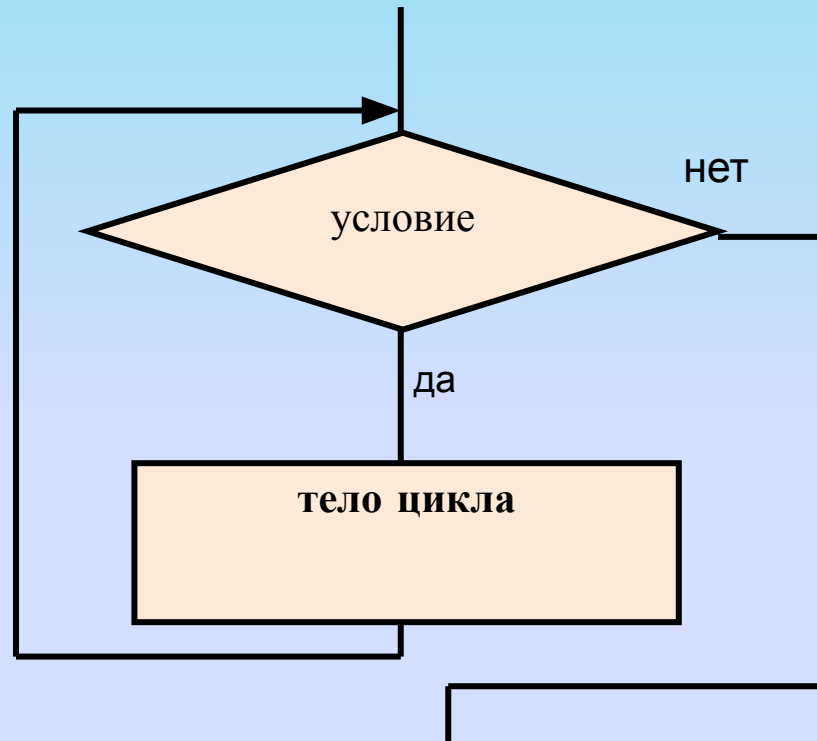


# *Практическая работа:*

## **Разработка алгоритма (программы), содержащей оператор цикла**

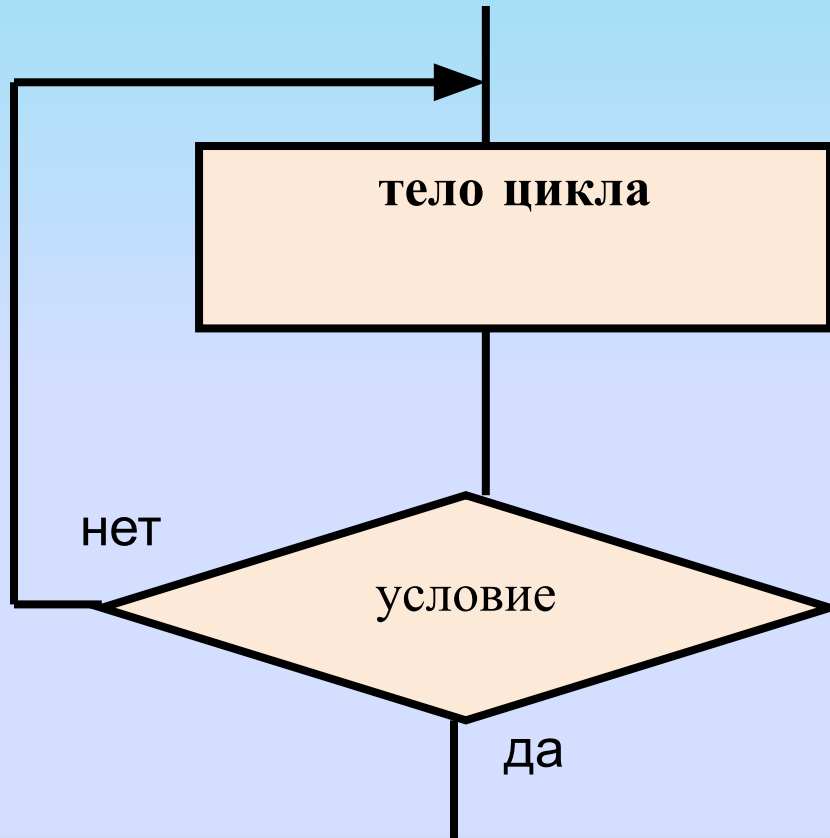
Автор: Абрамова Наталия Николаевна  
учитель информатики МБОУ СОШ №13 г.Волжского  
Волгоградской области

# Какому виду циклов соответствует блок-схема:



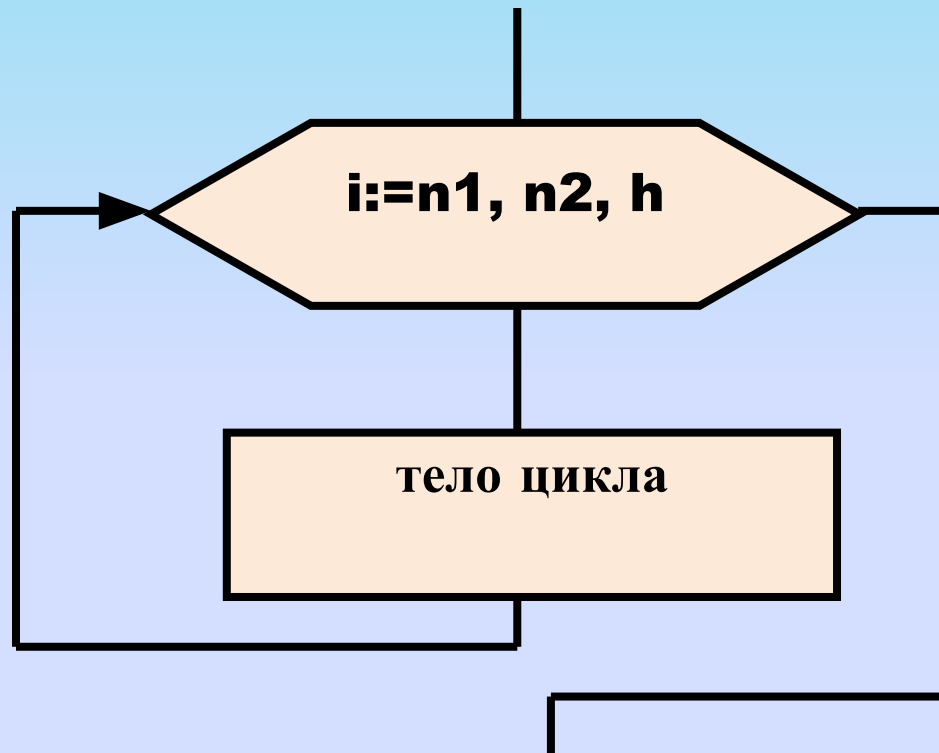
**Цикл - ПОКА**

# Какому виду циклов соответствует блок-схема:



**Цикл - ДО**

**Какому виду циклов  
соответствует блок-схема:**



**Цикл - для**

Сколько раз выполняется цикл?  
Чему равно значение переменной  $a$  после  
выполнения цикла?

```
a := 1;  
for i:=1 to 3 do a := a+1;
```

4 раза  
**a = 4**

```
a := 1;  
for i:=1 downto 3 do a :=  
a+1;
```

**зацикливание**

```
a := 4; b := 6;  
while a < b do a := a + 1;
```

2 раза  
**a = 6**

Сколько раз выполняется цикл?  
Чему равно значение переменной  $a$  после  
выполнения цикла?

```
a := 4; b := 6;  
while a > b do a := a +  
1;
```

0 раз  
 $a = 4$

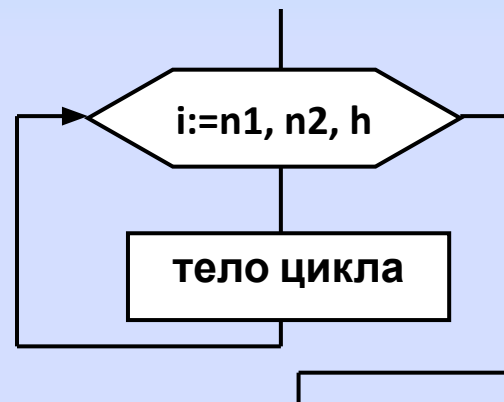
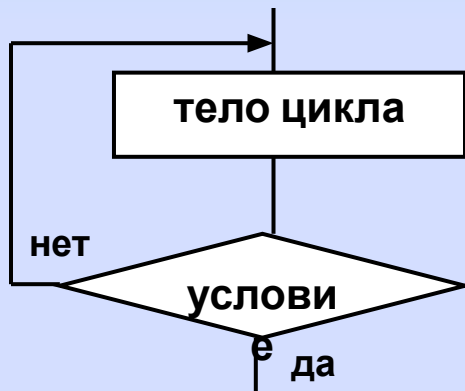
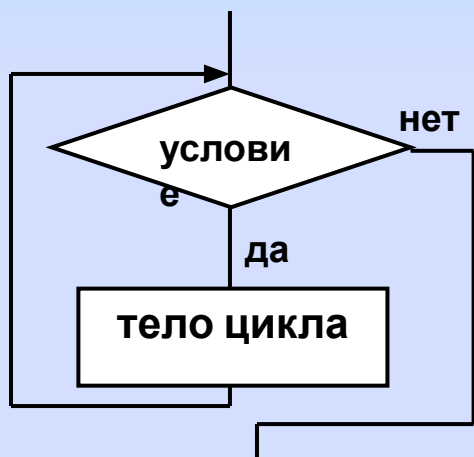
```
a := 4; b := 6;  
repeat a := a + 1; until  
a > b;
```

3 раза  
 $a = 7$

```
a := 4; b := 6;  
repeat a := a + 2; until  
a < b;
```

зацикливание

# Разработка алгоритма (программы), содержащей оператор цикла (практическая работа).





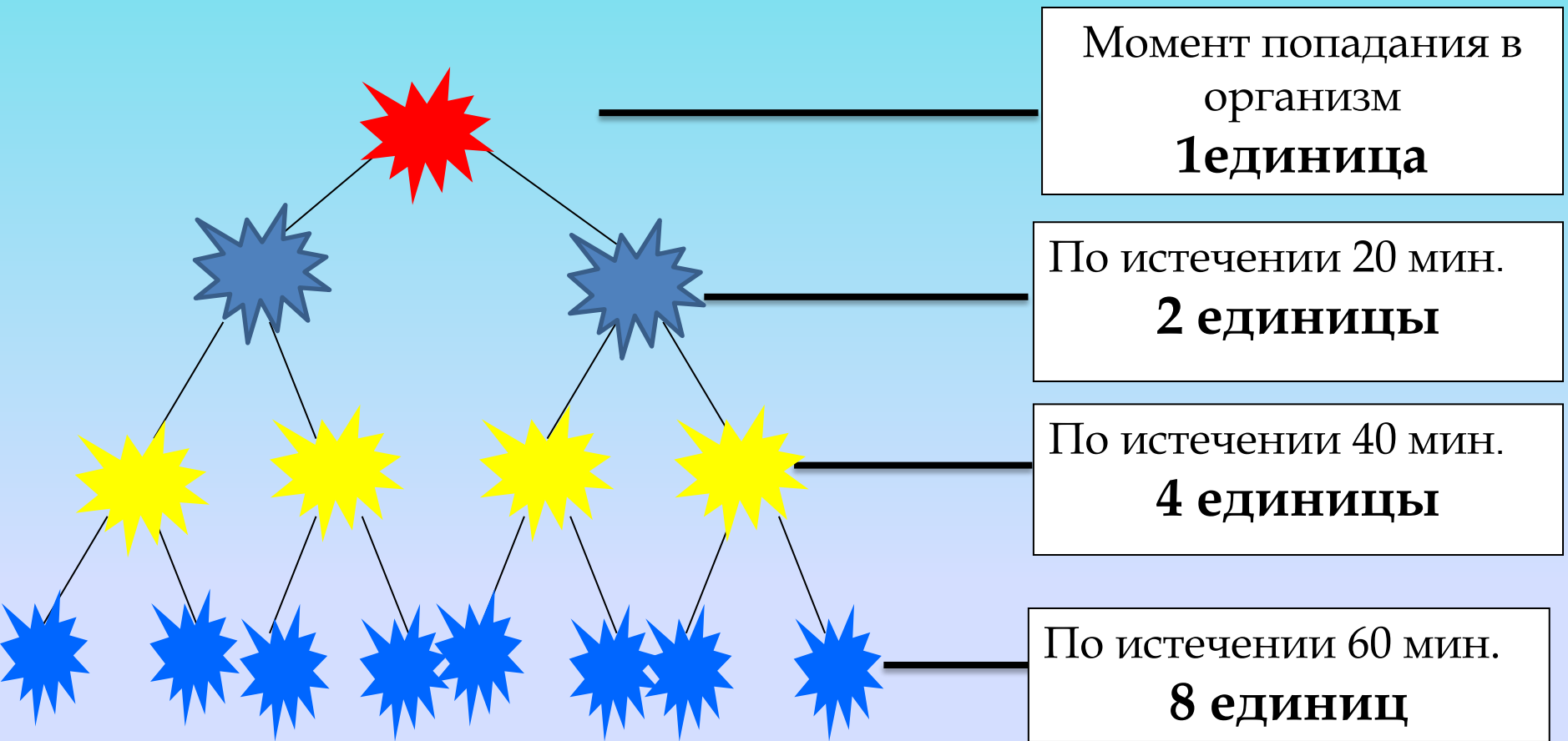
## Цели урока

- Отработать навыки составления циклических программ.
- Научиться проводить ручное тестирование программы;
- Научиться составить блок – схему и программу задачи с использованием разных операторов цикла;
- Развить навыки программирования в среде Турбо Паскаль.



**Составить предложенным способом блок-схему и программу для решения следующей задачи:**

*Вирус гриппа после попадания в благоприятную среду (человеческий организм) каждые 20 минут делится пополам, при этом образуя две новые дочерние клетки. Составить программу для расчета количества единиц вируса по истечении  $n$  часов. Количество часов вводится пользователем с клавиатуры.*



**По истечении одного часа количество единиц  
вируса гриппа увеличивается  
в 8 раз.**

# Рост количества единиц вируса гриппа

|                             |       |     |   |       |
|-----------------------------|-------|-----|---|-------|
| Момент попадания в организм | ----  | 1   | → | $8^0$ |
| Спустя 1 час                | ----- | 8   | → | $8^1$ |
| Спустя 2 часа               | ----- | 64  | → | $8^2$ |
| Спустя 3 часа               | ----- | 512 | → | $8^3$ |

Таким образом нужно составить  
программу, вычисляющую  $8^n$

## Используемая литература:

1. Журнал «Информатика в школе» № 8'2012  
Дергачева Л.М. Московский городской педагогический университет  
ИЗУЧЕНИЕ ТЕМЫ «ЦИКЛИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ»  
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ГОТОВЫХ АЛГОРИТМОВ
2. Библиотека «Первого сентября»  
Д.М. Златопольский  
«Я ИДУ НА УРОК ИНФОРМАТИКИ»  
Задачи по программированию 7 – 11 классы  
*книга для учителя*  
Москва «Первое сентября» 2001