

Тема практического занятия:

Разветвляющиеся вычислительные процессы

Примеры решения задач (записать в тетрадь)

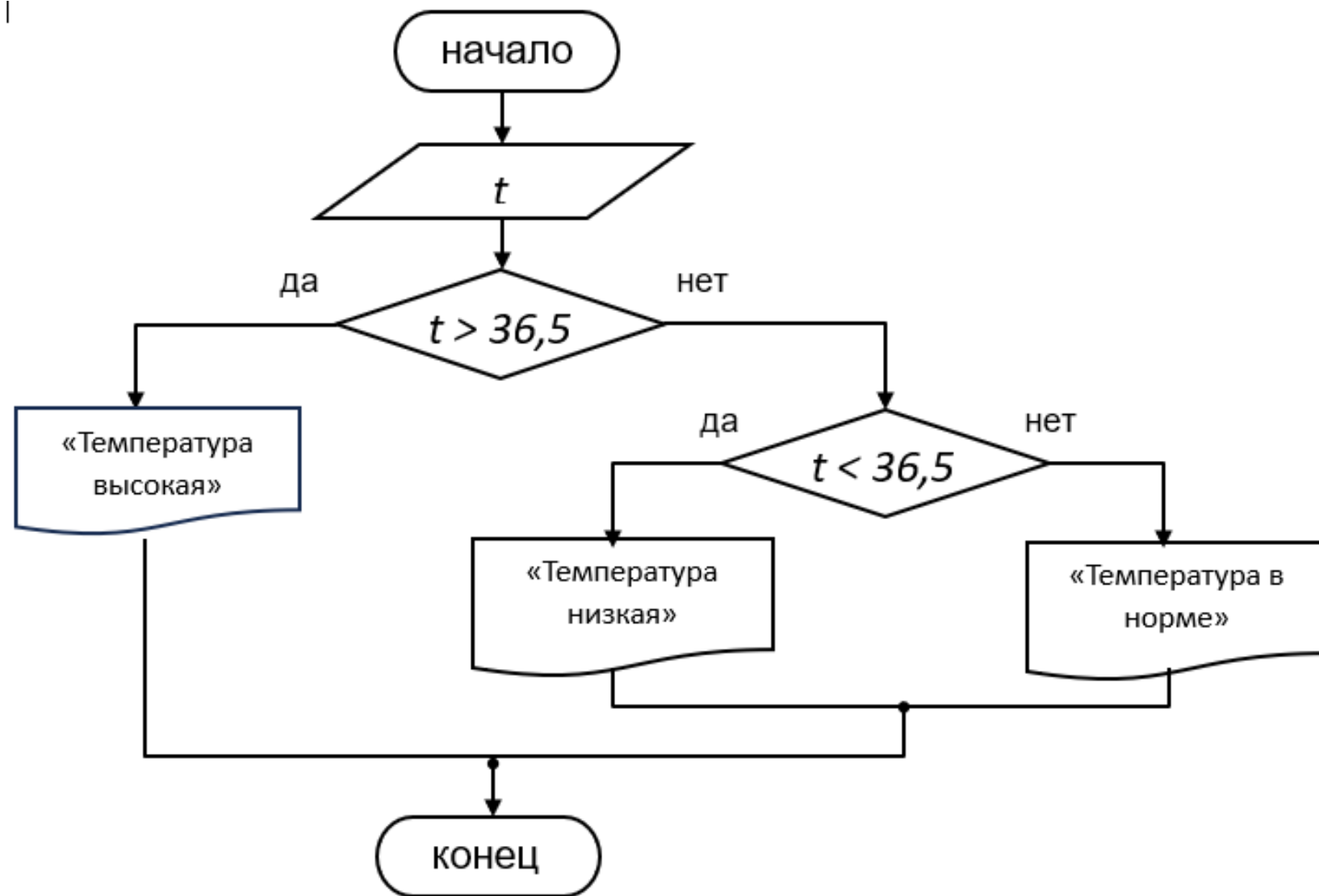
Задача 1.

Врач измеряет температуру тела пациента t .

Разработать блок-схему и программу, которая сообщает:
«Температура высокая, если она превышает 36.5 градусов»,
«Температура низкая, если она меньше 36.5 градусов»,
«Температура в норме, если она равна 36.5 градусов».

Решение:

Блок-схема алгоритма



Программа на языке Python:

```
# Определение температуры
t = float(input("Введите температуру: "))
if t > 36.5:
    print("Температура высокая")
elif t < 36.5:
    print("Температура низкая")
else:
    print("Температура в норме")
```

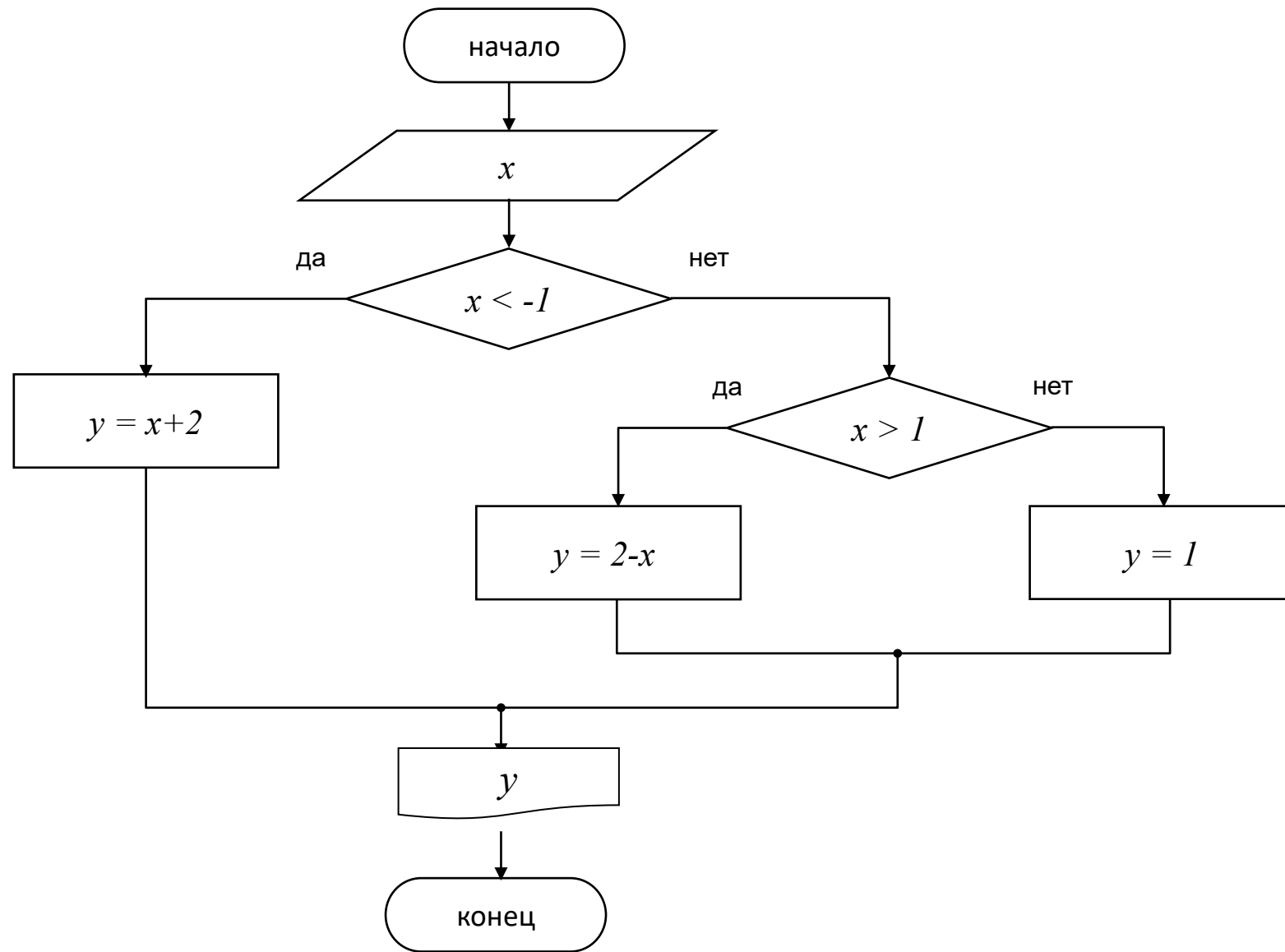
Задача 2.

Найти значение функции для любого значения аргумента x :

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{при } x < -1 \\ 1, & \text{при } -1 \leq x \leq 1 \\ 2 - x, & \text{при } x > 1 \end{cases}$$

Решение:

Блок-схема алгоритма



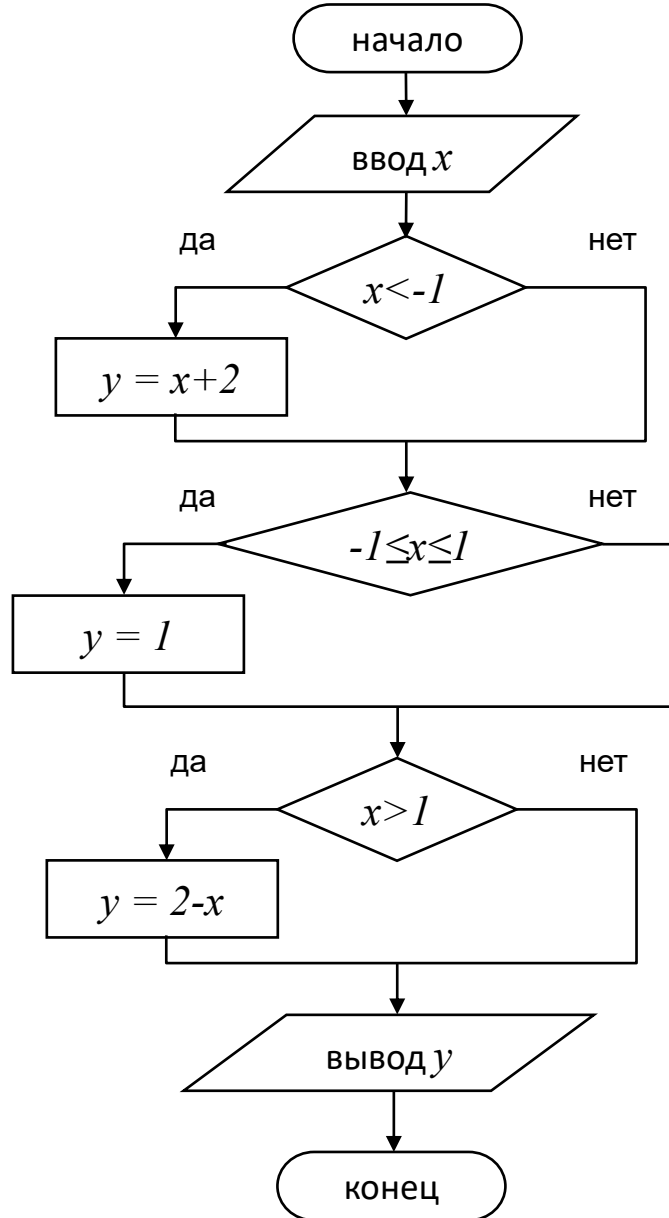
Программа на языке Python:

```
# Вычисление функции
x = float(input("Введите x: "))
if x < -1:
    y = x+2
elif x > 1:
    y = 2-x
else:
    y = 1
print ("y=", y)
```

Примечание: в языке Python разрешены двойные неравенства, например:

```
if -1 <= x <= 1:
    y = 1
```

Второй вариант решения задачи 2 (с использованием неполного ветвления).



```
# Вычисление функции
x = float(input("Введите x: "))
if x < -1:
    y = x + 2
if x >= -1 and x <= 1:
    y = 1
if x > 1:
    y = 2 - x
print ("y=", y)
```


Задачи для самостоятельного решения (решение записать в тетрадь)

Разработать блок-схему и программу на языке Python для решение следующих задач:

Задача 1. Для заданных a , b и x вычислить z :

$$z = \begin{cases} \sin(x) - 1 & \text{при } x \leq a, \\ \cos(x) + 2 & \text{при } a < x < b, \\ \operatorname{tg}(x) - 0,5 & \text{при } x \geq b. \end{cases}$$

Задача 2. Дано любое число x . Определить какое это число (положительное, отрицательное или ноль) и вывести на экран соответствующее сообщение.

Задача 3. Ввести три числа. Найти максимальное из них.