

# **ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ**

## **План лекции**

- ▣ Основы алгоритмизации инженерно-технических задач**
  - Алгоритмы и их свойства**
  - Способы описания алгоритмов**
  - Основные управляющие структуры**
- ▣ Инструментальные средства программирования**

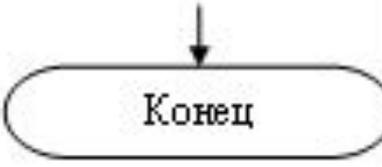
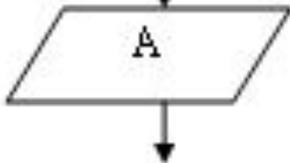
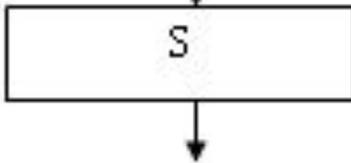
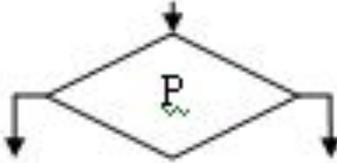
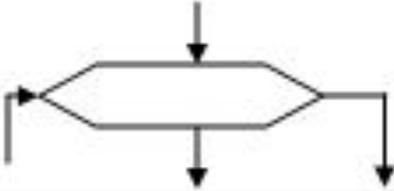
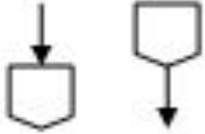
# СВОЙСТВА АЛГОРИТМА

- ▣ **Дискретность** – это разбиение алгоритма на ряд отдельных законченных действий – шагов.
- ▣ **Точность** – это четкое указание последовательности шагов.
- ▣ **Понятность** – это однозначное понимание и исполнение каждого шага алгоритма его исполнителем.
- ▣ **Результативность** – обязательное получение результата за конечное число шагов.
- ▣ **Массовость** – применимость алгоритма к решению целого класса однотипных задач.

# ***СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ АЛГОРИТМОВ***

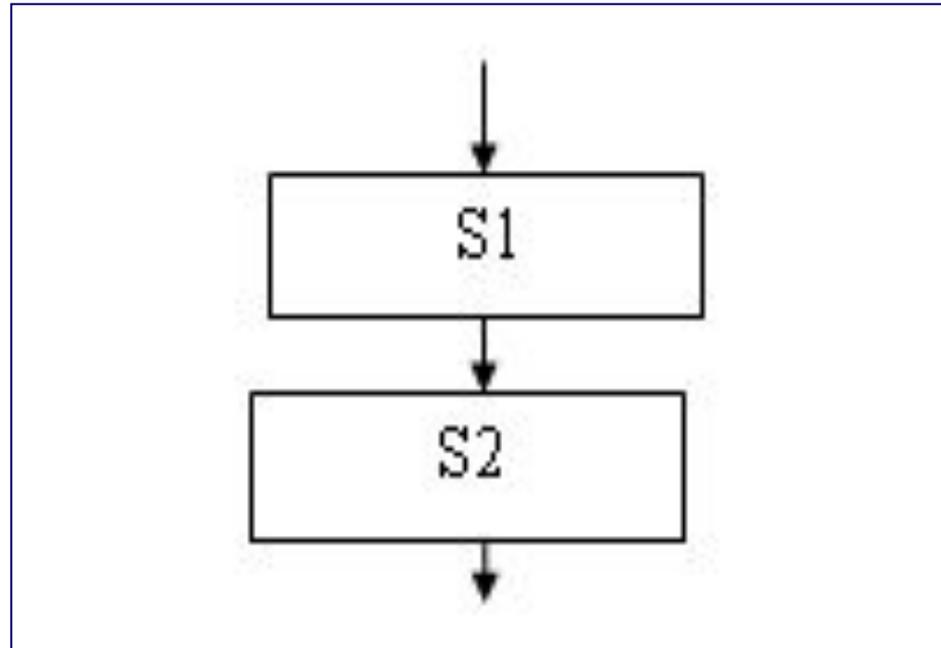
- ▣ Текстовый***
- ▣ Математический***
- ▣ В виде блок-схем***
- ▣ На языке  
программирования***

# БЛОКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПОСТРОЕНИИ БЛОК-СХЕМ

	Начальный блок		Конечный блок
	Блок ввода – вывода.		Блок вычислений (функциональный блок)
	Блок проверки условия		Блок модификации.
	Соединитель		Межстраничный соединитель

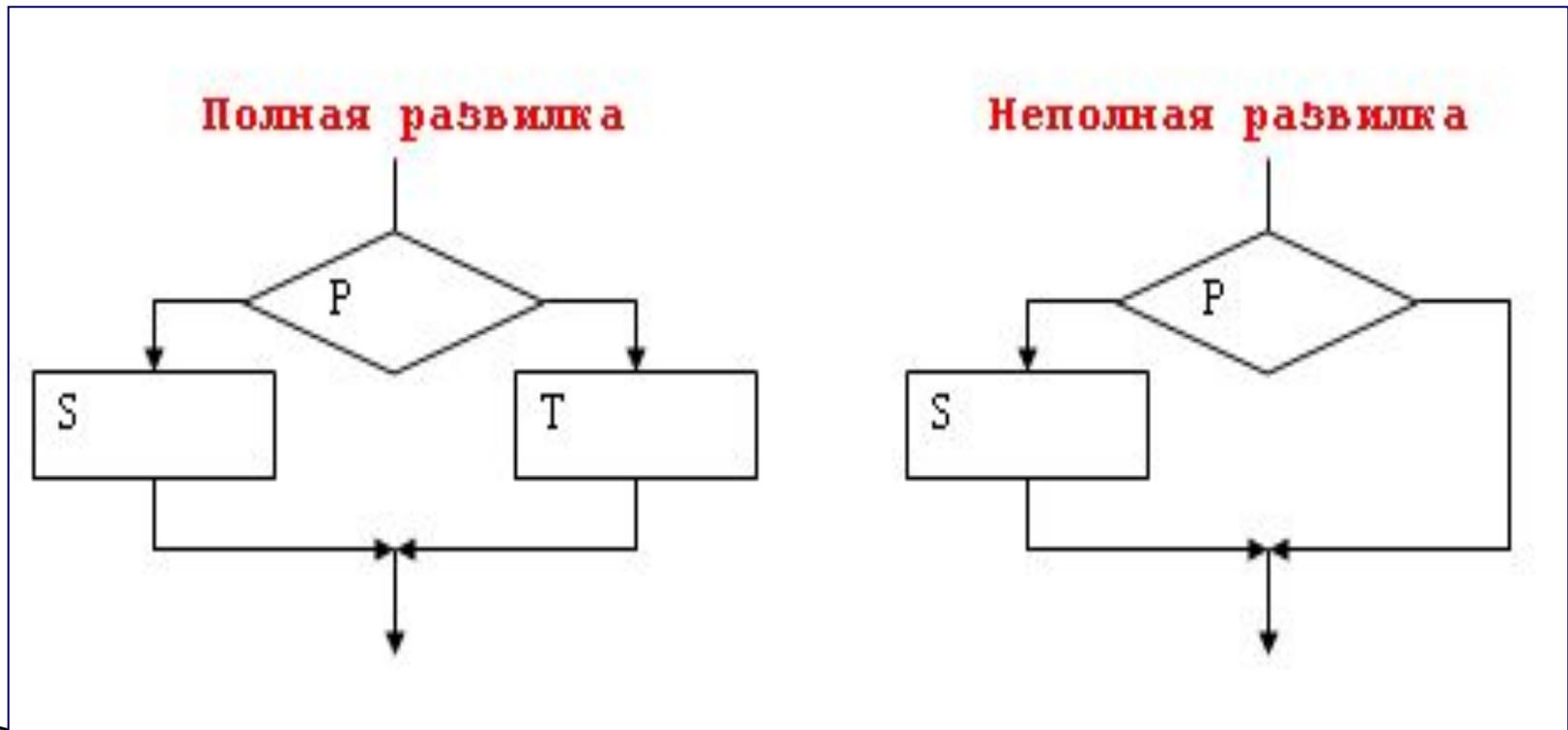
# ОСНОВНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ СТРУКТУРЫ

## ▣ Следование



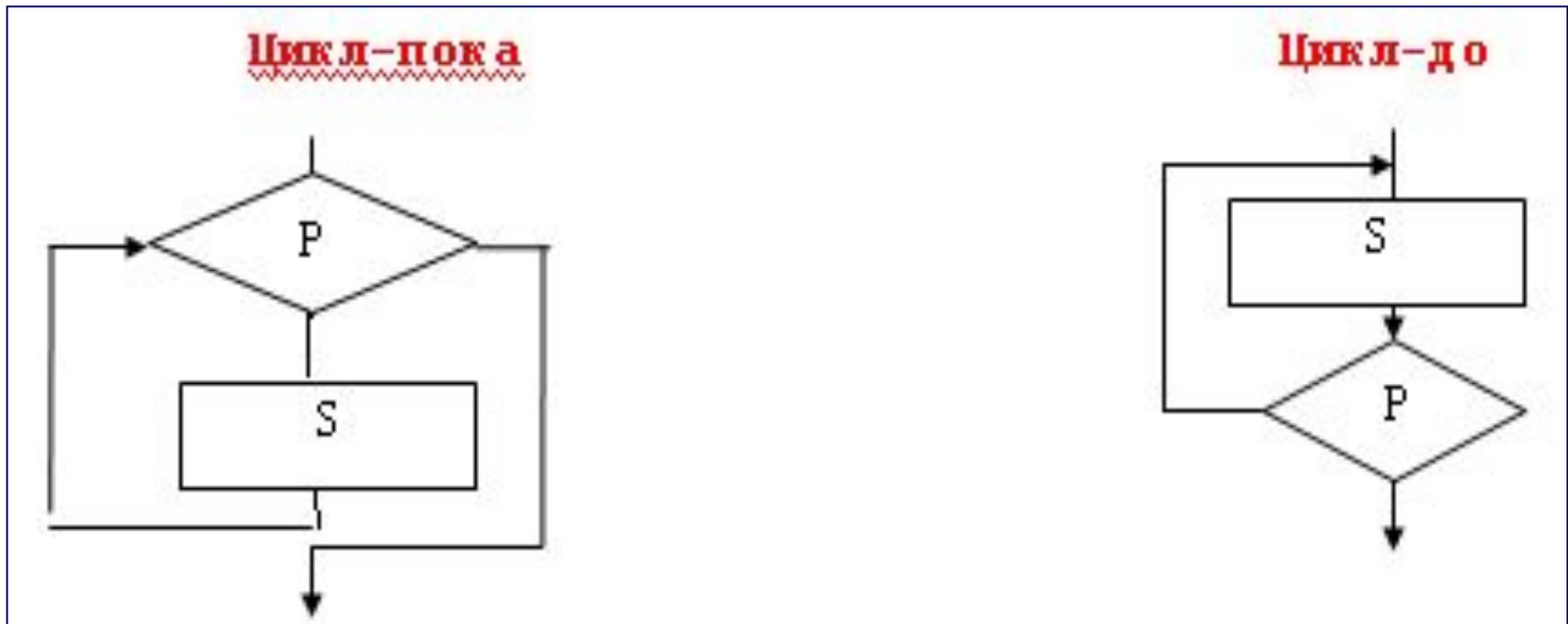
# ОСНОВНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ СТРУКТУРЫ

## ▣ Развилка (ветвление)



# ОСНОВНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ СТРУКТУРЫ

## ▣ Повторение (цикл)



# ***ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ И РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПК***

- Постановка задачи**
- Математическая формулировка задачи**
- Выбор численного метода**
- Разработка логической схемы алгоритма**
- Программирование**
- Отладка программы**
- Решение задачи на компьютере**
- Анализ полученных результатов**