

**Алгоритм –  
модель деятельности  
исполнителя  
алгоритмов**



**Алгоритм** – это  
предназначенное для  
конкретного исполнителя  
точное описание  
последовательности действий  
направленных на решение  
поставленной задачи.



**1. Дискретность алгоритма** - поочередное выполнение команд алгоритма за конечное число шагов приводящее к решению задачи.

**2. Определенность (или точность) алгоритма** - каждая команда алгоритма должна однозначно определять действие исполнителя.

**3. Понятность алгоритма** - алгоритм, составленный для конкретного исполнителя, должен включать только те команды, которые входят в его систему команд.

**4. Результативность (конечность) алгоритма** - исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов.

Не обязательное свойство алгоритмов

**5. Массовость алгоритма** - обеспечивающие решения всего класса задач данного типа.



**Исполнитель** – это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определенный набор команд.

**Система команд исполнителя (СКИ)** – это команды, которые может выполнить конкретный исполнитель.



Исполните

ль

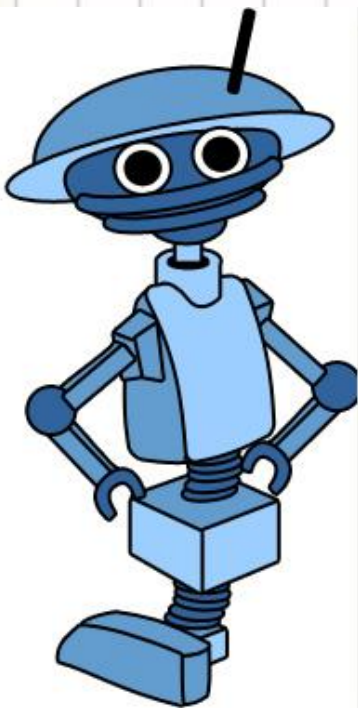
ФОРМАЛЬН

НЕ

Й

Ф

Й



# Исполните

ль

ФОРМАЛЬН

НЕ

ФОРМАЛЬНЫЙ  
Формальный исполнитель одну и ту же команду всегда выполняет одинаково

НЕФОРМАЛЬНЫЙ  
Неформальный исполнитель может выполнять команду по-разному



Как правило, человек выступает в роли неформального исполнителя, он сам отвечает за свои действия. Формальными исполнителями являются преимущественно технические устройства, за их действия отвечает управляющий ими объект.



**1.Круг решаемых задач.** Каждый исполнитель создается для решения определенного класса задач.

**2.Среда исполнителя.** Область, обстановку, условия, в которых действует исполнитель, принято называть средой данного исполнителя.

**3.Система команд исполнителя.**  
Предписание о выполнении отдельного законченного действия исполнителя называется командой.  
Совокупность всех команд, которые могут быть выполнены некоторым исполнителем, образует СКИ  
— систему команд исполнителя.





## 4. Система отказов исполнителя.

Отказ «не понимаю» возникает тогда, когда исполнителю подается команда, не входящая в его СКИ. Отказ «не могу» возникает тогда, когда команда из СКИ не может быть им выполнена в конкретных условиях среды.

## 5. Режимы работы исполнителя.

Для большинства исполнителей предусмотрены режимы непосредственного и программного управления. В первом случае исполнитель ожидает команд от человека и каждую поступившую команду немедленно выполняет. Во втором случае исполнителю сначала задается полная последовательность команд (программа), а затем он выполняет все эти команды в автоматическом режиме.



**Управление** — это процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие.

Исполнители являются объектами управления. Управлять ими можно, составив для них алгоритм.

Алгоритмы могут быть записаны в виде таблицы, нумерованного списка на естественном языке или изображены с помощью блок-схемы.

**Программа** — это алгоритм, записанный по правилам понятного исполнителю-компьютеру языка.



Алгоритм разрабатывается для решения некоторой задачи или класса задач.

При этом:

1) выделяются фигурирующие в задаче объекты, устанавливаются свойства объектов, отношения между объектами и возможные действия с объектами;

2) определяются исходные данные и результат;

3) определяется точная последовательность действий исполнителя, обеспечивающая переход от исходных данных к результату;

4) последовательность действий записывается на языке, понятном исполнителю.

