

The background features several large, overlapping, colorful swirls in shades of green, purple, and blue. Scattered throughout are numerous small, yellow, triangular shapes that resemble confetti or starbursts.

Алгоритмическая структура «Цикл»

**9 класс
Урок №4**



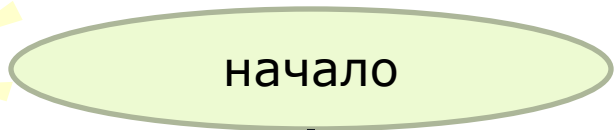
Циклический алгоритм предполагает наличие действий, выполняющихся многократно. Например, *алгоритм рыбной ловли* – отдельные действия в алгоритме будут повторяться.



Задача:

Маме нужно помыть тарелки на шесть персон.

Составьте блок-схему этого процесса (зная линейную и разветвляющую структуру).



Мылит тарелку

Ополаскивает тарелку

Мылит тарелку

Ополаскивает тарелку

Мылит тарелку

Ополаскивает тарелку



Мылит тарелку

Ополаскивает тарелку

Мылит тарелку

Ополаскивает тарелку

Мылит тарелку

Ополаскивает тарелку



05.02.2013

Циклический алгоритм -

- это алгоритм, содержащий одну или несколько многократно повторяющуюся последовательность команд.

Такая последовательность команд называется телом цикла.

Циклические алгоритмические структуры:

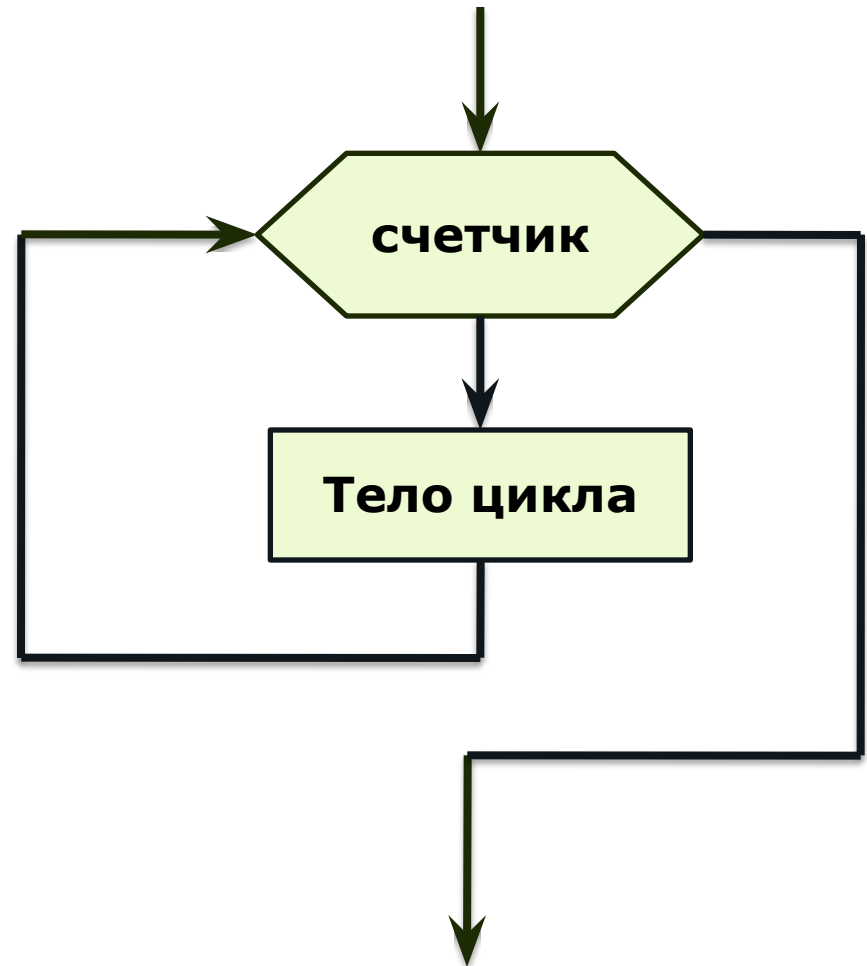
- ✓ **Цикл с параметром (со счетчиком)**, в которых тело цикла выполняется определенное количество раз;
- ✓ **Циклы с условием**, в которых тело цикла выполняется, пока условие истинно.

Цикл с параметром (со счетчиком):

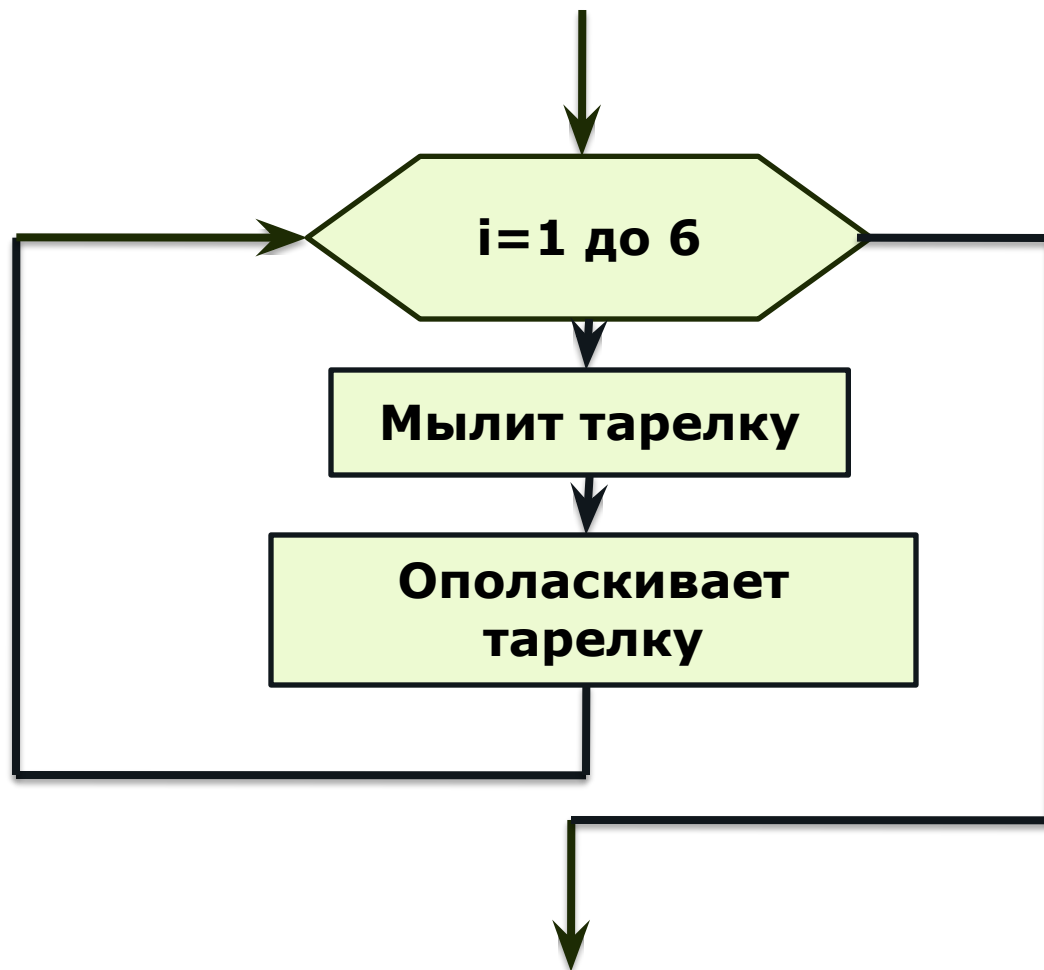
ДЛЯ <счетчик = НачЗнач> ДО <КонЗнач> [шаг x]

ДЕЛАЙ <действия>

В начале выполнения цикла значение переменной **Счётчик** устанавливается равным **НачЗнач**. При каждом проходе цикла переменная **Счётчик** увеличивается на величину **шага**. Если она достигает величины, больше **КонЗнач**, то цикл завершается и выполняется следующая за ним операция.



Решите задачу о тарелках через цикл.

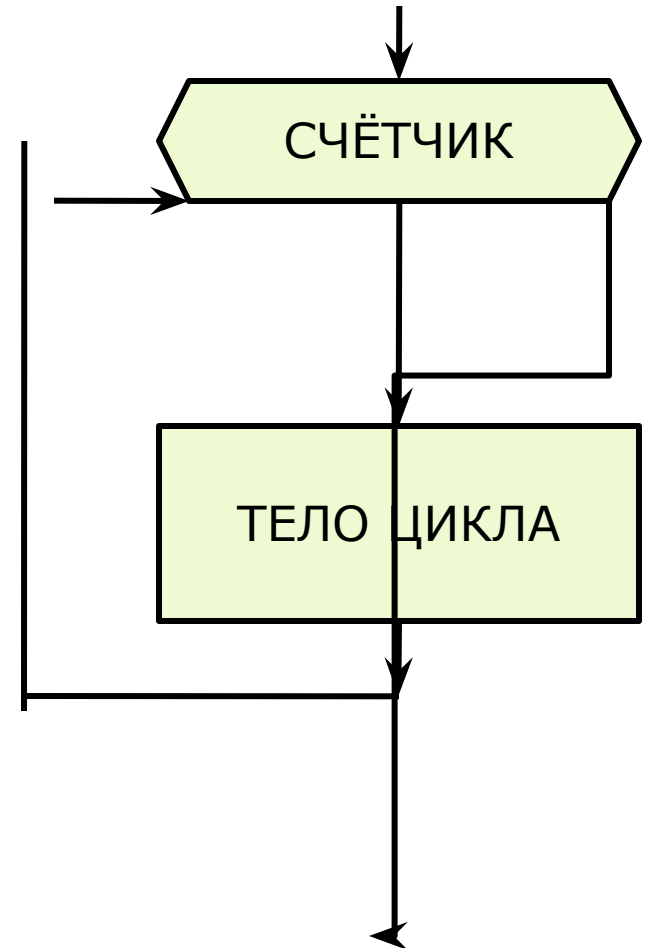


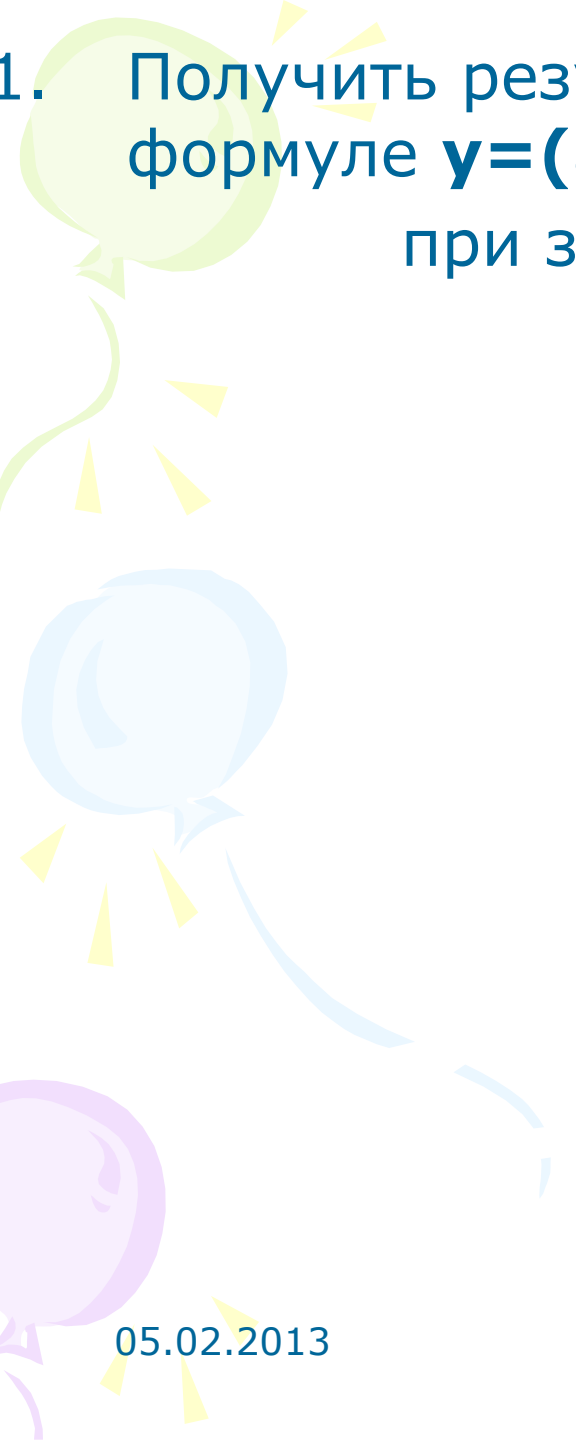
Цикл с параметром (со счётчиком)

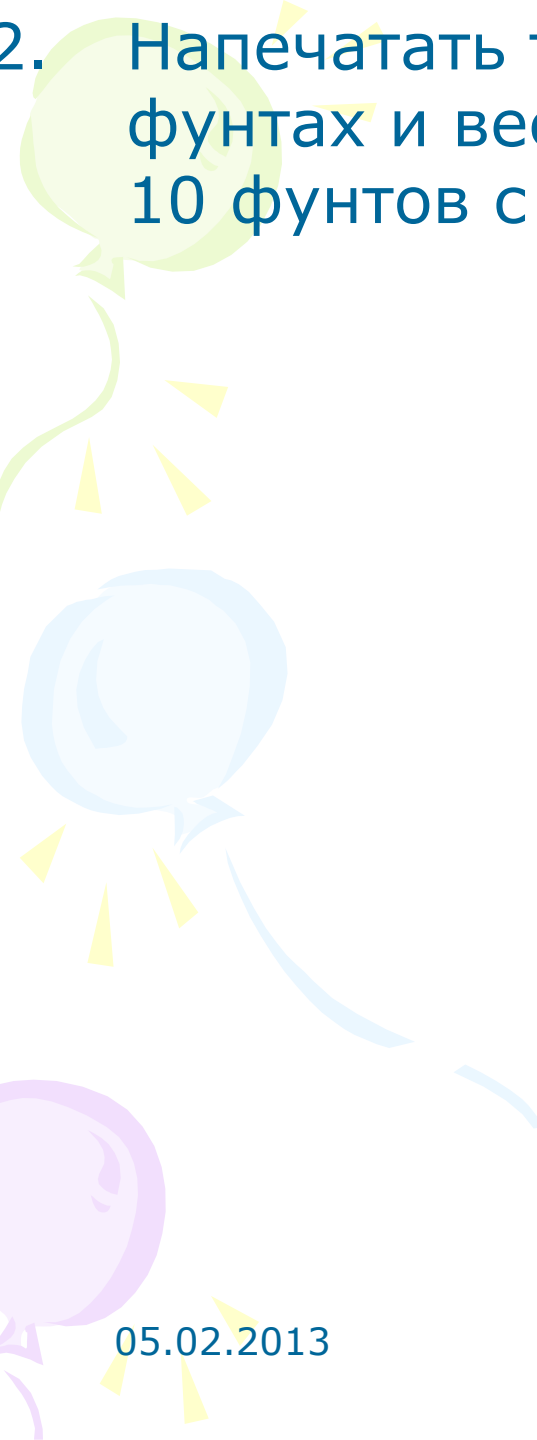
Когда заранее известно, какое число повторений тела цикла необходимо выполнить.

Выход из цикла происходит, когда значение параметра цикла становится равно значению **конец + шаг**.

Тело цикла выполняется столько раз, сколько разных значений примет параметр в заданных пределах.



- 
1. Получить результат вычислений расчётов по формуле **$y = (a + b)^2 / 1000$** при значениях $-5 \leq a \leq 5$ с шагом 1

- 
2. Напечатать таблицу соответствия между весом в фунтах и весом в килограммах для значений от 1 до 10 фунтов с шагом 1 фунт (1 фунт=400 г).

3. Напечатать таблицу перевода расстояний в дюймах в сантиметры ($1 \text{ дюйм} = 2,54 \text{ см}$) для значений от 1 до 10 дюймов с шагом 1.

4. Напечатать таблицу значений функции $y=x^2$ при значениях x от 2 до 12 с шагом 2.

5. Составить таблицу стоимости порций сыра весом 100, 200, ... , 1000 г. Цена одного килограмма 250 руб.

5. (самостоятельно) Составить таблицу умножения для числа 12.