

# Технологии интерактивного обучения

## Использование интерактивной доски в образовательном процессе

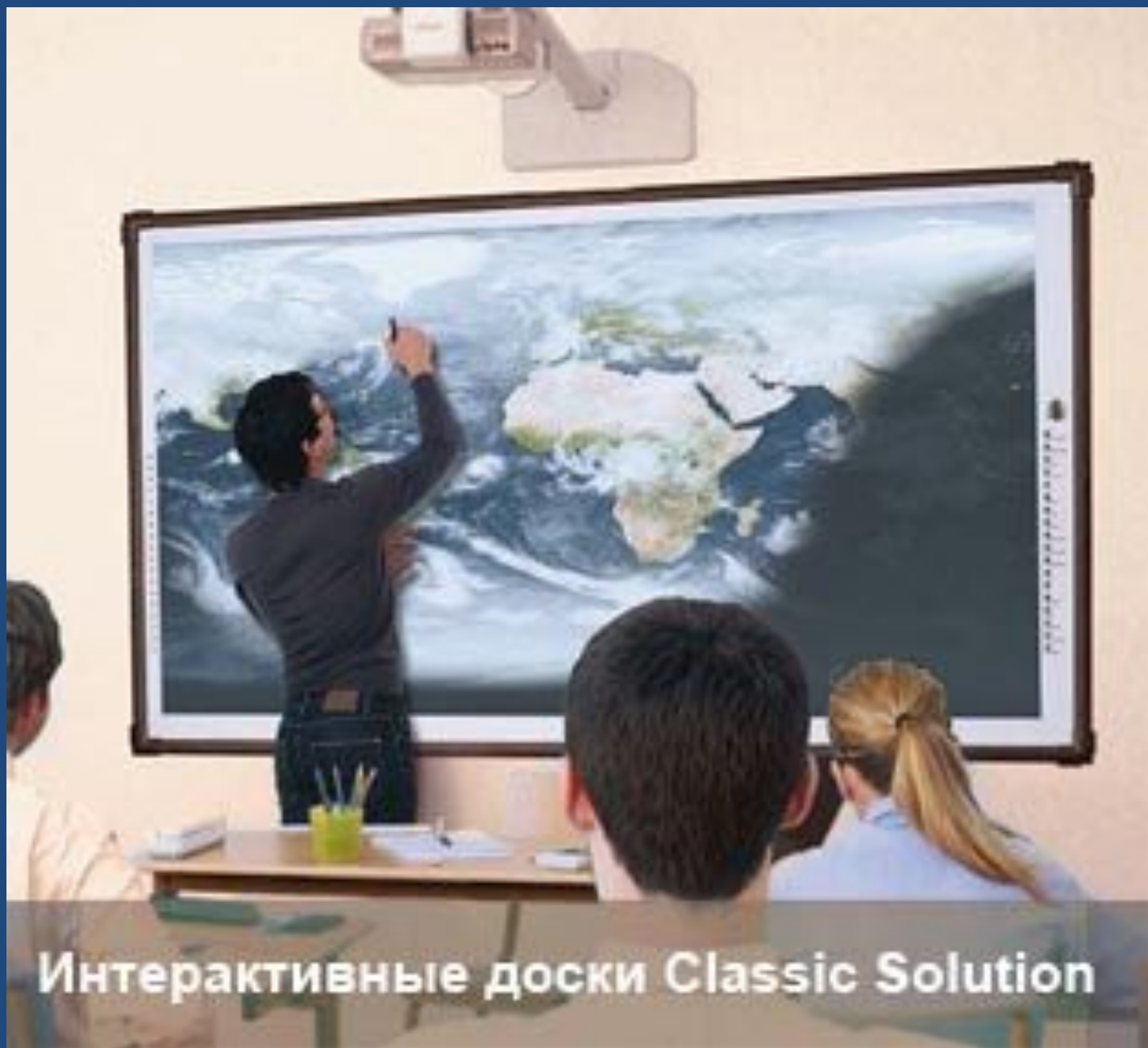
Максимова И.В., учитель информатики и  
ИКТ

МБОУ «Гимназия №13»

Одними из основных технических средств для показа мультимедийных программ являются проектор и интерактивная доска. Данные средства связаны с наглядными методами обучения, а именно с методом демонстрации, который используется совместно с теорией и практическими заданиями.

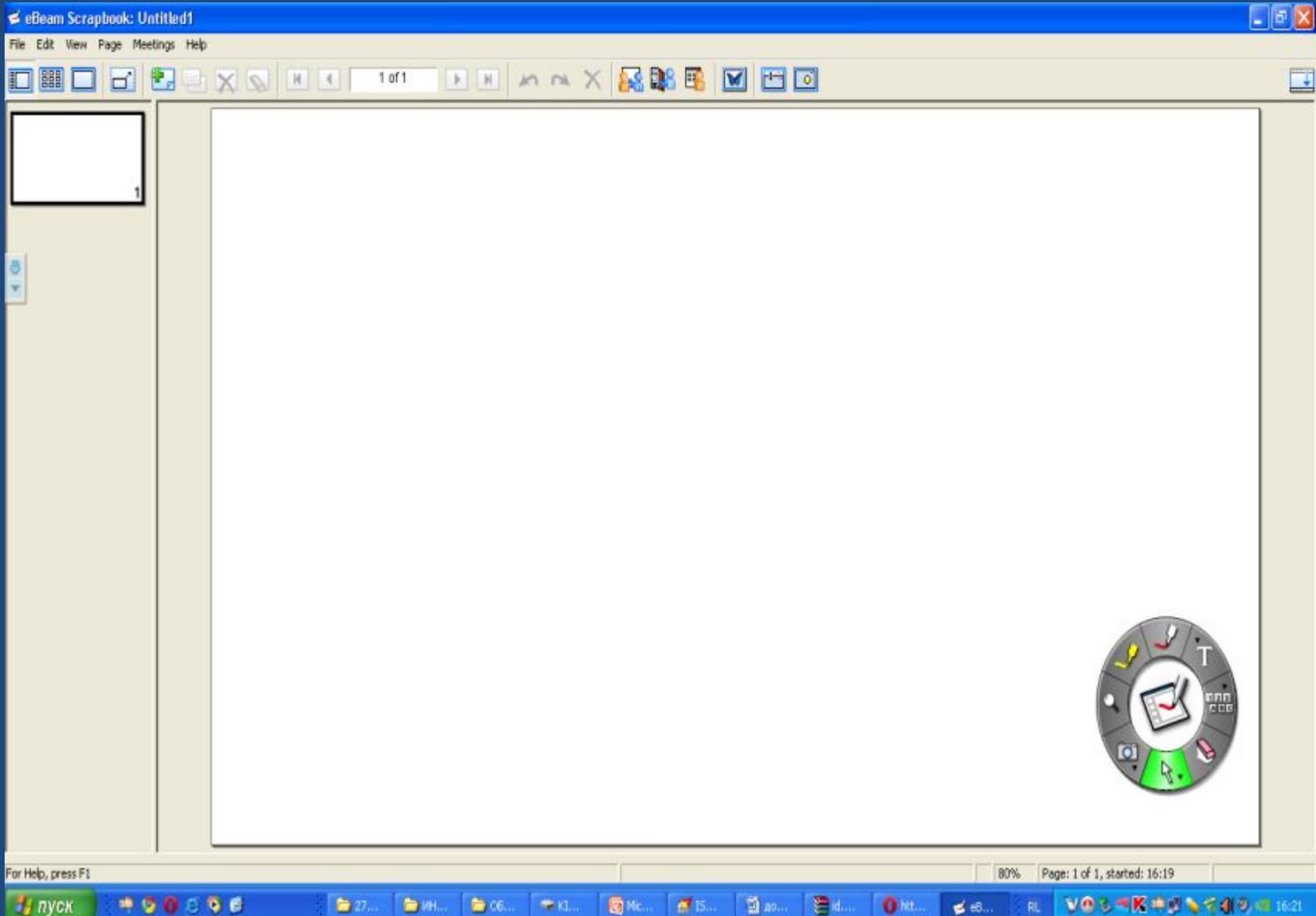
**В современном информационном мире  
очень трудно представить себе  
преподавание информатики без  
применения на уроке мультимедийных  
презентаций, показа видеофильмов.**



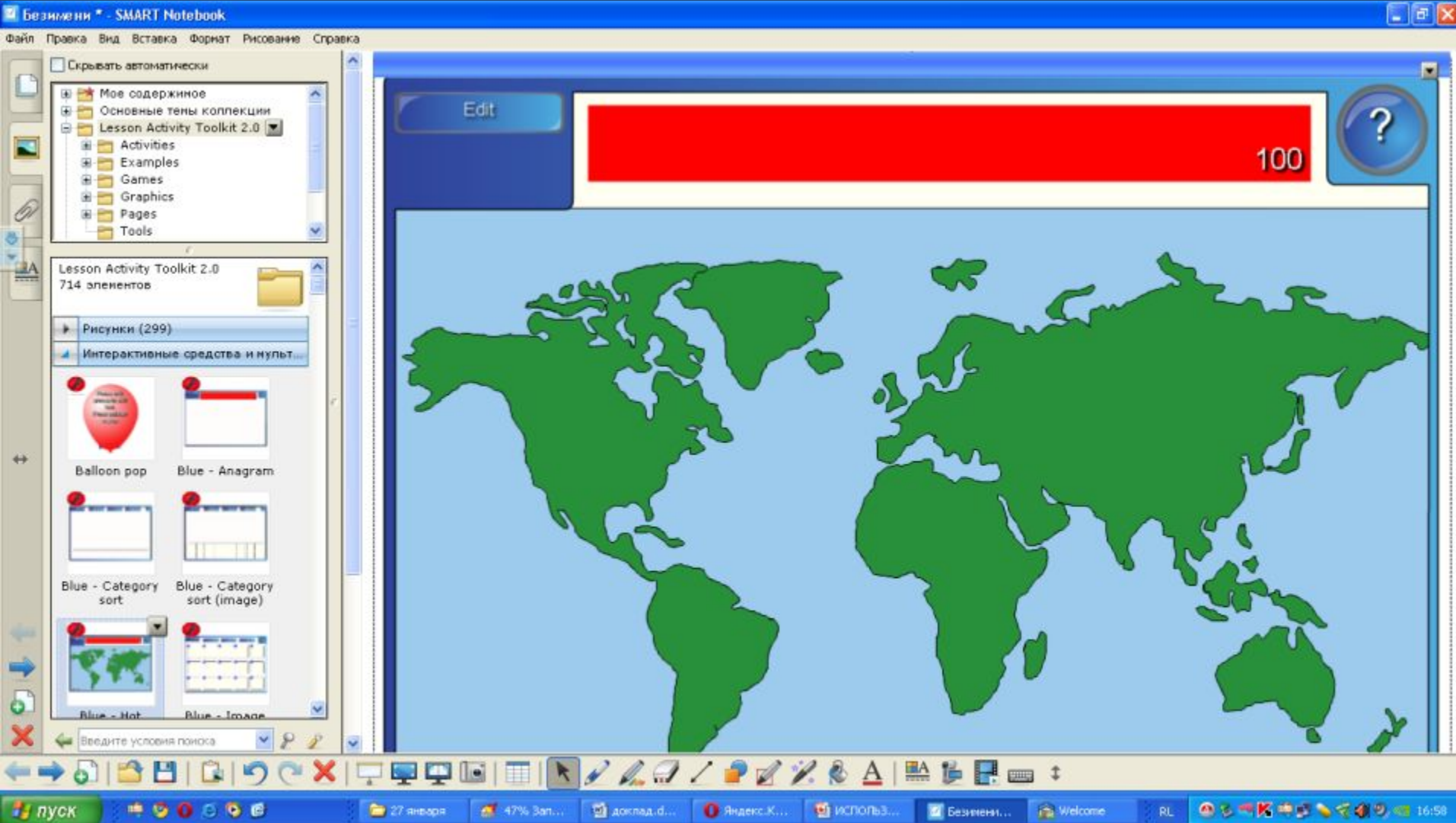


**Интерактивные доски Classic Solution**

# eBeam Interact



# SMART Notebook 10



Попробуем разобраться, какие объекты входят в коллекцию, для чего они предназначены, как их редактировать и использовать на уроке.

# 1. Объяснение нового материала

- На экране поэтапно появляется необходимый материал и рассматриваются основные вопросы данной темы.
- например, при объяснении темы «Графические редакторы», «Всемирная сеть Internet» «Алгоритмика» и т.д.



Скрывать автоматически

Группы

Группа 1



окт 18-12:12



окт 14-18:02



окт 14-18:02



окт 14-18:02



окт 14-18:02



Тема урока:

# РАЗВЕТВЛЯЮЩИЕСЯ АЛГОРИТМЫ

Цели урока:

повторить понятия алгоритма, исполнителя, системы команд исполнителя, типы и способы представления алгоритмов;

познакомиться с понятием разветвляющегося алгоритма, с полной и неполной формами ветвления;

научиться представлять алгоритмы с ветвлением в виде блок-схем и исполнять алгоритмы по их блок-схемам.








Кто является автором  
языка Pascal?

## 2. Закрепление изученного материала

При использовании на уроке программного обеспечения SMART Notebook можно импортировать изображения, текст и картинки в файл Notebook. Работа организуется с помощью возможностей Notebook: перетаскивания, выполнения надписей. Например, заполнение пропусков в таблице, предложениях, составление блок-схем, разгадывание тематических кроссвордов и т.д.



Соедините стрелками верное  
написание функций

|x|

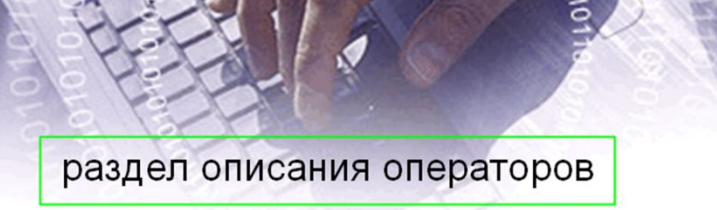
`sqr(x)*x`

x<sup>2</sup>

`sqr (x)`

x<sup>3</sup>

`abs (x)`



Составьте верную  
последовательность структуры  
программы

раздел описания операторов

раздел описания констант (const)

раздел описания типов данных (type)

раздел описания переменных (var)

раздел описания меток (label)

раздел описания процедур и функций

раздел описания модулей (uses)

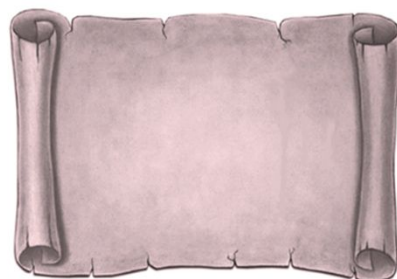
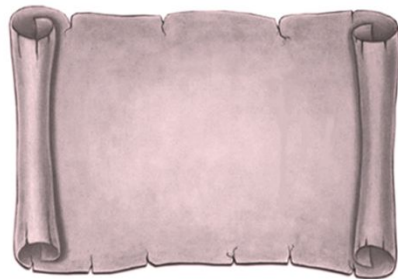
Определите тип данных

Integer

Real

Char

Boolean



0,5

!3

-3

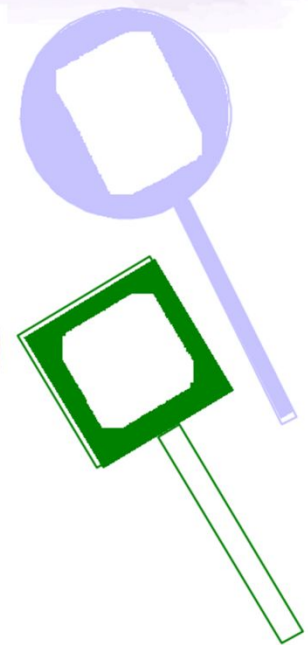
#65

-126

$5\frac{1}{2}$

Какие типы относятся к стандарту Real?

Какие типы относятся к стандарту Integer?

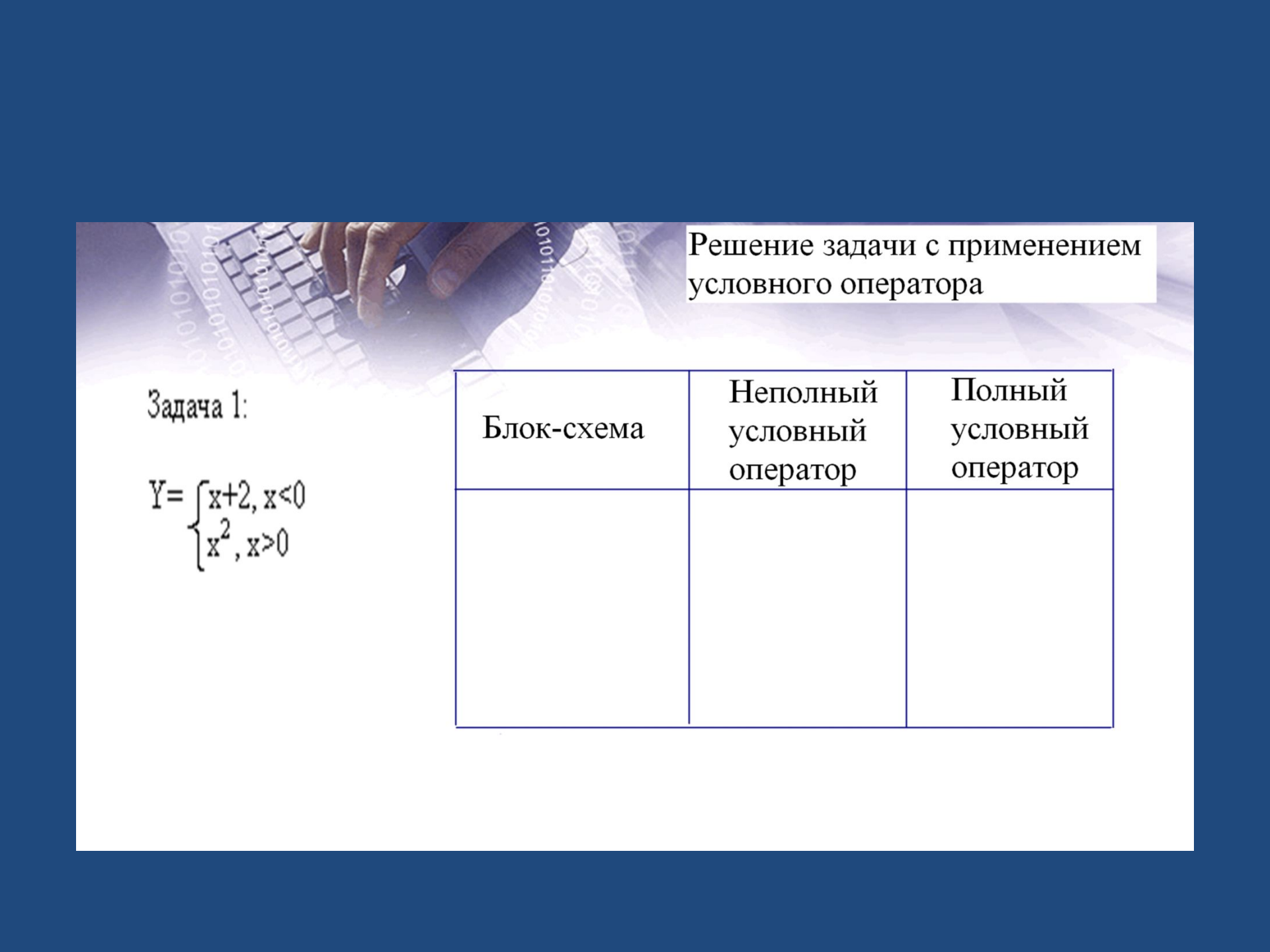






Найдите ошибки в программе

```
Program myerror;  
begin  
  writeln (' введите значение x:')  
  writeln ('квадрат x=',x*x);  
end.  
var x: integer;
```



Решение задачи с применением  
условного оператора

Задача 1:

$$Y = \begin{cases} x+2, & x < 0 \\ x^2, & x > 0 \end{cases}$$

Блок-схема	Неполный условный оператор	Полный условный оператор

## Составьте 4 правильные по смыслу фразы:

(соедините стрелками)

Основные алгоритмические структуры:

Чёткое предписание исполнителю выполнить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи

Один и тот же алгоритм может быть использован

Набор действий, которые может выполнить исполнитель

Для решения целого класса задач

Называется системой команд исполнителя

Называется программой

Называется алгоритмом

Линейный, разветвляющийся или циклический

Словесный, графический и на алгоритмическом языке

Для решения только одной задачи



*Составьте 4 правильные по смыслу фразы:*

*(соедините стрелками)*

**Дискретность**

заканчивается за конечное число шагов

**Понятность**

может применяться многократно при различных исходных данных

**Определённость**

при одинаковых исходных данных всегда выдает один и тот же результат

**Конечность**

состоит из отдельных шагов (команд)

**Массовость**

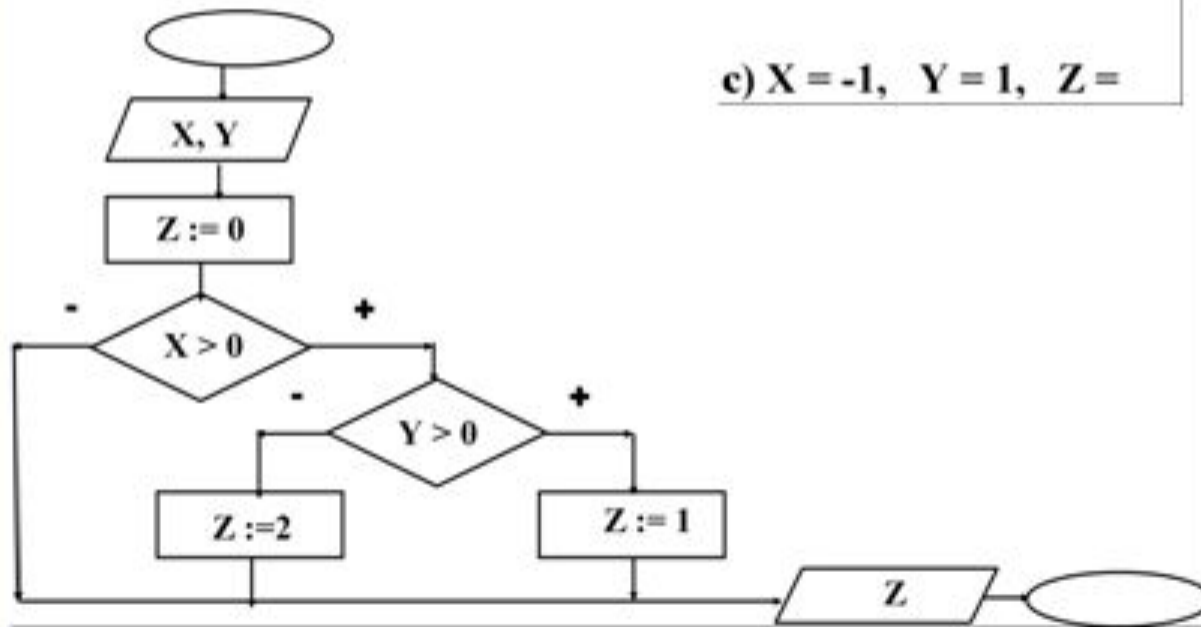
должен включать только команды, известные исполнителю (входящие в СКИ)

**Задача.** Какое значение примет переменная  $Z$  в результате выполнения алгоритма?

a)  $X = 1, Y = 1, Z =$

b)  $X = 1, Y = -1, Z =$

c)  $X = -1, Y = 1, Z =$



**Задача.** Заданы три числа. Известно, что два равны между собой, а третье отлично от них. Составьте блок-схему нахождения числа, отличного от двух других.

Воспользуйтесь шаблоном

**a, b, c**

**b = c**

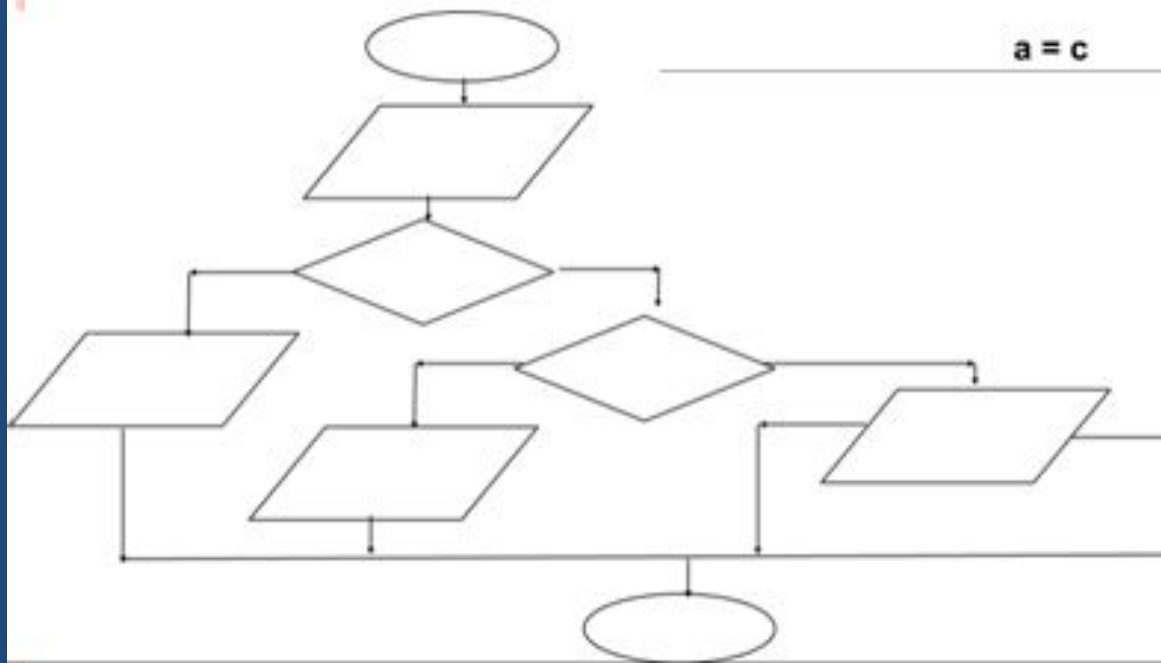
**a**

**a = b**

**b**

**a = c**

**c**



**Задача.** Фирма набирает сотрудников от 25 до 40 лет включительно. Ввести возраст человека и определить, подходит ли он фирме (вывести ответ «подходит» или «не подходит»). Составить блок-схему



**Задача.** Даны радиус круга и сторона квадрата.

**У какой фигуры площадь больше? Составить блок-схему.**



$$s_1 = \Pi r^2$$

$$s_2 = a^2 \quad S \text{ круга} >$$

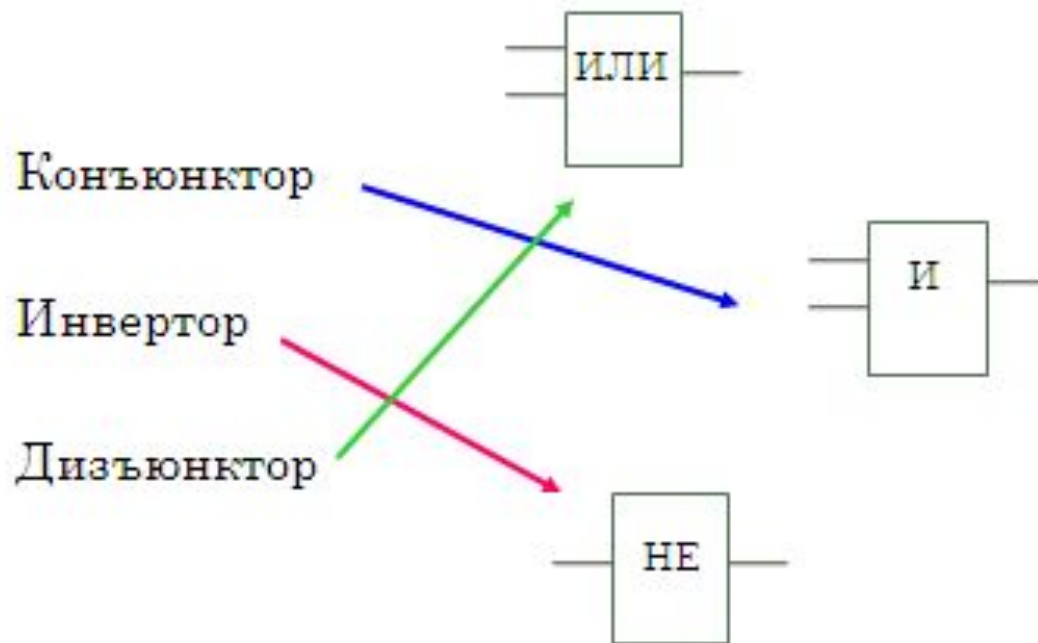
$$s_1 > s_2 \quad \text{площади равны}$$

$$s_1 < s_2$$

$$S \text{ квадрата} >$$



# БАЗОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ





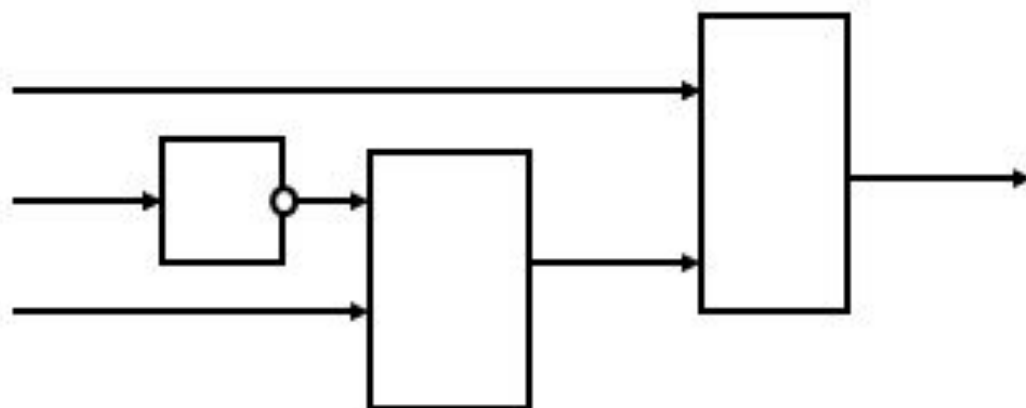
$$F = A \vee \neg B \& C$$

A	B	C			

1. Построить таблицу истинности по данному логическому выражению.
2. Построить логическую схему.



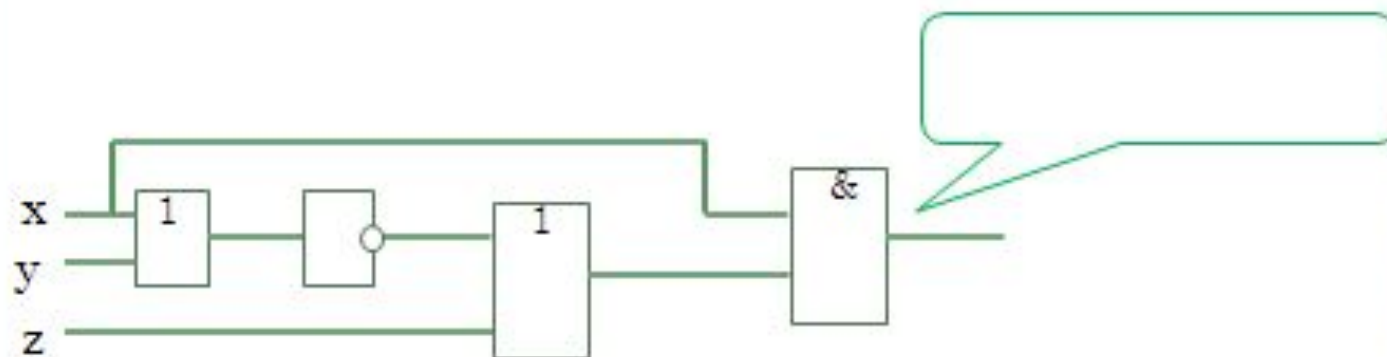
$$F = A \vee \neg B \& C$$



1. Построить таблицу истинности по данному логическому выражению.
2. Построить логическую схему.



По заданной логической схеме  
записать логическое выражение



Построить таблицу истинности двумя  
способами.



8. Пусть  $a, b, c$  - длины трёх отрезков. Из данных блоков составьте алгоритм проверки существования треугольника со сторонами  $a, b, c$ .

начало

конец



$$a + b > c$$

$$b + c > a$$

$$a + c > b$$

ввод  $a, b, c$

вывод

"треугольник не существует"

вывод

"треугольник существует"

нет нет нет

да да да

### 3. Выполнение практических и самостоятельных работ

- Учитель с помощью интерактивной доски показывает ход выполнения практического задания, основные приемы получения конечного результата,
- А учащиеся, в свою очередь, могут убедиться в реальности тех процессов и явлений, о которых узнают от учителя, в истинности полученных сведений, что ведет к осознанности и прочности знаний у обучающихся.

Finish  
Reset

79

**Question 1**

Минимальная единица измерения информации

Й	В	Т	а	у
Й	М	Ф	Ф	У
П	Б	Ч	Ь	Н
Й	Ж	Д	И	Б

Time bonus: 79  
Score: 0  
Top score: 100

СЛОВАРНАЯ ЯРМАРКА

Edit  
Reset


?

Т Б Г Г И А Й А

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИИ

АНАГРАММЫ

Cue



Edit  
Reset

устройства ввода

устройства вывода

монитор    принтер    наушники    колонки

мышь    клавиатура    плоттер    сканер

**Задание №5**

*Блиц-опрос. Какую информацию можно получить во время:*

- » визуальную
- » аудиальную
- » поиска в темноте кнопки выключателя
- » снятия пробы с пищи
- » пользования духами



## 4. Проверочные работы, зачеты, тестирование.

Интерактивная доска также позволяет организовать контроль знаний у учащихся. Текст заданий можно готовить не в форме раздаточного печатного материала, а в виде изображения, презентации, в которой можно еще и указать критерии оценивания. Это позволяет сэкономить время при подготовке к уроку, обеспечить наглядность при проведении проверочной работы,

# Кодирование информации



(Лом поможет тебе перейти на следующую страницу)



Введите в поля составляющие системного блока

ОЦЕНКА

SyncMaster 245r

## Работа с логическими законами

Исправьте допущенные в ответах ошибки

Задание 2

$$A \cdot 0 = A$$

проверить



Вперед



Крошка сын к отцу пришел, и спросила кроха:  
- Что такое хорошо и что такое плохо?  
У меня секретов нет, - слушайте, детишки, -  
Я секрет открою вам о компьютерном классе.

Q.2

Ученик выполняет практическую работу за компьютером. На каком оптимальном расстоянии он

- |   |                      |   |                      |
|---|----------------------|---|----------------------|
| A | На расстоянии 50 см. | C | На расстоянии 1 м.   |
| B | На расстоянии 70 см. | D | На расстоянии 30 см. |



# Интерактивная доска + Scratch: изучаем цикл со счетчиком

Спрайт2  
x: 0 y: -15 направление: 90

скрипты костюмы звуки

когда я получу 1  
идти в x: -3 y: 134

когда я получу шариком первый цикл  
петь 1 секунд в точку x: -3 y: 55  
передать третьему показаться  
повторить 3  
передать третьему один  
петь 1 секунд в точку x: -3 y: -95  
передать Мяу  
петь 1 секунд в точку x: -3 y: -170  
петь 1 секунд в точку x: -187 y: -170  
петь 1 секунд в точку x: -187 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: -187 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: -3 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: 182 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: 182 y: -170  
говорить Замена оператора вывода - нажмите на Мяу в течение 2

когда я получу 2  
идти в x: -46 y: 145

когда я получу шариком второй цикл  
ждать 4 секунд  
петь 1 секунд в точку x: -46 y: 55  
передать третьему показаться  
повторить 3  
передать третьему один  
передать счет  
ждать 2 секунд  
петь 1 секунд в точку x: -46 y: -95  
передать счет  
ждать 2 секунд  
петь 1 секунд в точку x: -46 y: -160  
петь 1 секунд в точку x: -228 y: -160  
петь 1 секунд в точку x: -228 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: -228 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: -46 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: 140 y: 55  
петь 1 секунд в точку x: 140 y: -25  
ждать 5 секунд  
передать ВЫВОД  
петь 1 секунд в точку x: 140 y: -160

# Интерактивная доска + Scratch: изучаем цикл со счетчиком

The image shows the Scratch software interface. On the left, the 'Спрайт4' (Sprite 4) panel is visible, showing various script blocks. The main workspace displays a 'цикл for' (for loop) block with the range 'i:=1 to 3'. Below the loop block, a flowchart diagram illustrates the loop's execution: a start arrow points to a loop condition box containing 'i:=1 to 3'. An arrow from this box points down to a process box containing 'Вывод i' (Output i). An arrow from the process box loops back to the start of the loop condition box. A speech bubble from the Scratch cat character asks: 'А что будет выведено на экран, если мы поставим такой оператор и выполним цикл?' (What will be output on the screen if we set such an operator and execute the loop?). The Scratch cat is positioned next to the loop block. At the bottom, the 'Новый объект' (New object) palette shows five sprites: Спрайт1, Спрайт2, Спрайт3, Спрайт4 (selected), and Спрайт5.

# Интерактивная доска + Scratch: изучаем цикл со счетчиком

The image shows the Scratch software interface. On the left is the script editor for 'Спрайт3' (Sprite3), which contains several event-driven scripts:

- When clicked:** Hide, then go to costume 'Костюм3'.
- When I receive 1:** Go to x: -49, y: -10.
- When I receive 2:** Go to x: -85, y: 5.
- When I receive 'third show':** Show.
- When I receive 'third one':** Next costume.
- When I receive 'cat hint':** Hide.

On the right is a 'цикл for' (for loop) diagram. It features a speech bubble from Scratch Cat saying 'Подсказка: Мы печатаем i, i = ...' (Hint: We print i, i = ...). The loop structure is as follows:

```
graph TD; Start(( )) --> Loop{i := 1 to 3}; Loop --> Print[/Вывод i/]; Print --> Loop;
```

The diagram shows a loop starting with the condition **i := 1 to 3**, followed by a process block **Вывод i** (Print i), which loops back to the start. The Scratch interface at the bottom shows a palette with five sprites, with 'Спрайт3' (Sprite3) selected.

# Интерактивная доска + Scratch: изучаем цикл со счетчиком

The image displays the Scratch interface with a script for a 'for' loop and a diagram illustrating its execution. The script on the left includes the following blocks:

- когда щелкнут по флажку (when clicked)
- спрятаться (hide)
- когда я получу счет (when score received)
- следующий костюм (next costume)
- когда я получу шарик второй цикл (when second loop ball received)
- показаться (show)
- перейти к костюму Костюм1 (go to costume 1)

The diagram on the right, titled 'цикл for', shows the execution flow:

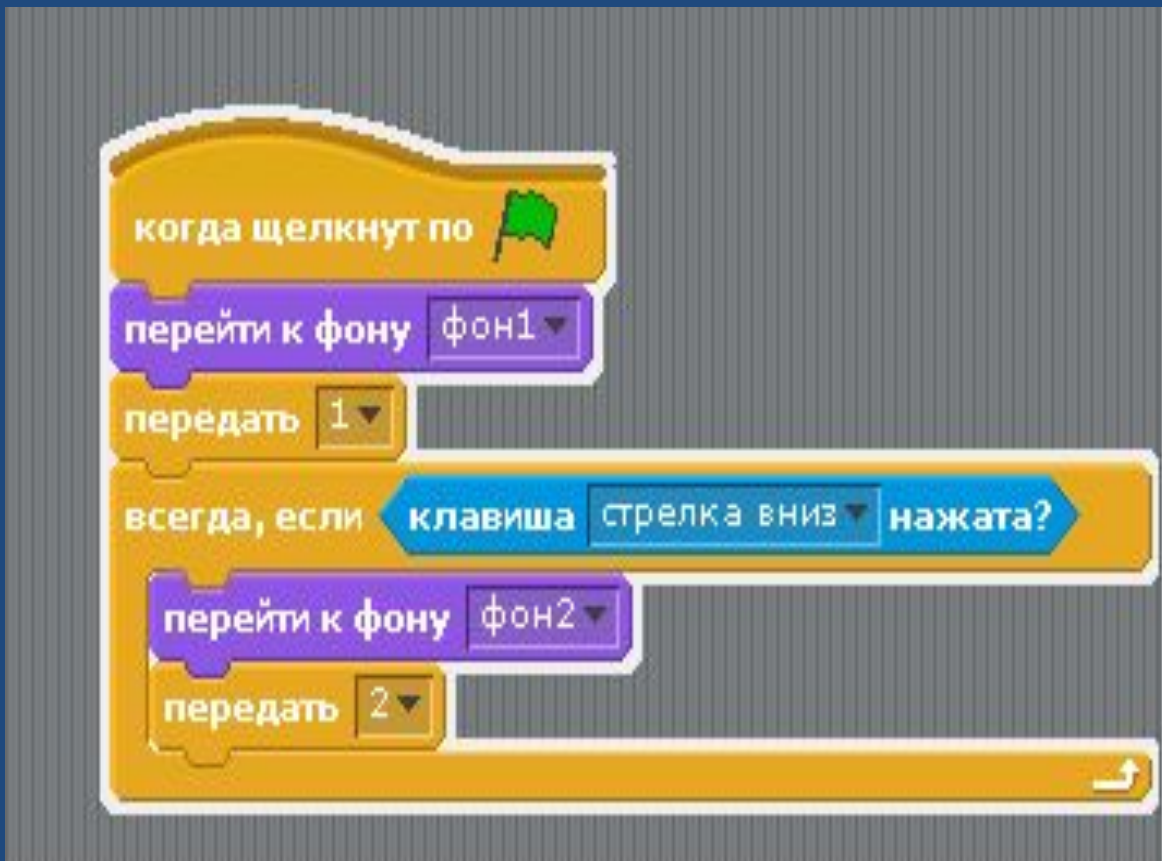
- A loop block:  $i := 1 \text{ to } 3$
- A calculation block:  $y := i * i$
- A display block:  $y$

A table in the top right corner shows the values of  $i$  and  $y$  for each iteration:

$i$	$y$
1	1
2	4
3	9

The diagram also shows a monitor displaying the value 9 and a ball icon, indicating the final state of the loop.

# Интерактивная доска + Scratch: изучаем цикл со счетчиком





Коллекция интерактивных объектов, созданная с использованием Flash-технологий, не входит в стандартный пакет ПО, сопровождающий интерактивную доску Smart. Коллекцию можно скачать на сайте производителя (<http://www.soft-profit.ru/s/soft-id-438.html>) и установить на компьютере.

**ПО SMART Notebook 10 теперь  
совместимо со всеми основными  
сборками Linux**

**Самое популярное ПО для  
интерактивного обучения теперь  
работает под всеми основными ОС**

- <http://www.ufa.polymedia.ru/ru/news/29/>

# Вывод

В процессе активного применения интерактивной доски на уроке информатики хочется отметить следующие результаты: повышение мотивации и интереса у учащихся к обучению; активизацию и повышение их познавательной, коллективной мыслительной деятельности; повышение качества результатов деятельности;

# Электронные ресурсы

- Интерактивная доска для начинающих и не только...
- Сообщество тех, кто применяет или собирается применять интерактивную доску в своей работе. Место, где люди, имеющие опыт, постараются помочь начинающим.
- <http://www.it-n.ru/>



Спасибо за внимание!

