

**Тема 1 Имитационное моделирование процессов и систем**

*Метод имитационного моделирования. Этапы моделирования, технологическая схема.*

*Построение концептуальных моделей сложных систем.*

*Базовые концепции структуризации формализации имитационных систем. Языковые средства и системы моделирования.*

**Тема 2 Организация как бизнес-система**

*Функционально- и процессно-ориентированные организации. Классификация бизнес-процессов.*

*Процессный подход к моделированию деятельности. Определение, характеристики и основные элементы процессного подхода.*

**Тема 3 Стандарты моделирования бизнес-систем**

*Семейство стандартов моделирования IDEF (Integration Definition for Function Modeling).*

*Структурные карты. Диаграммы переходов состояний.*

*Диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagrams).*

*Инструментальные средства поддержки методологий функционального моделирования.*

**Тема 4 Технологии моделирования сложных систем**

*Концептуальные основы CASE-технологий. Эволюция развития и классификация CASE-средств.*

*Понятие и основные принципы функционального моделирования, обзор основных методологий.*

*Технология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis and Design Technique).*

*Объектно-ориентированный подход к моделированию деятельности. Основные виды моделей, их свойства, элементы и возможности использования.*

*Инструментальные средства, поддерживающие методологию объектно-ориентированного моделирования.*

**Тема 5 Технологии моделирования ARIS**

*Общие сведения, функциональное назначение методологии ARIS. Архитектура ARIS.*

*Архитектура ARIS – пять типов представлений, отражающих основные аспекты деятельности организации.*

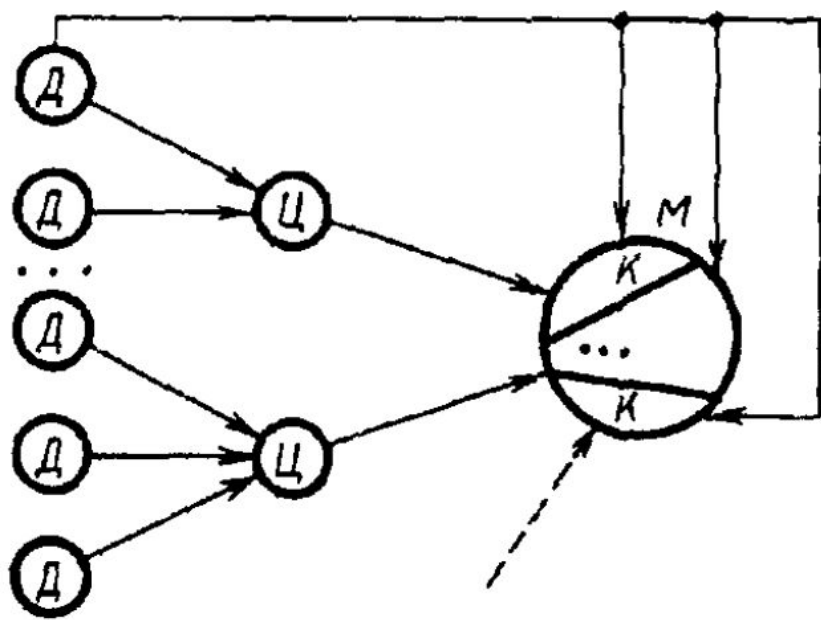
*Базовая модель ARIS – этапы описания бизнес-процессов.*

*Виды моделей методологии ARIS – основные принципы построения, структура, свойства, составляющие элементы.*

*Использование методологии ARIS в различных областях деятельности.*

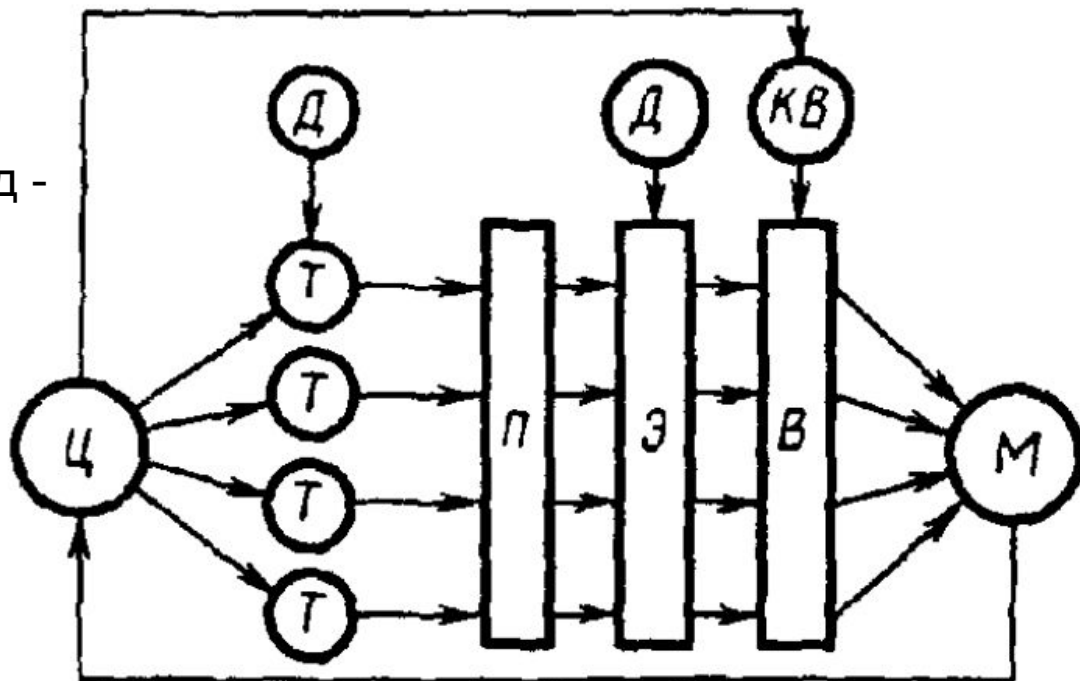
# Лекция 1. Имитационное моделирование процессов и систем

1. Основные понятия теории моделирования систем.
2. Классификация видов моделирования систем.
3. Этапы моделирования, технологическая схема.

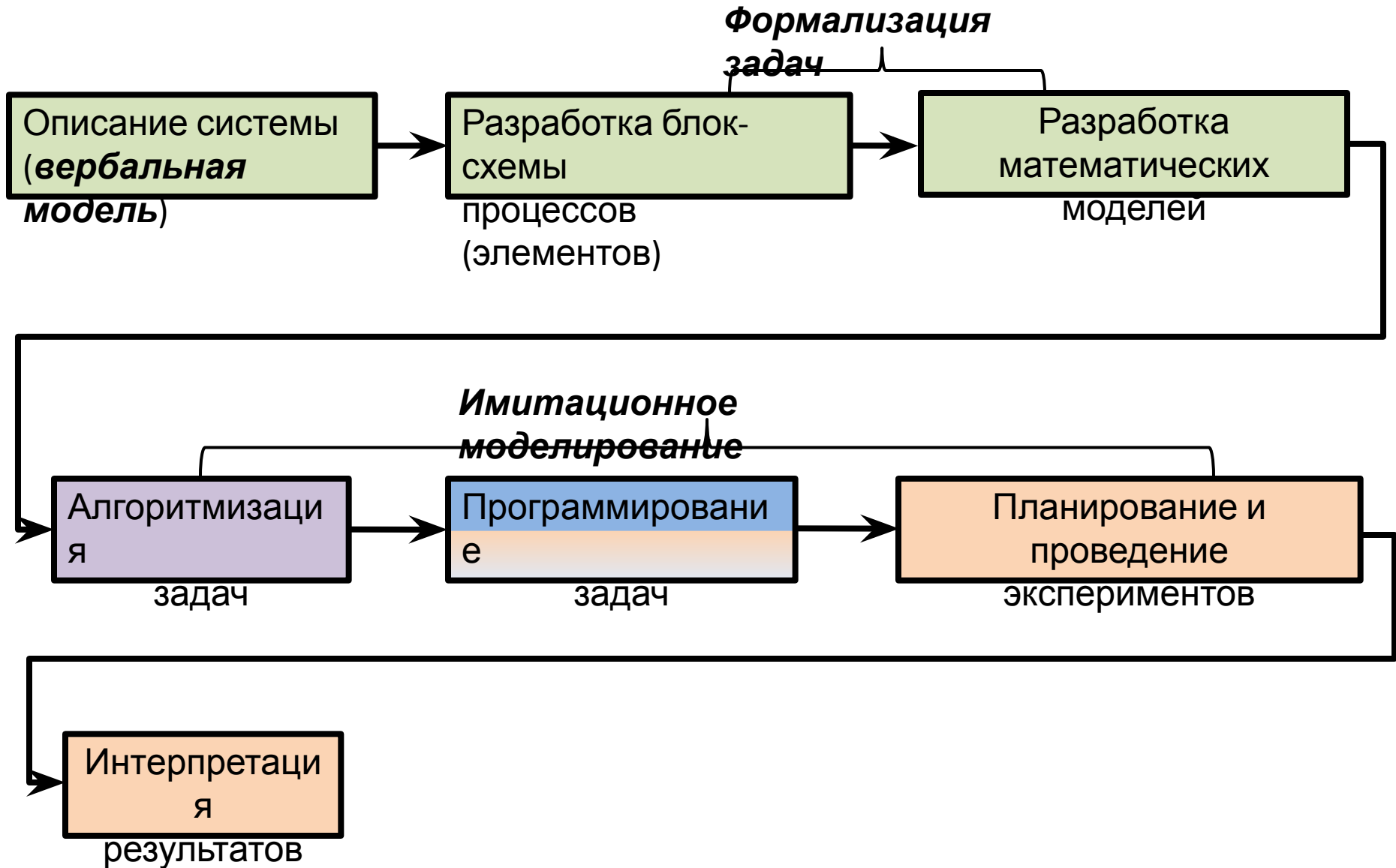


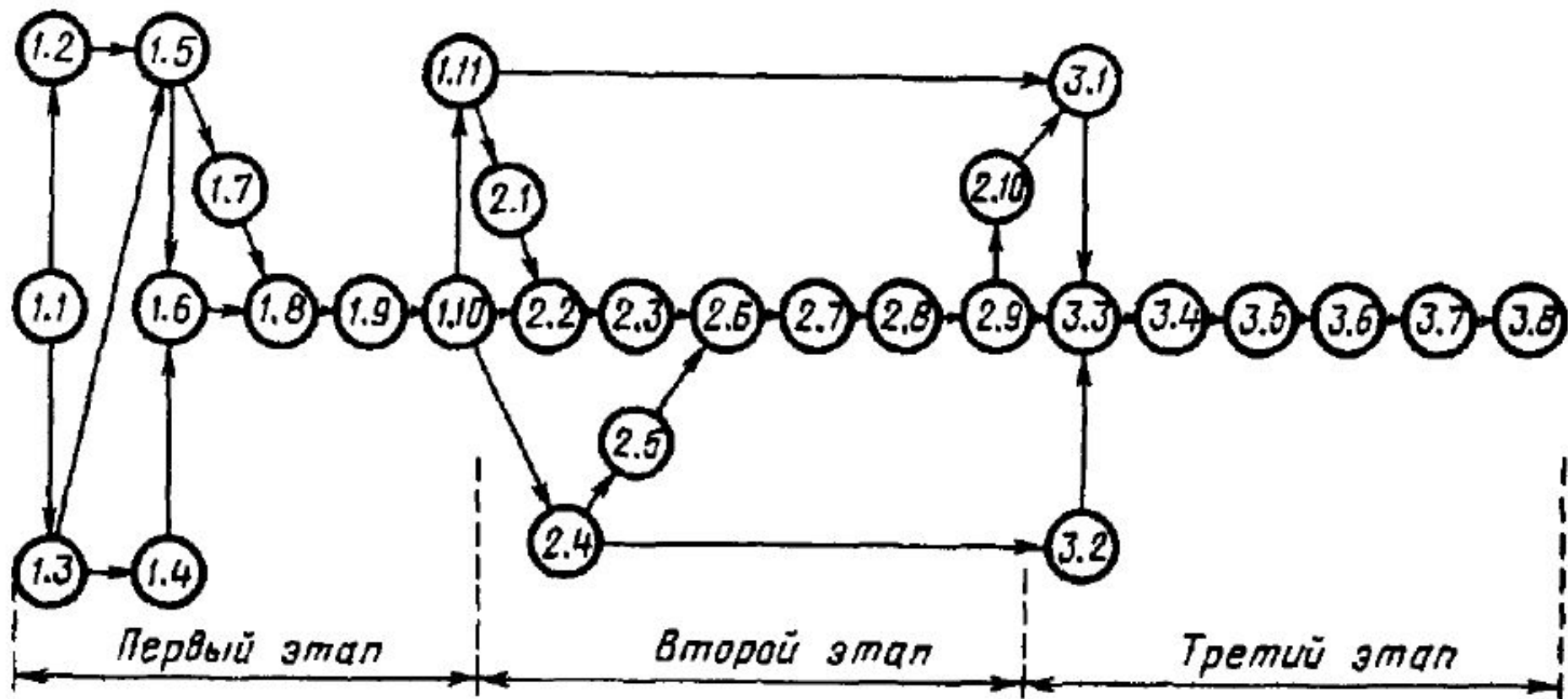
- Классический подход

Системный подход -





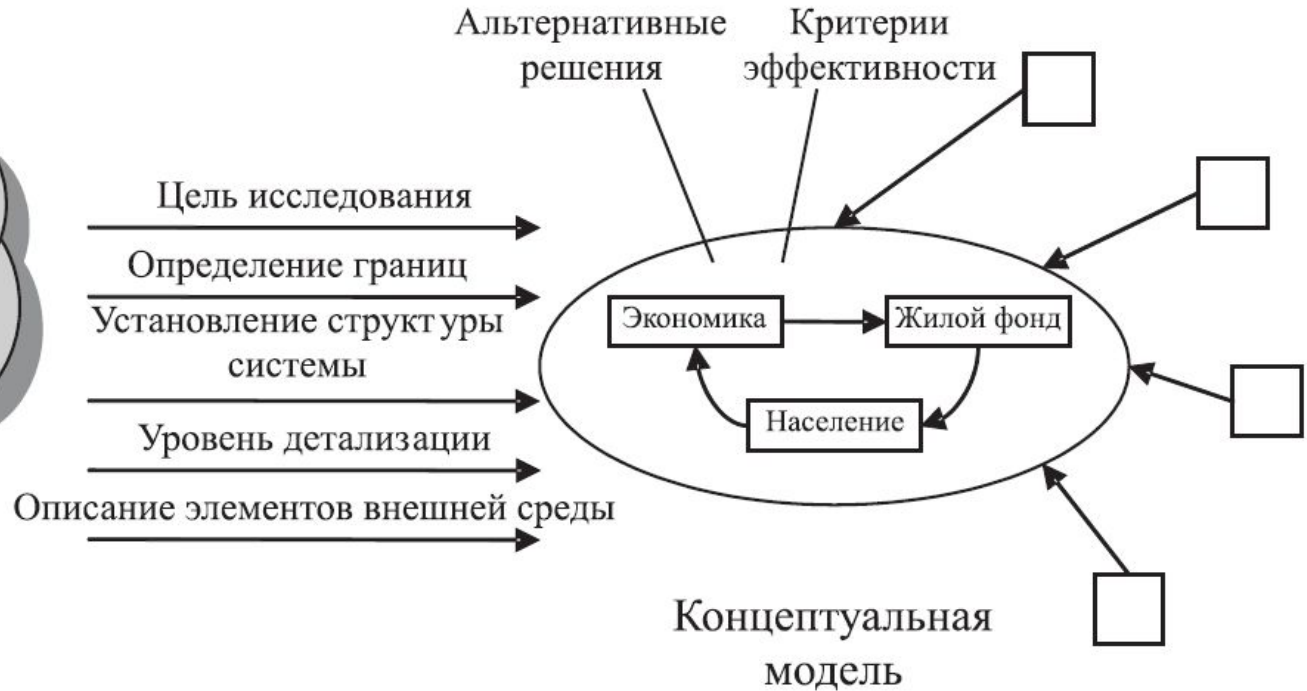




- 1.1—постановка задачи машинного моделирования системы;
- 1.2 — анализ задачи моделирования системы;
- 1.3—определение требований к исходной информации об объекте моделирования и организация ее сбора;
- 1.4 — выдвижение гипотез и принятие предположений;
- 1.5 — определение параметров и переменных модели;
- 1.6 — установление основного содержания модели;
- 1.7 — обоснование критериев оценки эффективности системы;
- 1.8 — определение процедур аппроксимации;
- 1.9 — описание концептуальной модели системы;
- 1.10 — проверка достоверности концептуальной модели;
- 1.11 — составление технической документации по первому этапу;
- 2.1 — построение логической схемы модели;
- 2.2 — получение математических соотношений;
- 2.3 — проверка достоверности модели системы;
- 2.4 — выбор инструментальных средств для моделирования;
- 2.5 — составление плана выполнения работ по программированию;
- 2.6 — спецификация и построение схемы программы;
- 2.7 — верификация и проверка достоверности схемы программы;
- 2.8 — проведение программирования модели;
- 2.9 — проверка достоверности программы;
- 2.10 — составление технической документации по второму этапу;
- 3.1 — планирование машинного эксперимента с моделью системы;
- 3.2 — определение требований к вычислительным средствам;
- 3.3 — проведение рабочих расчетов;
- 3.4 — анализ результатов моделирования системы;
- 3.5 — представление результатов моделирования;
- 3.6 — интерпретация результатов моделирования;
- 3.7 — подведение итогов моделирования и выдача рекомендаций;
- 3.8 — составление технической документации по третьему этапу.



Реальная система





Предприятие (компания, организация) имеет парк вычислительной техники и телекоммуникационных устройств общей численностью 500 единиц. Предприятие распределено территориально в пределах города: головной офис и два дополнительных офиса.

На предприятии развернута и активно используется информационная система. Для обеспечения ее функционирования в структуре предприятия имеется соответствующее подразделение – Информационно-вычислительный центр (ИВЦ). В числе основных функций ИВЦ выделяется задача по поддержанию средств вычислительной техники (СВТ) в работоспособном состоянии. Для реализации данной функции в ИВЦ имеется соответствующий отдел, выполняющий техническое обслуживание и ремонт СВТ. В отделе ведется учет наработки, технического обслуживания и ремонта всего парка СВТ. Техническое обслуживание и ремонт (ТО и Р) проводится инженерами и техниками отдела с использованием универсального и специального оборудования, приборов, расходных материалов и запасных частей. В случае отсутствия необходимых для ТО и Р элементов производится их закупка. Перевод СВТ в ТО осуществляется планомерно в соответствии с утвержденным графиком, а ремонт – на основании заявок, поступающих с рабочих мест (АРМ). Распределение специалистов по видам работ осуществляется руководителем отдела.

В случае отсутствия запасных частей, необходимых для ремонта, или израсходования материалов, они закупаются в установленном на предприятии порядке. При этом отдел ТО и Р СВТ взаимодействует с финансовым отделом, бухгалтерией и складом.

При необходимости расширить штат отдела, а также уволить (принять) сотрудника отдел взаимодействует со службой управления персоналом.

Для организации доставки запасных частей, материалов, а также сотрудников к месту ремонта или ТО (филиалы) осуществляется взаимодействие с транспортным отделом.

Эксплуатационные  
нормативы

Бизнес-система  
компании

Информационная  
система компании

Система закупки  
материалов и ЗИП

Система  
подготовки кадров

Система  
списания ВТ

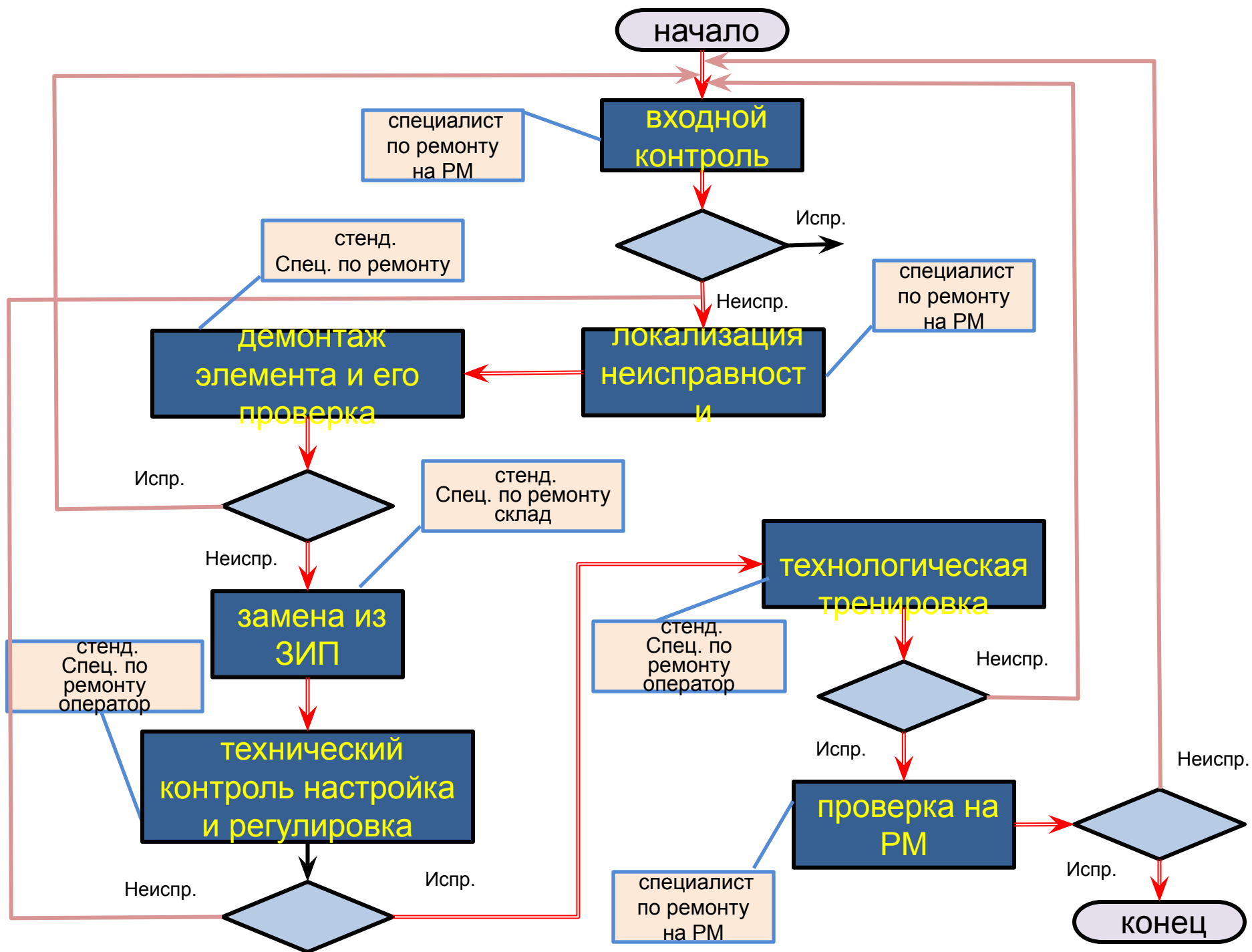
### Техническое обслуживание и ремонт ВТ

Руководитель

Служба приема  
заявок

Отдел технического  
обслуживания

Отдел ремонта



## **Задание:**

Составить вербальную и концептуальную модель одного из следующих бизнес-процессов компании:

- Закупка оборудования
- Закупка материалов
- Закупка технологии
- Документооборот
- Учет кадров
- Учет материалов
- Учет рабочего времени
- Учет финансов
- Учет техники
- Эффективность инвестиций
- Работа склада
- Отпуск материалов
- Учет готовой продукции
- Оказание услуг