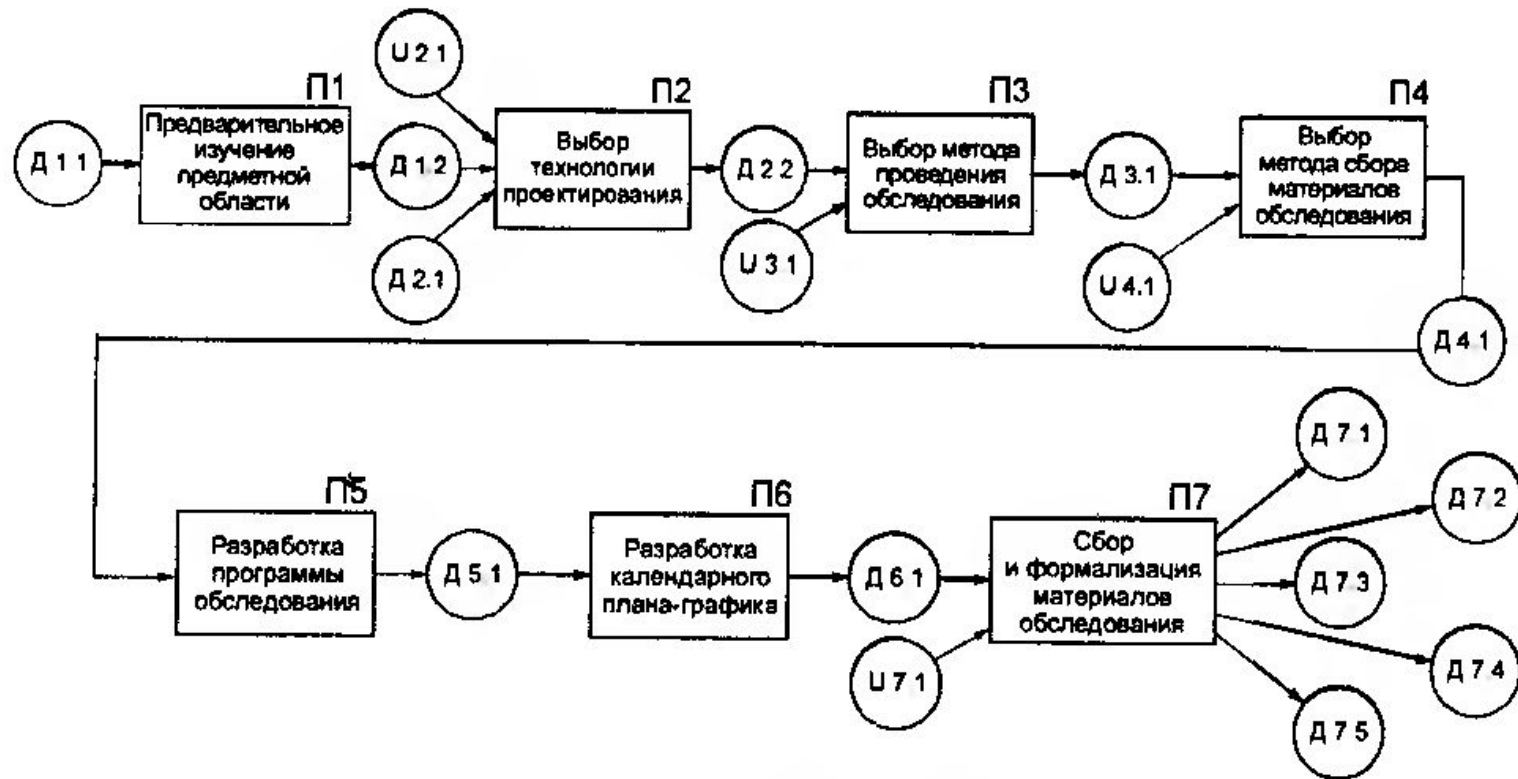
# Объекты обследования

- Структурно-организационные звенья предприятия
- Функциональная структура, состав хозяйственных процессов и процедур
- Стадии и элементы хозяйственного процесса
- Технологии, методы и технические средства преобразования информации
- Материальные потоки и процессы их обработки

# Цели этапа «Сбор материалов»

- Выявление основных параметров предметной области
- Выявление условий, в которых будет функционировать проект ИС
- Выявление стоимостных и временных ограничений на процесс проектирования

# Технологическая сеть проектирования работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования»



ТСП работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования»:

Д 1.1 – общие сведения об объекте; Д 1.2 – примеры разработок проектов ЭИС для аналогичных систем; У 2.1 – универсум технологич проектноания; Д 2.1 – ресурсы; Д 2.2 – описание выбранной технологии, методов и средств проектирования; У 3.1 – универсум методов проведения обследования, Д 3.1 – описание выбранного метода, У 4.1 – универсум методов сбора материалов обследования, Д 4.1 – описание выбранного метода, Д 5.1 – программа обследования, Д 6.1 – план-график выполнения работ на предпроектной стадии; У 7.1 – универсум методов формализации; Д 7.1 – общие параметры (характеристики) экономической системы; Д 7.2 – методы и методики управления (алгоритм расчета экономических показателей), Д 7.3 – организационная структура экономической системы; Д 7.4 – параметры информационных потоков; Д 7.5 – параметры материальных потоков

# Предварительное изучение предметной области

Цели:

- Выявить предварительные размеры объемов работ по проектированию
- Определить стоимостные и временные ограничения на процессы проектирования
- Найти примеры разработок проектов ИС на для аналогичных систем

# Выбор технологии проектирования

Технологии проектирования:

- Оригинальное
- Типовое
- Автоматизированное
- Смешанные

# Ограничения при выборе технологии

- Наличие денежных средств
- Ограничение по времени проектирования
- Доступность соответствующих инструментальных средств и возможность обеспечения поддержки их эксплуатации собственными силами
- Наличие специалистов соответствующей квалификации



# Выбор метода проведения обследования

## Методы организации проведения обследования

### 1. По целям проектирования

Локальное обследование

Системное обследование

### 2. По числу исполнителей

Индивидуальное обследование

Бригадное обследование

### 3. По степени охвата объекта

Сплошное обследование

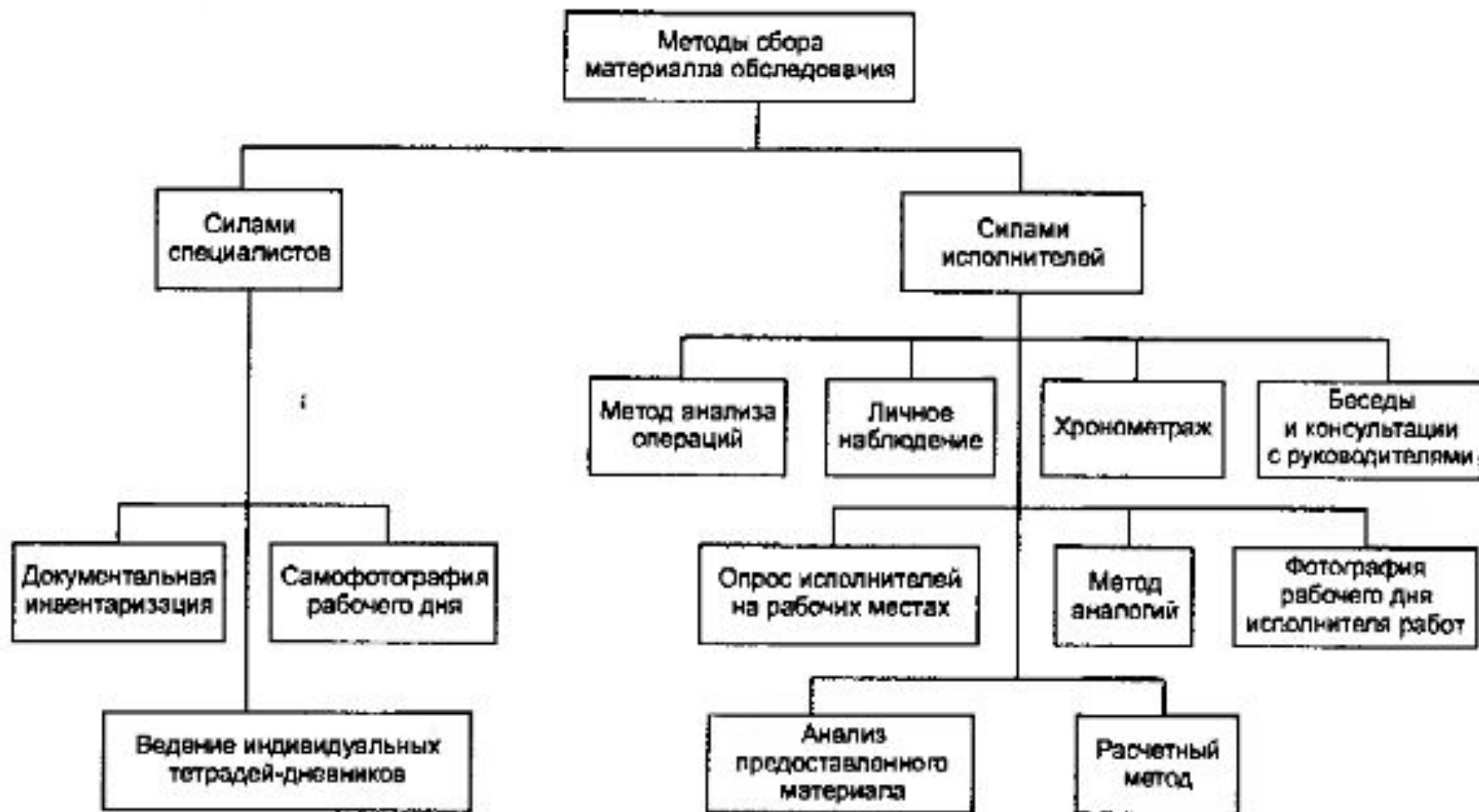
Выборочное обследование

### 4. По отношению к этапам

Последовательное обследование

Параллельное обследование

# Выбор методов сбора материалов обследования



# Разработка программы обследования

Основные направления исследования объекта:

- Получение представления об объекте изучения, включая выяснение целей функционирования, выявление значений основных параметров деятельности предприятия
- Изучение и описание организационно-функциональной структуры объекта
- Изучение и описание структуры информационных и (или) материальных потоков

# Разработка плана-графика выполнения работ на предпроектной стадии

№ п/п	Наименование работы	Код работы	Исполнитель	Дата начала	Длительность выполнения	Дата окончания
1	Определение целей и параметров предприятия	001	Руководитель проекта Серов М.Р.	01.03.12	2	02.03.12
2	Определение организационной структуры предприятия	002	Заместитель руководителя проекта Иванов И.П.	03.03.12	1	03.03.12
...	...	...	...	...	...	...

# Проведение сбора и формализации материалов обследования

- Проинтервьюировать специалистов подразделений изучаемой предметной области
- Собрать сведения обо всех объектах обследования (о предприятии в целом, функциях управления, методах и алгоритмах реализации функций, составе обрабатываемых и рассчитываемых показателей)
- Собрать формы документов, классификаторы, макеты файлов, сведения об используемых технических средствах и технологиях обработки данных
- Сформировать отчет об обследовании

# Общие параметры экономической системы

- Наименование объекта и его принадлежность (министерству, объединению, корпорации)
- Тип объекта (тип предприятия, вид производства, режим работы)
- Виды и номенклатура услуг
- Виды и количество оборудования и материальных ресурсов
- Категории и численность работающих

# Характеристика функций управления экономической системой, хозяйственных процессов и процедур

- Наименование каждой функции, процесса и процедуры
- Описание сущности задач, решаемых при выполнении процедуры, связанной с обработкой информации
- Состав процедур обработки информации, реализуемых каждой задачей
- Взаимосвязь задач
- Стоимостные затраты, связанные с реализацией каждой задачи

# Описание организационной, производственной и функциональной структуры

- **Организационная структура** – состав и взаимосвязь подразделений и лиц, реализующих функции и задачи управления.
- **Производственная структура** - состав и взаимосвязь подразделений и лиц, реализующих производство товаров и услуг.
- **Функциональная структура** – распределение функций, процессов и процедур управления между составляющими организационной структуры.



# Классификация процедур

- Обработка данных
- Коммуникация между сотрудниками
- Принятие управленческих решений

# Описание материальных потоков

- Описание видов продукции или услуг, ресурсов
- Описание технологических операций, их частота и длительность выполнения
- Объемы перемещаемых ресурсов, продукции и услуг, используемые средства транспортировки

# Описание информационных ПОТОКОВ

- Наименования входных документов, количество их экземпляров
- Объемные данные по каждому документопотоку
- Перечень информационных файлов, где используются эти документы
- Носитель, на котором хранятся данные
- Время создания, время пользования
- Перечень полей файлов
- Выходные документы

# Описание характеристик документов

- Наименование документа
- Наименование подразделения, тип документа (первичный, промежуточный, результатный)
- Назначение документа
- Периодичность создания или время использования
- Перечень показателей
- Описание структуры документов
- Перечень реквизитов
- Распределение реквизитов по разделам документа
- Типы реквизитов

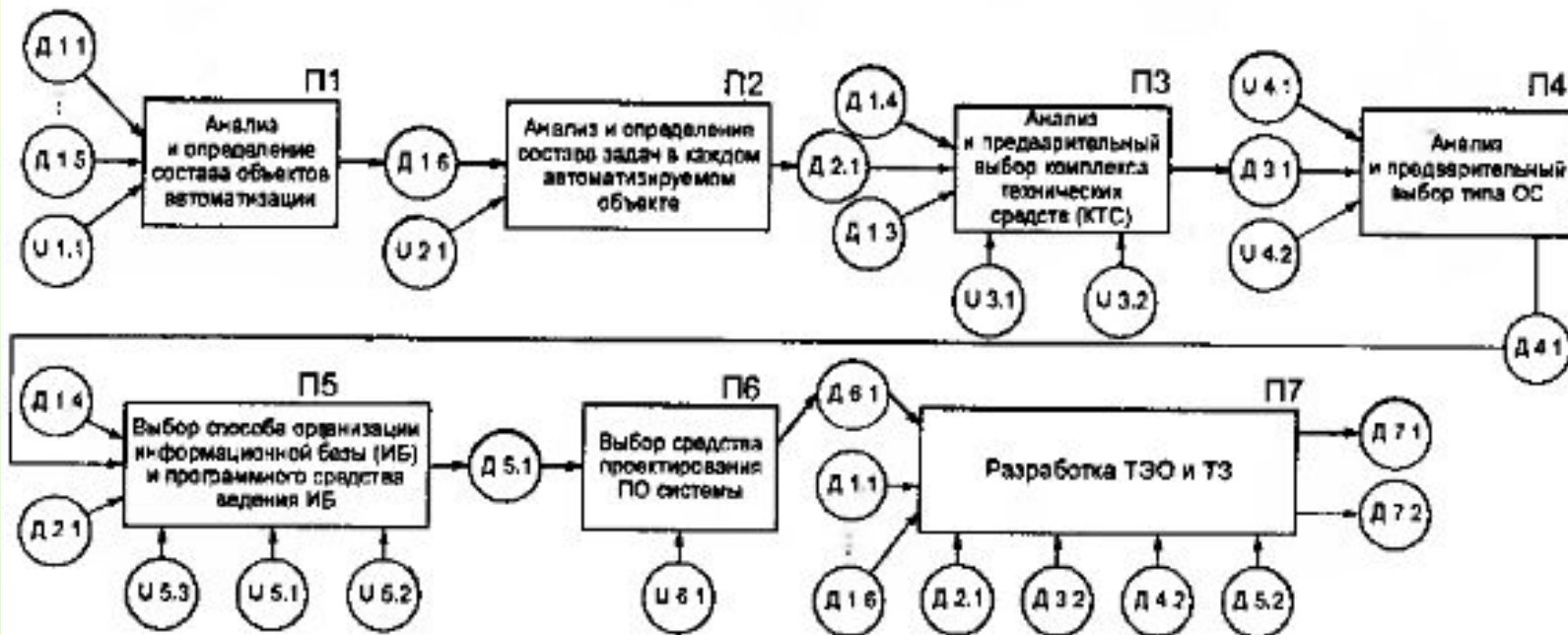
# Описание характеристик процедур обработки данных

- Наименование подразделения, где используется процедура
- Задача, в которую входит процедура
- Входная информация, ее объемы
- Используемые файлы, их объемы
- Частота обращения процедуры к файлу
- Блок-схема процедуры
- Выходные данные процедуры
- Операции процедуры, количество операций
- Используемая техника
- Стоимостные и временные затраты

# Цели этапа «Анализ материалов обследования»

- Сопоставление своей собранной об объекте информации с требованиями, определение недостатков функционирования объекта обследования
- Выработка основных направлений совершенствования работы объекта обследования
- Выбор направлений проектирования и оценка эффективности применения выбранного инструментария
- Обоснование выбора решений по основным компонентам проекта ИС и определение требований к будущему проекту

# Технологическая сеть проектирования работ, выполняемых на этапе «Анализ материалов обследования»



Технологическая сеть выполнения процесса работ на этапе «Анализ материалов обследования»:

Д 1.1 – общие параметры (характеристики) экономической системы; Д 1.2 – методы и методики управления (алгоритмы расчета экономических показателей); Д 1.3 – организационная структура экономической системы; Д 1.4 – параметры информационных потоков; Д 1.5 – параметры материальных потоков. У 1.1 – универсум факторов выбора, Д 1.6 – обоснование и список объектов автоматизации; У 2.1 – универсум факторов выбора задач; Д 2.1 – обоснование списка задач по каждому подразделению (объекту автоматизации); У 3.1 – универсум технических средств, У 3.2 – факторы отбора КТС; Д 3.1 – обоснование выбора КТС; У 4.1 – универсум операционных систем, У 4.2 – факторы выбора ОС; Д 4.1 – обоснование выбора ОС и алгоритмов, У 5.1 – универсум способов организации ИБ, У 5.2 – универсум программных средств ведения ИБ; У 5.3 – факторы выбора; Д 5.1 – обоснование выбора и описание организации ИБ и программного средства, У 6.1 – универсум методов и программных средств разработки; Д 6.1 – обоснование выбора метода проектирования и инструментального средства; Д 7.1 – ТЭО; Д 7.2 – ТЗ

# Определение списка автоматизируемых подразделений

На выбор объектов автоматизации влияют:

- Количество формализуемых функций в каждом подразделении
- Количество связей этого подразделения с другими подразделениями
- Важность подразделения в процессах управления объектом
- Степень подготовленности подразделения для внедрения ИС



# Выявление списка автоматизируемых задач

Критерии:

- Важность решения задачи
- Трудоемкость и стоимость расчета основных показателей задачи в год
- Сильная информационная связь рассматриваемой задачи с другими задачами
- Недостаточная оперативность расчета показателей
- Низкая достоверность получаемых данных
- Недостаточное количество аналитических показателей, получаемых на базе первичных документов

# Предварительный выбор комплекса технических средств

Факторы, влияющие на выбор:

- Параметры входных потоков
- Характер решаемых задач и алгоритмы
- Технические характеристики компьютеров
- Эксплуатационные характеристики компьютеров
- Стоимостные оценки затрат на приобретение, обслуживание и ремонт

# Выбор типа операционной системы

Факторы, влияющие на выбор:

- Необходимое число поддерживаемых программных продуктов
- Требования к аппаратным средствам
- Возможность использования различных устройств ввода-вывода
- Требование поддержки сетевой технологии
- Наличие справочной службы для пользователя
- Дружественный интерфейс и простота использования
- Возможность переконфигурации и быстрой настройки на новые аппаратные средства
- Быстродействие
- Совместимость с другими ОС
- Поддержка новых информационных технологий

# Выбор способа организации информационной базы и программного средства ее ведения (СУБД)

Факторы, влияющие на выбор:

- Масштаб применения СУБД (персональные - настольные, промышленные - сетевые)
- Язык общения (открытые языки, замкнутые, смешанные)
- Число уровней в архитектуры (1, 2, 3 уровня)
- Выполняемые СУБД функции (информационные, операционные)
- Сфера возможного применения СУБД (универсальные, специализированные)

# Выбор методов и средств проектирования программного обеспечения системы

- Структурное проектирование (методологии Гейна-Сарсона, IDEF0, ARIS, BPM и др.)
- Объектно-ориентированное проектирование (UML)

# Составление технико-экономического обоснования (ТЭО) создания ИС

Цели разработки ТЭО:

- Оценка основных параметров, ограничивающих проект ИС
- Обоснование выбора и оценка основных проектных решений по отдельным компонентам проекта

# Параметры информационной системы

## **Параметризация позволяет:**

- Определить требования к системе
- Оценить существующую ИС
- Определить пригодность типовых решений в проекте ИС
- Выбрать проектные решения

## **Выделяют:**

- Организационные параметры
- Информационные параметры
- Экономические параметры

# Организационные параметры

## **Подготовительный этап обработки информации:**

- Вид связи между источником информации и ЭВМ
- Территориальное размещение технических средств
- Наличие промежуточного носителя информации, способ обеспечения достоверности информации

## **Основной этап обработки информации:**

- Способ организации информационной базы
- Тип организации файлов
- Тип запоминающих устройств
- Режим обработки информации

## **Заключительный этап обработки информации:**

- Способ организации связи пользователя с ЭВМ
- Наличие промежуточного носителя
- Организация размножения информации



# Информационные параметры

- Достоверность информации
- Периодичность сбора информации
- Форма представления информации
- Периодичность обработки информации

# Экономические параметры

- Годовой экономический эффект
- Коэффициент эффективности затрат
- Срок окупаемости
- Затраты на внедрение
- Затраты на сопровождение

# Основные компоненты ТЭО

- Характеристика исходных данных о предметной области
- Обоснование цели создания ИС
- Обоснование перечня автоматизируемых подразделений, комплекса автоматизируемых задач, выбора комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения
- Разработка перечня организационно-технических мероприятий по проектированию системы
- Расчет и обоснование эффективности выбранного проекта
- Выводы о техническом уровне проекта и возможности дальнейших разработок

# Техническое задание на создание автоматизированной системы

**ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы**

- Общие сведения о проекте
- Назначение, цели создания системы
- Характеристика объекта автоматизации
- Требования к системе
- Состав и содержание работ по созданию системы
- Порядок контроля приемки системы
- Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
- Требования к документированию
- Источники разработки
- Приложения