

**Циклы  
и  
КОМБИНИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ.  
ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА  
с 24-25 декабря  
По  
8 февраля**

---

---

# План урока

Орг вопросы – 5 мин

- Актуализация знаний (этапы решения задач, ввод и вывод данных, целые и вещественные данные) – 5 мин
  - Анализ выполнения задач прошлого урока. 3 мин
  - Новые задачи. Объяснение – 7 мин
  - Самостоятельная работа – 15 мин
  - Проверка – 5 мин
  - Выдача д/з – 5 мин
- 
-

# Для выполнения заданий:

- Записывать на уроке все, что указал учитель
  - Повторять дома программы, написанные в классе
  - Доделывать самостоятельно дома то, что не успели в классе
  - С вопросами подходить по средам с 15.00 до 15 30
- 
- У всех дома стоит algo\_rus?
  - У всех дома есть учебник – презентация?
  - Материал урока полностью записан в тетрадь?
- 
-

## *Алгоритм решения задач на языке программирования*

- Постановка задачи (текст условия известен и понятен)*
- Математическая модель (дано, найти, действия, ответ)*
- Блок-схема (строим алгоритм, планируем входные и выходные данные по математическому условию, действия)*
- Программа (записываем алгоритм на языке программирования)*
- Тестирование и отладка*

*ВАЖНО!!! сл.25, 26 – вывод целых и вещественных данных различным*

---

---

## *Комбинированные алгоритмы*

ветвление+цикл

Следование+ ветвление

Следование+ цикл

Следование + ветвление + цикл



## **Задача: вывести на экран таблицу чисел и их квадратов от 10 до 20**

- Дано 10 возвести в квадрат  
вывести 100
- Дано 11 возвести в квадрат  
вывести 121
- Дано 12 возвести в квадрат  
вывести 144
- Дано 13 возвести в квадрат  
вывести 169
  
- Дано  $a$  возвести в квадрат  
вывести  $a$   $a^*a$

В программе

- **начало**
- **Описание данных**
- **Действия:**  
**Для чисел от  $a$  до  $b$**   
**выполнить**  
 **$(c=a*a$**   
**вывод  $a$  и  $c$ )**
- **конец**

# Практикум.

Используя словесный алгоритм и подсказки справа, составить программу по заданию со слайда 6.

Записать программу в тетрадь.

Имя программы z21

В программе

- *начало*
- *Описание данных*
- *Действия:*

Для чисел от a до b  
выполнить

*(c=a\*a*

*вывод a и c)*

- *конец*

For a:=... to ... do

*begin*

.....

.....

*end*

End.

10	100
11	121
12	144
13	169
14	196
15	225
16	256
17	289
18	324
19	361
20	400

## **задания для самостоятельной работы для 1 этапа**

**Z22.** Вывести на экран кубы целых чисел от 5 до 15

**Z23.** Составить таблицу значений рубля и доллара от 1 до 30 \$, учитывая курс, указанный на сайте rbc.ru

**Z24.** Составить таблицу перевода дюймов в сантиметры от 10 до 22 дюймов, учитывая, что 1 дюйм = 25,4 мм

**Z25.** Вывести на экран таблицу умножения на 7:

$$1 \times 7 = 7$$

$$2 \times 7 = 14$$

**Z25-1.** Вывести на экран таблицу умножения на любое число, число вводится с клавиатуры.



# Сб. задач по программированию Златопольского Д.М. Задачи по теме «Циклы» часть 1

в виде, аналогичном показанному в предыдущей задаче.

5.3. Напечатать "столбиком":

- а) все целые числа от 20 до 35;
- б) квадраты всех целых чисел от 10 до  $b$  (значение  $b$  вводится с клавиатуры;  $b \geq 10$ );
- в) третьи степени всех целых чисел от  $a$  до 50 (значение  $a$  вводится с клавиатуры;  $a \leq 50$ );
- г) все целые числа от  $a$  до  $b$  (значения  $a$  и  $b$  вводятся с клавиатуры;  $b \geq a$ ).

- 5.8. Напечатать таблицу соответствия между весом в фунтах и весом в килограммах для значений 1, 2, ..., 10 фунтов (1 фунт = 453 г).
- 5.9. Напечатать таблицу перевода расстояний в дюймах в сантиметры для значений 10, 11, ..., 22 дюйма (1 дюйм = 25,4 мм).
- 5.10. Напечатать таблицу перевода 1, 2, ... 20 долларов США в рубли по текущему курсу (значение курса вводится с клавиатуры).
- 5.11. Считая, что Земля — идеальная сфера с радиусом  $R = 6350$  км, определить расстояние до линии горизонта от точки с высотой над Землей, равной 1, 2, ... 10 км.
- 5.12. Плотность воздуха убывает с высотой по закону  $p = p_0 e^{-hc}$ , где  $p$  — плотность на высоте  $h$  метров,  $p_0 = 1,29$  кг/м<sup>3</sup>,  $c = 1,25 \cdot 10^{-4}$ . Напечатать таблицу зависимости плотности от высоты для значений от 0 до 1000 м через каждые 100 м.

## Сб. задач по программированию Златопольского Д.М. Задачи по теме «Циклы» часть 2

5.17. Рассчитать значения  $y$  для значений  $x$ , равных 4, 5, ..., 28:

$$y = 2x^2 + 5,5x - 2,$$

$$t = x + 2.$$

5.18. Рассчитать значения  $z$  для значений  $a$ , равных 2, 3, ..., 17:

$$z = 3,5t^2 - 7t + 16,$$

$$t = 4a.$$

5.19. Вывести "столбиком" значения  $\sin 0,1, \sin 0,2, \dots, \sin 1,1$ .

5.20. Вывести "столбиком" значения  $\sqrt{0,1}, \sqrt{0,2}, \dots, \sqrt{0,9}$ .

5.21. Напечатать таблицу стоимости 50, 100, 150, ..., 1000 г сыра (стоимость 1 кг сыра вводится с клавиатуры).

5.22. Напечатать таблицу стоимости 100, 200, 300, ..., 2000 г конфет (стоимость 1 кг конфет вводится с клавиатуры).

5.23. Вывести "столбиком" следующие числа: 2,1, 2,2, 2,3, ..., 2,8.

5.24. Вывести "столбиком" следующие числа: 3,2, 3,2, 3,3, ..., 3,9.

5.25. Вывести "столбиком" следующие числа: 2,2, 2,4, 2,6, ..., 4,2.

5.26. Вывести "столбиком" следующие числа: 4,4, 4,6, 4,8, ..., 6,4.

## Темы заданий, номера задач и сроки выполнения работ часть 1

Тема «Циклы». Каждый этап завершается оценкой

**5:** выполнено в срок и полностью, программы записаны в тетради, на компьютере сохранены, все работают

**4:** выполнено полностью, возможно с опозданием, есть отдельные ошибки, в тетради записано полностью, все программы работают

**3:** выполнено не менее 75 % работ, все записано в тетради, на компьютере программы работают, есть отдельные ошибки.

1 этап (9-15 января): задачи: презентация «Циклы» слайд 7, таблица умножения на любое число — слайд 5 **z25** и **z25-1**, перевод долларов по курсу **z23** + **дз.** *От 11-14 января*

*(задачи со слайда 68 презентации «Паскаль\_Основы»).*

2 этап(21-25 января): сборник задач Златопольского или слайды 9, 10 задачи №№ 5.3, 5.8, 5.9, 5.17-5.23.

1 вариант — 5.3в, 5.9, 5.17, 5.21

2 вариант — 5.10, 5.12, 5.18, 5.22

## **Темы заданий, номера задач и сроки выполнения работ часть 2**

3 этап (28 января-01 февраля): Блок-схемы и трассировочные таблицы для циклов. Работа в тетради.

Повторяем арифметические выражения в программах

4 этап (4 февраля — 8 февраля): зачет по теме циклы: все программы в тетради и на компьютере сданы,

В классе выполняется письменная работа: написать программу (этап 1 и этап 2), составить трассировочную таблицу (этап 3)