

# Паскаль

## Циклы



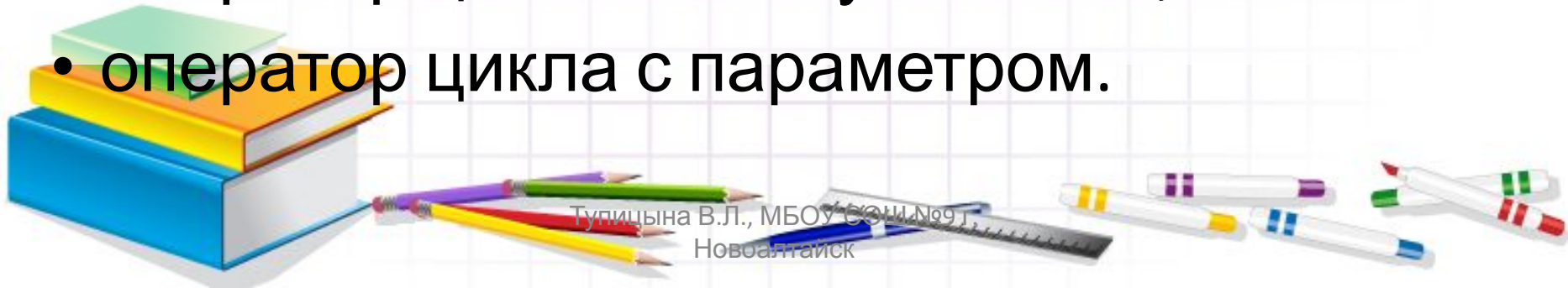
# Циклические вычисления

*К циклическим вычислениям относятся такие, в которых имеются повторяющиеся группы операторов.*

**Циклический процесс можно организовать с помощью операторов цикла**

Имеются три оператора цикла:

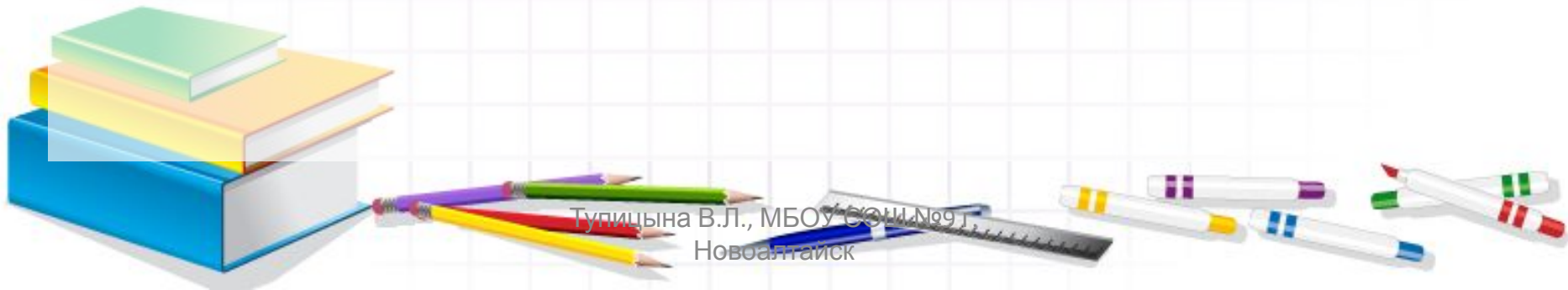
- оператор цикла с предусловием;
- оператор цикла с постусловием;
- оператор цикла с параметром.



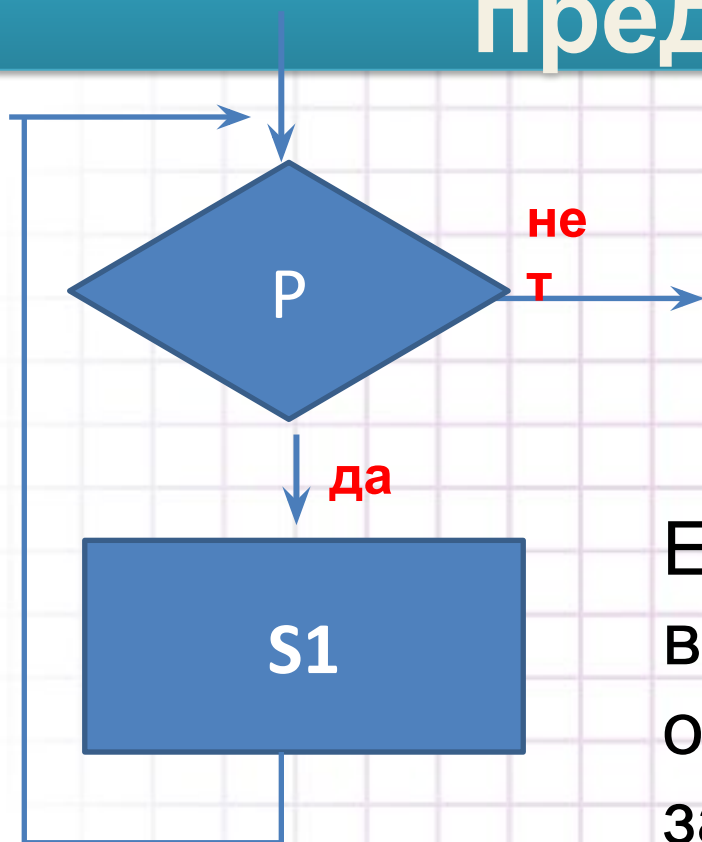
# Общие правила

*При выполнении операторов цикла должны выполняться следующие правила:*

- вход в цикл возможен только через его начало;
- переменные оператора цикла должны быть определены до входа в циклическую часть;
- необходимо предусмотреть и выход из цикла.



# Оператор цикла с предусловием



**While** **p** **do** **S1**;

Где **p** – логическое  
выражение; **S1**-оператор;

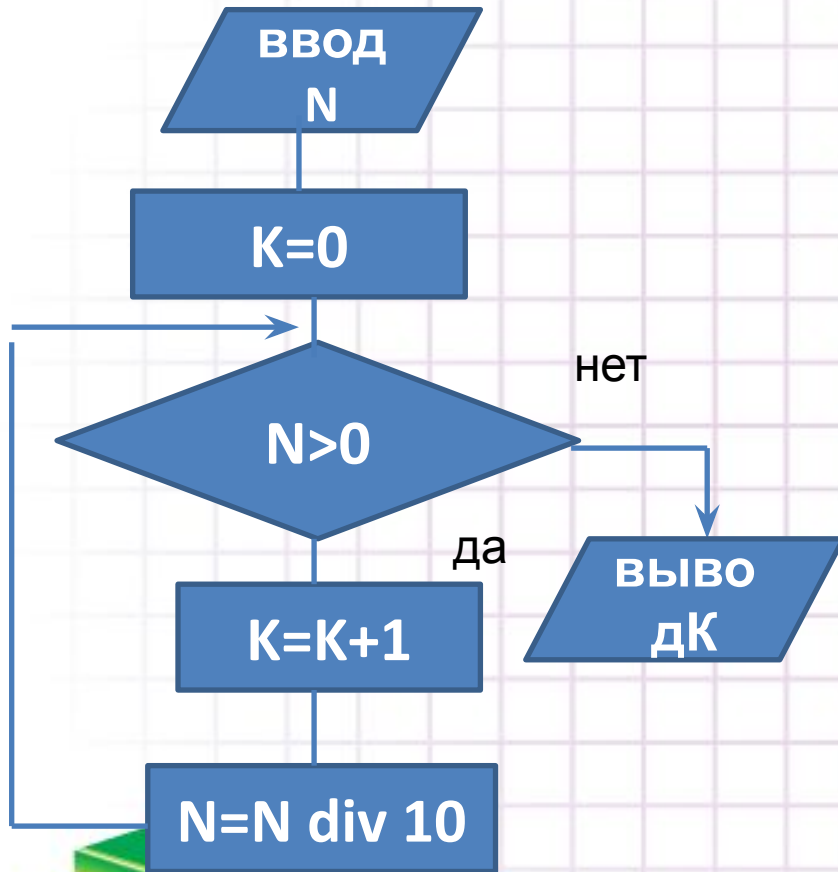
Если в цикле необходимо  
выполнить несколько  
операторов, то они  
закljučаются в операторные  
скобки

**BEGIN** ..... **END**

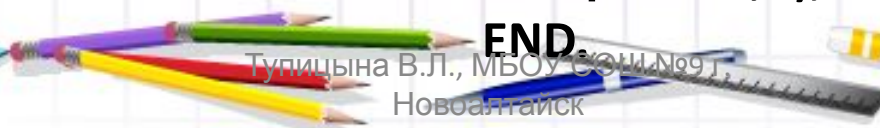


# Задача

Определить количество цифр в записи числа  $N$



```
PROGRAM KOLLICH;  
VAR N:LONGINT;  
K: BYTE;  
BEGIN  
  WRITELN ('ВВЕДИТЕ ЦЕЛОЕ  
  ЧИСЛО');  
  READLN(N);  
  K:=0;  
  WHILE N>0 DO  
  BEGIN  
    K:=K+1;  
    N:=N DIV 10  
  END;  
  WRITELN('КОЛИЧЕСТВО  
  ЦИФР=',K);  
END;
```





# Задачи

1. Определить сумму цифр заданного целого числа  $N$ .
2. Найти наибольшую цифру в записи числа  $N$ .
3. Напишите программу для проверки таблицы умножения. Перемножаются числа от 2 до 9 (числа задаются через датчик случайных чисел). Количество вопросов не менее 10. Можно предусмотреть подсчёта количества правильных и неправильных ответов.

