

# РАЗВЕТВЛЯЮЩИЕСЯ АЛГОРИТМЫ

**Тема  
урока:**

**Цели  
урока:**

Закрепить с учащимися понятия алгоритма, исполнителя, системы команд исполнителя, типы и способы представления алгоритмов.

познакомиться с разветвляющимся алгоритмом, полной и неполной формами ветвления

Научиться представлять алгоритмы с ветвлением в виде блок-схем, и исполнять алгоритмы по их блок – схемам.

# 1. Составьте четыре правильные по смыслу фразы

ЧЕТКОЕ ПРЕДПИСАНИЕ  
ИСПОЛНИТЕЛЮ СОВЕРШИТЬ  
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ  
ДЕЙСТВИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ  
НА РЕШЕНИЕ ПОСТАВЛЕННОЙ  
ЗАДАЧИ

ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЦЕЛОГО  
КЛАССА ЗАДАЧ

НАЗЫВАЕТСЯ СИСТЕМОЙ  
КОМАНД ИСПОЛНИТЕЛЯ

ОДИН И ТОТ ЖЕ АЛГОРИТМ  
МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАН

ЛИНЕЙНЫЙ,  
РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙСЯ ИЛИ  
ЦИКЛИЧЕСКИЙ

НАБОР ДЕЙСТВИЙ,  
КОТОРЫЕ МОЖЕТ  
ВЫПОЛНИТЬ  
ИСПОЛНИТЕЛЬ

НАЗЫВАЕТСЯ  
ПРОГРАММОЙ

ОСНОВНЫЕ  
АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ  
СТРУКТУРЫ:

ДЛЯ РЕШЕНИЯ ТОЛЬКО  
ОДНОЙ ЗАДАЧИ

НАЗЫВАЕТСЯ  
АЛГОРИТМОМ

СЛОВЕСНЫЙ, ГРАФИЧЕСКИЙ  
И НА АЛГОРИТМИЧЕСКОМ  
ЯЗЫКЕ

## 2. Составьте четыре правильные по смыслу фразы

ИСПОЛНИТЕЛЕМ АЛГОРИТМА  
МОЖЕТ БЫТЬ

НАЗЫВАЕТСЯ ПРОГРАММОЙ

ДЛЯ РЕШЕНИЯ ОДНОЙ ЗАДАЧИ

ЧЕЛОВЕК ИЛИ  
АВТОМАТИЧЕСКОЕ  
УСТРОЙСТВО

АЛГОРИТМ ЗАПИСАННЫЙ НА  
ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ТОЛЬКО  
ЧЕЛОВЕК

СЛОВЕСНЫЙ, ГРАФИЧЕСКИЙ  
И НА АЛГОРИТМИЧЕСКОМ  
ЯЗЫКЕ

МОЖНО СОСТАВИТЬ  
РАЗНЫЕ АЛГОРИТМЫ

МОЖНО ЗАПИСАТЬ ТОЛЬКО  
ОДНИМ СПОСОБОМ

КАЖДЫЙ АЛГОРИТМ

МОЖНО ЗАПИСАТЬ  
РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ

### 3. Произведите сортировку данных свойств в соответствии с их отношением к свойствам информации или к свойствам алгоритма

Понятность

Полезность

Массовость

Актуальность

Полнота

Дискретность

Результативность

Детерменированность

Конечность

Достоверность

**СВОЙСТВА  
ИНФОРМАЦИИ:**

**СВОЙСТВА  
АЛГОРИТМА:**



## РЕЗУЛЬТАТ СОРТИРОВКИ

### СВОЙСТВА ИНФОРМАЦИИ:

понятность  
полезность  
актуальность  
полнота  
достоверность



### СВОЙСТВА АЛГОРИТМА:

дискретность  
результативность  
конечность  
массовость  
детерминированность

Алгоритм называется **разветвляющимся**, если порядок выполнения шагов алгоритма изменяется в зависимости от заданных условий.

Форма организации действий, при которой в зависимости от некоторого условия совершается одна или другая последовательность действий, называется **ветвлением**

### Общий вид ветвления

**Если** < условие > **то** <серия команд 1> **иначе** <серия команд 2>

### Неполная форма ветвления

**Если** < условие > **то** <серия команд >

## 4. Расположи условия и действия ветвления соответственно столбцам таблицы

неполная  
форма

	условие		действие
Если		ТО	

Действительных  
корней нет

$a < 0$

вода кипит

любишь кататься

$t^\circ = 100^\circ$

гуляй смело

один угол тупой

$D < 0$

люби и саночки возить

$|a| = -a$

сделал дело

треугольник тупоугольный

# 5. Расположи условия и действия ветвления соответственно столбцам таблицы:

полная  
форма

	условие		серия 1		серия 2
Если		то		иначе	

коня потеряешь

$$a \geq 0$$

$$|a| = a$$

обе части  
уравнения можно  
делить и умножать  
на  $a$

Налево пойдешь

Сам пропадешь

$$|a| = -a \quad a = 0$$

обе части  
уравнения нельзя  
делить и умножать  
на  $a$



## Неполное ветвление



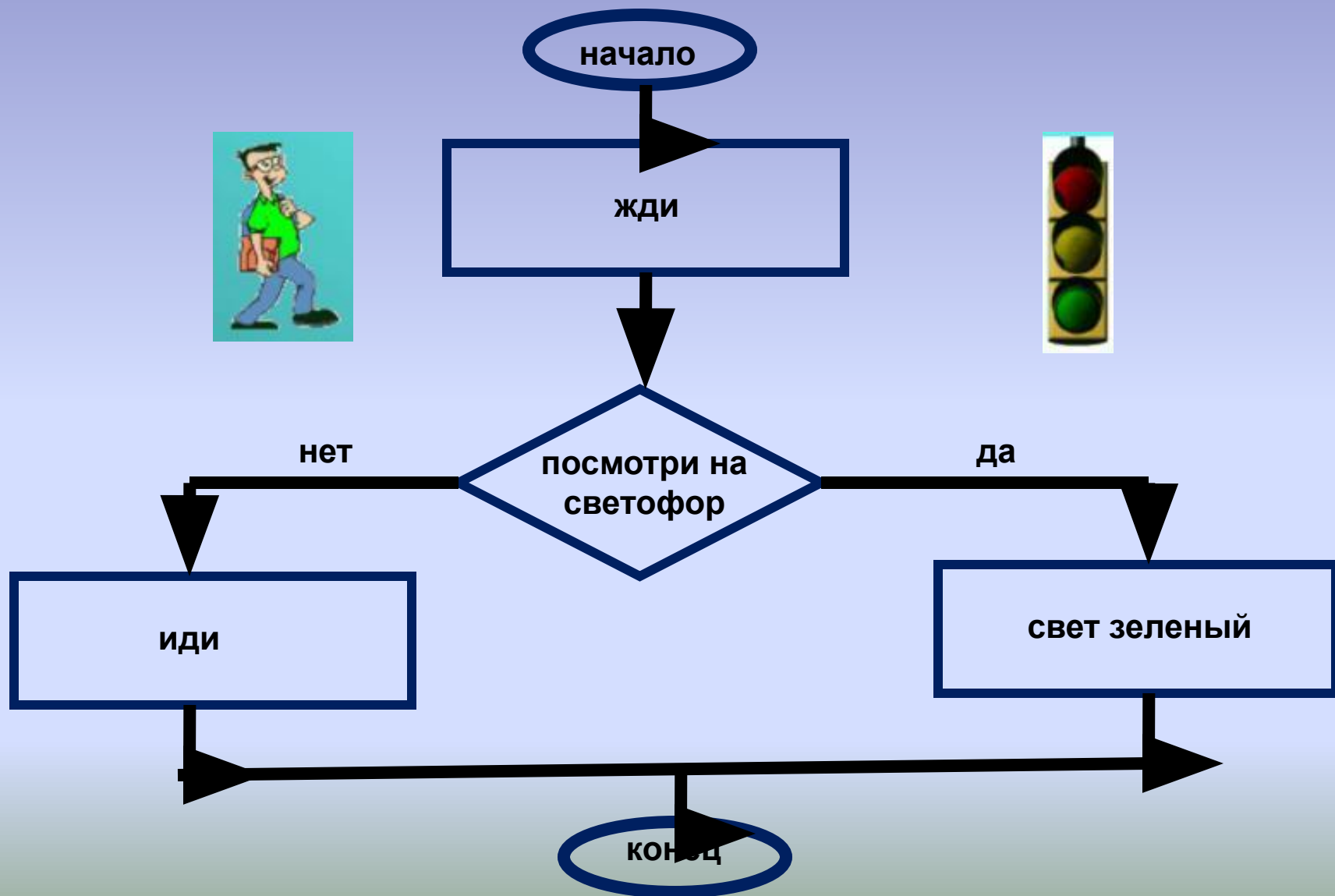
## Полное ветвление



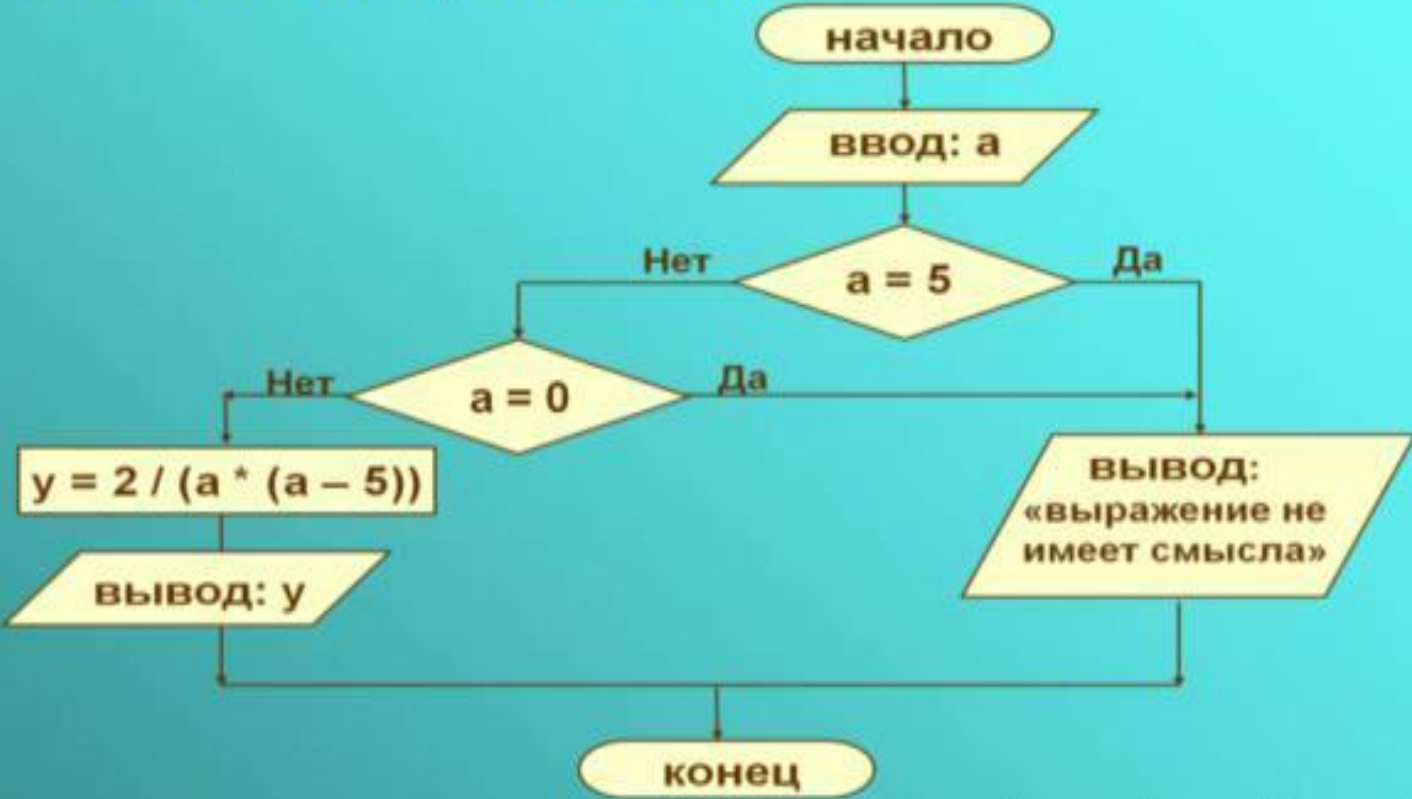
## Многовариантное ветвление в алгоритме



**6. Опираясь на правила перехода дороги, измените содержимое блоков в данной блок-схеме так, чтобы получился верный алгоритм**



7. По данной блок-схеме алгоритма вычислите значения у. Заполните таблицу значений.



a	6	0	-1	5
y				