

## Урок информатики в 5 классе "Метод координат" (Л.Л. Босова)

Тип урока: комбинированный.

Оборудование: мультимедийный проектор; раздаточный материал; презентация.

**Цель урока:** научить кодировать информацию с помощью чисел методом координат.

**Задачи урока:**

*Образовательные:*

- углубить представления уч-ся о формах представления информации,
- научить строить систему координат;
- научить отмечать точки по заданным координатам;
- научить находить местоположение объекта по заданным координатам

*Развивающие:*

- развивать навыки преобразования информации из одной формы в другую;
- развивать познавательную активность, логическое мышление,
- развивать коммуникативные навыки.

*Воспитательные:*

- воспитание ответственного отношения к учению;
- воспитание трудолюбия и аккуратности;
- формирование навыка работы в малой группе;
- воспитание уважительного отношения к чужому мнению.

### Ход урока.

Здравствуйте! Сегодня на уроке мы повторим изученное ранее, познакомимся с методом координат и его применением. Вы научитесь определять координаты объекта по его положению и строить объекты по координатам.

На предыдущих уроках вы научились кодировать и декодировать информацию с помощью двоичного кода (можно на слайде показать пример задания).

Вспомните, пожалуйста:

- ✓ Что такое код?
- ✓ Что такое кодирование информации? Декодирование?
- ✓ Как называется способ кодирования информации с помощью чисел? (числовой)
- ✓ Какие еще способы кодирования вы знаете? (графический, символьный)

Внимание на экран.

Назовите вид информации, представленной на СЛАЙДЕ:



(графический)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

числовой



символьный)

Одна и та же информация может быть представлена (закодирована) в различных формах. И в тоже время информация может быть представлена в виде чисел (СЛАЙД).

Учитель зачитывает отрывок из стихотворения К. Симонова "Сын артиллериста" (СЛАЙД с фото Симонова Е.)

- Все в порядке, добрался.  
 Немцы левой меня,  
 Координаты три, десять,  
 Скорей давайте огня! -  
 Орудия зарядили,  
 Майор рассчитал все сам,  
 И с ревом первые залпы  
 Ударили по горам.  
 И снова сигнал по радио:  
 — Немцы правой меня,  
 Координаты пять, десять,  
 Скорее еще огня!

Это отрывок из стихотворения Константина Симонова "Сын артиллериста". Как вы думаете, о чем этот отрывок?

На что указывают числа (три, десять), (пять, десять)? (Предполагаемые ответы учащихся: в стихотворении говорится о войне, числа указывают, куда стрелять орудие.)

То есть информацию о месте нахождения цели передали в виде двух чисел.

В жизни мы часто встречаемся с подобной системой. Например, игра в шахматы или морской бой, места в зрительном зале (сначала мы находим свой ряд, а затем уже своё место в нужном ряду).



С помощью чисел может быть представлена любая информация, в том числе и графическая.

Народная мудрость гласит: **"Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать"**.

Действительно, рисунки, схемы, чертежи способны заменить долгие разъяснения. Сейчас вы познакомитесь с числовым способом представления графической информации (называемым "Метод координат") и научитесь представлять графическую информацию с помощью чисел.

Чтобы связать числа и точки пространства, используют систему координат, которую ещё называют декартовой в честь французского математика **Рене Декарта**. К следующему уроку я предлагаю вам составить небольшие сообщения о нём. (на уроке - на доске об ученом небольшое сообщение)

**Рене Декарт** (31 марта 1596-1650) происходил из старинной дворянской семьи. Его мать умерла, когда ему был 1 год. И воспитанием мальчика занималась бабушка. Рене получил хорошее образование в иезуитском колледже (1612г). Отец Декарта хотел, чтобы сын стал военным и уступая желанию родных, Декарт в 1617 году поступил на военную службу. Находясь на военной службе, он побывал в Германии, Венгрии, Чехии, Италии. Принимал участие в осаде королевскими войсками гугенотской крепости Ла-Рошель. Но Декарта всегда влекло к философии и математике, и все своё свободное время он отдавал науке. В 1629 году Декарт переселился в Голландию, где прожил почти 20 лет и где были изданы его главные труды. В 1637 году Декарт впервые ввёл прямоугольную систему координат в своей работе "Рассуждение о методе". В 1649 году Декарт переехал в Стокгольм, но суровый климат Швеции оказался для него губительным. В начале 1650 года Рене Декарт умер от простуды.. В честь учёного назван кратер на Луне.

Внимание на экран: на СЛАЙДЕ расположены изображения компьютера, принтера, клавиатуры, монитора. (Этими изображениями закрыты слоги "ко", "ор", "ди", "нат"). Чтобы узнать, что скрывается за рисунками, ответьте, пожалуйста, на **вопросы**:

- Как называется устройство визуального отображения информации?
- Как называется универсальное программно-управляемое устройство для обработки информации?
- Как называется устройство для печати информации?
- Как называется устройство для ввода информации путем нажатия клавиш?

Теперь можно прочитать тему урока: "Метод координат" (СЛАЙД). Итак, записываем в тетрадь тему урока. В чем же заключается этот метод?

Рассмотрим прямоугольную систему координат.

(СЛАЙД) Проведём два луча: луч  $OX$  горизонтально слева направо и луч  $OY$  вертикально снизу вверх, пересекающихся в одной точке  $O$ . На каждой из осей отметим единичные отрезки.

Горизонтальный луч называется – **ось  $OX$** , вертикальный луч – **ось  $OY$** .

Место пересечения осей  $OX$  и  $OY$  называется **началом координат** и обозначается цифрой  $0$ .



Мы получили прямоугольную систему координат. Каждая точка на координатной плоскости имеет свой адрес – **координаты  $(x, y)$** . Первая координата – это число на оси  $OX$ , вторая – число на оси  $OY$ . Чтобы определить координаты точки, надо от начала координат сначала "пройти" вправо или влево по оси  $OX$  нужное количество единичных отрезков, а затем – вверх или вниз.

Оси координат разбивают плоскость на 4 четверти, но в 5 классе рассматривается только первая. На примере I четверти рассмотрим, как определить координаты точки. (СЛАЙД).

Теперь определите координаты точек на СЛАЙДЕ.

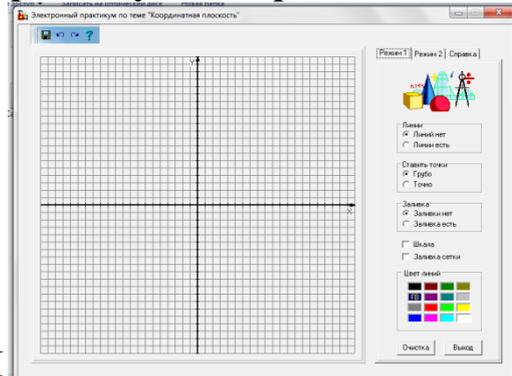
А чтобы не путать порядок следования координат, вспомните, как устроены наши дома: сначала мы заходим в нужный подъезд (по оси  $OX$ ), а затем поднимаемся на нужный этаж (по оси  $OY$ ).



**Отработка практических навыков (10 минут) СЛАЙД**



Запустите электронный практикум "Координатная плоскость".



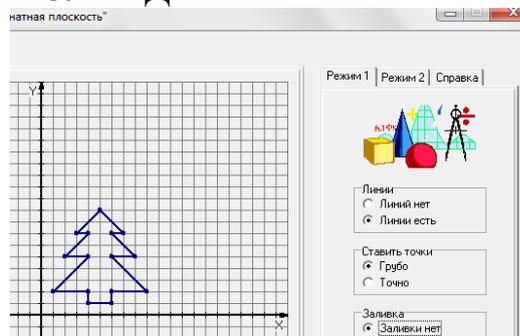
СЛАЙД

Выберите режим 1, линий нет, ставить точки точно, заливки нет.

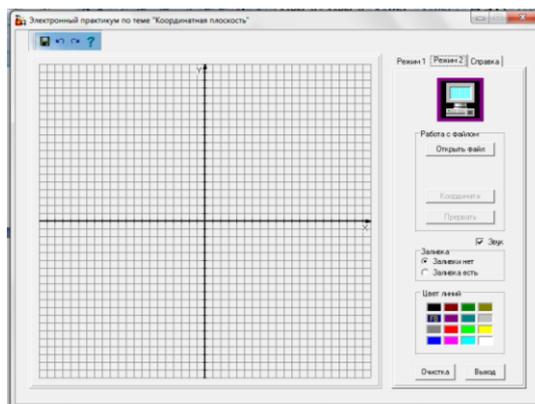
Отметьте следующие точки и соедините их последовательно (учебник, стр. 33): A(4;1), установите режим "линии есть", B(4;2), C(1;2), D(4;5), E(2;5), F(4;7), G(3;7), H(5;9), I(7;7), J(6;7), K(8;5), L(6;5), M(9;2), N(6;2); O(6;1), A(4;1)

Что у вас получилось?

СЛАЙД

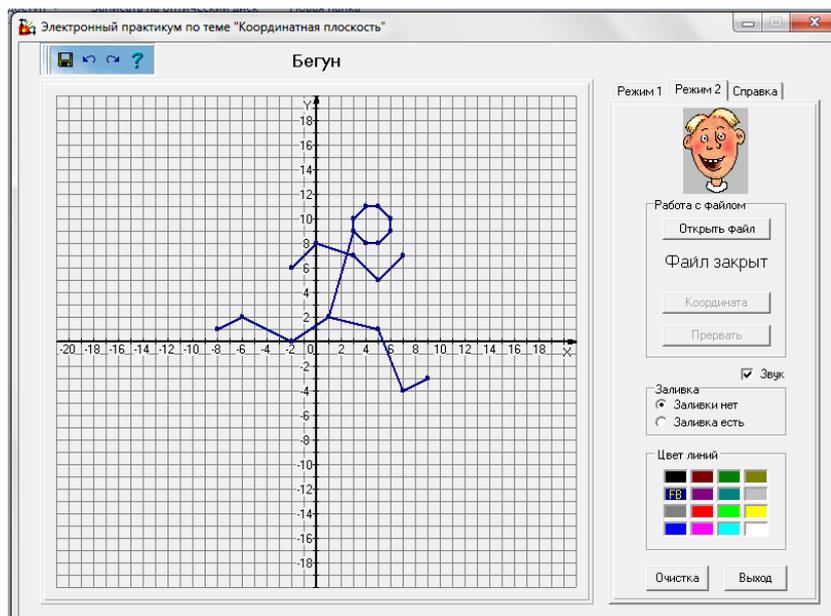


А теперь попробуйте построить рисунки самостоятельно. Перейдите в режим 2 (СЛАЙД)



1. Выберите команду "Открыть".
2. Откройте папку "Приложение 1".
3. Откройте файл.
4. Выберите "координата".
5. Отметьте её.
6. Повторите до последней координаты.

Если вы правильно укажете все точки на координатной плоскости, то в результате получится рисунок. Например, рисунок "бегун" выглядит так:



**ПОДВЕДЕНИЕ** итогов урока.

Что нового вы узнали на уроке? Чему научились? (ответ: научились определять положение точек на плоскости и строить по ним фигуры).

Спасибо всем за работу. Оценки следующие...

Д/З: 1) РТ № 34 (стр. 32). 2) Свой рисунок. СЛАЙД

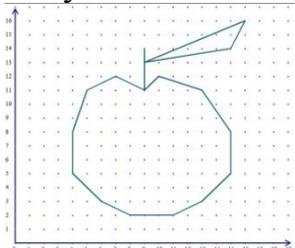
Закрепить свои знания по теме вы можете, воспользовавшись ссылкой  
<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/flash/5kl/gl1/8.php>

Это сайт издательства БИНОМ. Используя данную ссылку, вы можете еще раз прослушать тему (СЛАЙД), построить фигуры (СЛАЙД) и пройти тест (СЛАЙД).

**ПРИЛОЖЕНИЕ** (задание для сидящих за партами - выдать заготовки плоскости)

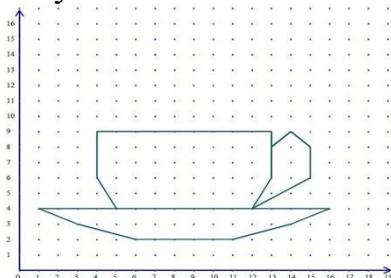
Вариант 1. Отметьте на координатной плоскости точки и соедините их последовательно: 1.(9,14), 2.(9,13), 3.(16,16), 4.(15,14), 5.(9,13), 6.(9,11), 7.(10,12), 8.(13,11), 9.(15,8), 10.(15,5), 11.(13,3), 12.(11,2), 13.(8,2), 14.(6,3), 15.(4,5), 16.(4,8), 17.(5,11), 18.(7,12), 19.(9,11).

Результат:



Вариант 2. Отметьте на координатной плоскости точки и соедините их последовательно: 1.(13,8), 2.(14,9), 3.(15,8), 4.(15,6), 5.(12,4), 6.(16,4), 7.(14,3), 8.(11,2), 9.(6,2), 10.(3,3), 11.(2,4), 12.(12,4), 13.(13,6), 14.(13,9), 15.(4,9), 16.(4,6), 17.(5,4).

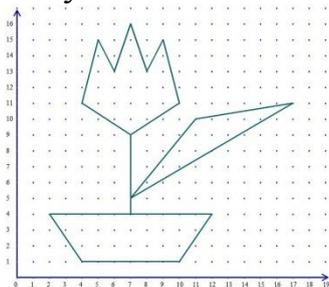
Результат:



Вариант 3. Отметьте на координатной плоскости точки и соедините их последовательно:

1.(7,4), 2.(2,4), 3.(4,1), 4.(10,1), 5.(12,4), 6.(7,4), 7.(7,5), 8.(17,11), 9.(11,10), 10.(7,5), 11.(7,9), 12.(10,11), 13.(9,15), 14.(8,13), 15.(7,16), 16.(6,13), 17.(5,15), 18.(4,11), 19.(7,9).

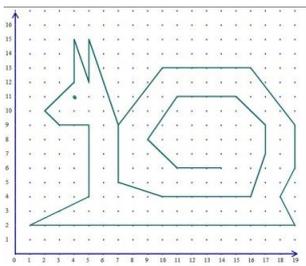
Результат:



Вариант 4. Отметьте на координатной плоскости точки и соедините их последовательно:

1.(14,6), 2.(11,6), 3.(9,8), 4.(11,11), 5.(15,11), 6.(17,9), 7.(17,7), 8.(16,4), 9.(10,4), 10.(7,5), 11.(7,9), 12.(10,13), 13.(16,13), 14.(19,9), 15.(19,6), 16.(18,4), 17.(19,2), 18.(1,2), 19.(5,4), 20.(5,9), 21.(3,9), 22.(2,10), 23.(4,12), 24.(4,15), 25.(5,12), 26.(5,15), 27.(7,9). Отдельно (4,11).

Результат:



### ЗАДАНИЯ для построения фигур:

#### Ласточка

$(-5; 4), (-7; 4), (-9; 6), (-11; 6), (-12; 5), (-14; 5), (-12; 4), (-14; 3), (-12; 3), (-11; 2), (-10; 2),$   
 $(-9; 1), (-9; 0), (-8; -2), (0; -3), (3; -2), (19; -2), (4; 0), (19; 4), (4; 2), (2; 3), (6; 9), (10; 11),$   
 $(3; 11), (1; 10), (-5; 4),$  глаз  $(-10,5; 4,5)$ .

#### Утка

$(3; 0), (1; 2), (-1; 2), (3; 5), (1; 8), (-3; 7), (-5; 8), (-3; 4), (-6; 3), (-3; 3), (-5; 2), (-5; -2),$   
 $(-2; -3), (-4; -4), (1; -4), (3; -3), (6; 1), (3; 0)$  и  $(-1; 5)$ .

#### Слоник 1

$(-1; 4), (-2; 1), (-3; 2), (-4; 2), (-4; 3), (-6; 4), (-6; 6), (-8; 9), (-7; 10), (-6; 10), (-6; 11), (-$   
 $5; 10), (-4; 10), (-3; 9), (-1; 9,5), (1; 9), (3; 10), (4; 11), (4; 16), (3; 18), (5; 17), (6; 17),$   
 $(5; 16), (6; 12), (6; 9), (4; 7), (1; 6),$   
 $(2; 5), (5; 4), (5; 3), (4; 4), (1; 2), (1; 0), (3; -4), (4; -5), (1; -7), (1; -6), (0; -4), (-2; -7), (-1,5;$   
 $-8), (-5; -7), (-4; -6), (-5; -4), (-7; -5), (-7; -7), (-6,5; -8), (-10,5; -8), (-10; -7), (-10; -6),$   
 $(-11; -7),$   
 $(-11; -8), (-14; -6), (-13; -5), (-12; -3), (-13; -2), (-14; -3), (-12; 1), (-10; 3), (-8; 3), (-6; 4),$   
 глаз  $(-1; 7)$ .

#### Верблюды

$(-10; -2), (-11; -3), (-10,5; -5), (-11; -7), (-12; -10), (-11; -13), (-13; -13), (-13,5; -7,5), (-$   
 $13; -7), (-12,5; -5), (-13; -3), (-14; -1), (-14; 4), (-15; -6), (-15; -3), (-14; 2), (-11; 4), (-$   
 $10; 8), (-8; 9),$   
 $(-6; 8), (-5; 5), (-3; 8), (-1; 9), (0; 8), (0,5; 6), (0,5; 4), (3; 2,5), (4; 3), (5; 4), (6; 6), (8; 7), (9,5; 7),$   
 $(10; 6), (11,5; 5,5), (12; 5), (12; 4,5), (11; 5), (12; 4), (11; 4), (10; 3,5), (10,5; 1,5), (10; 0),$   
 $(6; -3),$   
 $(2; -5), (1,5; -7), (1,5; -11), (2,5; -13), (1; -13), (0; -5), (-0,5; -11), (0; -13), (-1,5; -13), (-1,5; -7),$   
 $(-2; -5), (-3; -4), (-5; -4,5), (-7; 4,5), (-9; -5), (-10; -6), (-9; -12), (-8,5; -13), (-10,5; -13), (-10; -$   
 $9,5), (-11; -7),$  глаз  $(8,5; 5,5)$

## Медведь 1

(4;-4), (4;-6), (8,5;-7,5), (9;-7), (9;-6), (9,5;-5), (9,5;-3,5), (10;-3), (9,5;-2,5), (4;5), (3;6), (2;6), (0;5), (-3;5), (-7;3), (-9;-1), (-8;-5), (-8;-7), (-4,5;-8), (-4,5;-7), (-5;-6,5), (-5;-6), (-4,5;-5), (-4;-5), (-4;-7), (-1;-7), (-1;-6), (-2;-6), (-1;-4), (1;-8), (3;-8), (3;-7), (2;-7), (2;-6), (3;-5), (3;-6), (5;-7), (7;-7), ухо (6;-4), (6;-3), (7;-2,5), (7,5;-3), глаз (8;-6)

## Лось

(-2;2), (-2;-4), (-3;-7), (-1;-7), (1;4), (2;3), (5;3), (7;5), (8;3), (8;-3), (6;-7), (8;-7), (10;-2), (10;1), (11;2,5), (11;0), (12;-2), (9;-7), (11;-7), (14;-2), (13;0), (13;5), (14;6), (11;11), (6;12), (3;12), (1;13), (-3;13), (-4;15), (-5;13), (-7;15), (-8;13), (-10;14), (-9;11), (-12;10), (-13;9), (-12;8), (-11;9), (-12;8), (-11;8), (-10;7), (-9;8), (-8;7), (-7;8), (-7;7), (-6;7), (-4;5), (-4;-4), (-6;-7), (-4;-7), (-2;-4), глаз (-7;11)

## Зайчонок

(5;1), (6;2), (6;3), (5;6), (4;7), (5;8), (6;8), (8;9), (9;9), (7;8), (9;8), (6;7), (7;6), (9;6), (11;5), (12;3), (12;2), (13;3), (12;1), (7;1), (8;2), (9;2), (8;3), (6;1), (5;1) и (5;7).

## Лиса 1

(0,5;0), (1;2), (1;3), (2;4), (3;3,5), (3,5;4), (2,5;5), (2,5;6), (2;6,5), (2;8,5), (1;7), (0,5;6,5), (-0,5;7), (-0,5;6), (-1;5,5), (-3;3), (-4;1), (-4,5;-1,5), (-4;-2,5), (-4,5;-3,5), (-3,5;-5), (-1;-6), (1;-7), (2;-8), (3,5;-10), (4,5;-9), (4,5;-7), (4;-6), (3;-5), (0;-4,5), (1;-1,5), (0,5;0).

## Собака 1.

(1;-3), (2;-3), (3;-2), (3;3), (4;3), (5;4), (5;6), (4;7), (3;7), (2;6), (3;5), (3;5,5), (4;5), (3;4), (2;5), (-3;5), (-4;6), (-4;9), (-5;10), (-5;11), (-6;10), (-7;10), (-7;10), (-7;8), (-9;8), (-9;7), (-8;6), (-6;6), (-7;3), (-6;2), (-6;-1), (-7;-2), (-7;-3), (-6;-3), (-4;-2), (-4;2), (1;2), (2;-1), (1;-2), (1;-3)

## Лиса 2

(7,5;5), (-4;7), (-3;7), (-3;9), (1;1), (3;0), (5;-0,5), (7;-4), (7;-8), (10;-5), (13;-3), (17;-2), (19;-2), (17;-3), (14;-7), (7;-9), (6;-10), (2;-10), (2;-9), (5;-9), (3;-8), (1,5;-6), (0,5;-3), (0,5;-10), (-2,5;10), (-2,5;-9), (-1;-9), (-1;-3), (-3;-10), (-6;-10), (-6;-9), (-4,5;-9), (-3;-4), (-3;0,5), (-4;3), (-5;3), (-7,5;4), (-7,5;5)

## Собака 2.

- а) (14;-3), (12;-3), (8,5;-2), (4;3), (2;4), (1;5), (1;8), (-2;5), (-3;5), (-6;3), (-7;1), (-11;-1), (-10;-3), (-6;-4), (-2;-4), (-1;-3), (1;-5), (1;-8), (-2;-10), (-11;-10), (-13;-11), (-13;-13), (4;-13), (5;-12), (9;-12)
- б) (14;-10), (10;-10), (9;-11), (9;-13), (14;-13)

## Медведь 2

- (-18;4), (-18;3), (-17;3), (-18;2), (-17;2), (-11;1), (-9;0), (-8;-1), (-11;-6), (-12;-8), (-14;-10), (-10;-10), (-8;-6), (-5;-4), (-4;-7), (-4;-8), (-6;-10), (-1;-10), (-1;-2), (1;-4), (5;-4), (5;-8), (3;-10), (8;-10), (10;-4), (12;-6), (10;-8), (15;-8), (14;-2), (15;2), (14;6), (12;8), (8;9), (4;9), (0;8), (-6;9), (-11;7), (-15;6), (-18;4)

## Воробей

- (-6;1), (-5;-2), (-9;-7), (-9;-8), (-5;-8), (-1;-5), (3;-4), (5;-1), (8;1), (9;3), (2;2), (4;6), (3;11), (2;11), (-2;6), (-2;2), (-4;4), (-5;4), (-6;3), (-6;2), (-7;2), (-6;1)

## Ёжик

- (2;-1), (3,5;0,5), (4;-1), (5;0), (4;2), (2;1), (2;3), (4;5), (4;6), (2;5), (1;7), (1;8), (0;7), (0;9), (-1;7), (-2;8), (-2;7), (-3;7), (-2;6), (-4;6), (-3;5), (-4;5), (-3;4), (-5;4), (-4;3), (-5;3), (-4;2), (-6;2), (-5;1), (-6;1), (-5;0), (-6;0), (-5;-1), (-6;-2), (-4;-2), (-5;-3), (-3;-4), (-4;-5), (-2;-5), (-1;-6), (3;-6), (3;-5), (1;-5), (1;-4), (2;-3), (2;-1)

## Заяц

- (-14;2), (-12;4), (-10;5), (-8;10), (-7;11), (-8;5), (-7;4), (-5;1), (-3;1,5), (3;0), (8;1), (10;0), (11;2), (12;1), (12;0), (11,5;-1), (13;-5), (14;-4,5), (15;-9), (15;-11), (13,5;-6,5), (11;-8), (8;-5), (-1;-7), (-5;-6), (-7;-7), (-9;-7), (-11;-6,5), (-13;-7), (-15;-6), (-12;-5,5), (-9;-6), (-11;-1), (-13;0), (-14;2).

## Голубь

- (-4;8), (-5;7), (-5;6), (-6;5), (-5;5), (-5;4), (-7;0), (-5;-5), (-1;-7), (3;-7), (9;-2), (13;-2), (14;-1), (6;1), (8;4), (15;7), (3;8), (2;7), (0;3), (-1;3), (-2;4), (-1;6), (-2;8), (-4;8)

## Снегирь

- (5;-2), (0;3), (-1;3), (-1,5;2,5), (-1;2), (-1;0), (0;-1), (2;-1,5), (3,5;-1,5), (5;-2)

## Ландыш

(6,5;12), (6,75;11,5), (7;10,5), (6,5;10), (6,25;11), (6;10,5), (6,25;11,5), (6,5;12), (6,5;12,5), (5;10,5), (6;9,5)(6,5;8), (5,75;8,5), (5,5;7,5), (5,25;8,5), (4,5;8), (5;9,5), (5,5;10), (5;10,5), (3;8), (3,5;8),(4,5;7), (4,5;6,5),(5;5,5), (4,25;6), (4;5), (3,75;6), (3;5,5), (3,5;6,5), (3,5;7), (4;7,5), (3,5;8), (3;8), (1,5;6), (3;4,5), (3,5;3), (2,75;3,5), (2,5;2,5), (2,25;3,5), (1,5;3), (2;4,5), (2,5;5), (1,5;6), (0,5;0), (0,5;1,5), (1,5;7,5), (0,5;10,5), (-1,5;13), (-3;10,5), (-4;6), (-3,5;4), (0,5;0), (0;-3).

## Машина

(-3,5;0,5), (-2,5;0,5), (-1,5;3,5), (0,5;3,5), (0,5;-0,5), (1;-0,5), (1;0), (1,5;0), (5,5;4), (5,75;4), (6,75;5), (5,5;5), (5,5;8), (8,5;5), (7,25;5), (6,25;4), (6,5;4), (4,5;2), (6;0) (6,5;0), (6,5;-1,5), (6;-1,5), (6;-2), (5,5;-2,5), (4,5;-2,5),(4;-2), (4;-1,5), (0;-1,5), (0;-2), (-0,5;-2,5), (-1,5;-2,5), (-2;-2), (-2;-1,5), (-3,5;-1,5), (-3,5;0,5).

## Кошечка

(-2;-7), (-4;-7), (-3;-5), (-6;-2), (-7;-3), (-7;6), (-6;5), (-4;5), (-3;6), (-3;3), (-4;2), (-3;1), (-1;3), (1;3), (4;1), (4;2), (3;6), (4;7), (5;7), (6;6), (5;1), (5;-5), (6;-6), (5;-7), (3;-7), (4;-5), (2;-3), (2;-2), (1;-1), (-1;-1),(-2;-2),(-1;-6), (-2;-7)

усы 1) (-9;5), (-5;3), (-2;2).

2) (-2;3), (-8;3),

3) (-9;2), (-5;3), (-1;5)

глаза (-6;4) и (-4;4)..

## Рыбка

(-4;2), (-3;4), (2;4), (3;3), (5;2), (7;0), (5;-2), (3;-2), (2;-4), (0;-4), (-1;-2), (-5;0), (-7;-2), (-8;-1), (-7;1), (-8;3), (-7;4), (-5;2), (-2;2), (0;3), (3;3) и глаз (5;0).

## Мышонок

(-6;-5), (-4,5;-4,5), (-3;-3,5), (-1,5;-2), (-2;1), (-2;0), (-1,5;1), (-1;1,5), (0,2), (0,5;2), (0,5;1,5), (0,5;2,5), (1;2,5), (1;2), (1,5;2), (2,5;1,5), (2,5;1), (1,5;1), (1,5;0,5), (2;0,5), (1,5;0), (1;0), (0,5;-1), (0;-1,5), (1;-1,5), (0;-2), (-1,5;-2), глаз (1,5;1,5).

## Лебедь

(2;12), (2;13), (3;13,5), (4;13,5), (5;13), (3;4), (8;4), (6;1), (3;1), (2;2), (2;4), (4;11), (4;12,5), (3,5;12,5), (2;11), (2;12), (3;12), и (3;3), (4;2), (6;2), и (2,5;12,5).

### Петух

( 1,5;5,5), ( 2,5;3,5), (2; 3), (2,5; 3), (3; 3,5), (3;4,5), (2,5;5,5), (3,5;6), (2,5;6,5), (3;7), (2,5;7), (2,5;7), (2;7)(2;8), (1,5;7), (1,5;8,5), (1;7), (1;6,5), (0,5;6), (0,5;5), (-0,5;4), (-2,5;3), (-4,5;4), (-5;5), (-4,5;6), (-5,5;8), (-6,5;8,5), (-7,5;8), (-8,5;7), (-9;6), (-9;4), (-8,5;2,5), (-8,5;1), (-8;0), (-8;1), (-7,5;0,5), (-7,5;2), (-7;0,5), (-6,5;1,5), (-5,5;0,5), (-4,5;0), (-3,5;-2,5), (-3;-3), (-3;-5,5), (-4;-5,5), (-3;-6), (-2;-6), (-2,5;-5,5), (-2,5;-4), (0;-1), (0;-0,5), (1;0), (2,5;1,5), (2,5;2,5), (2;3) и (-0,5;3), (-0,5;2,5), (-1,5;1), (-2,5;1), (-5;2,5), (-4,5;3), (-5;3,5), (-4,5;3,5) и (1,5;6,5).

### Птенчик

(-1;-7), (-2;-8), (-5;-8), (-6;-7), (-5;-5), (-6;-5), (-7;-4), (-7,5;-4), (-8;-5), (-10;-6), (-9;-5), (-8;-3), (-9;-4), (-11;-5), (-9;-3), (-11;-4), (-9;-2), (-9;0), (-7;2), (-5;3), (-1,5;3), (-1,5;6), (-1;7), (1;8), (2;8), (4;10), (3;8), (3;7), (5;9), (4;7), (4,5;6), (4,5;4), (3;2), (2,5;1), (2,5;-2), (2;-3), (1;-4), (-1;-5), (-2;-5), (-2;-5,5), (-1;-6), (1;-6), (0;-7), (-3;-7), (-3;-5), (-4;-5), (-4,5;-6), (-3;-7) и глаз (1,5;7).

### Дельфин

(-7;-2), (-3;4), (-1;4), (2;7), (2;4), (5;4), (9;-5), (10;-9), (8;-8), (5;-10), (7;-5), (3;-2), (-7;-2).  
ласт (0;0), (0;2), (2;1), (3;0), (0;0) и глаз (-4;0), (-4;1), (-3;1), (-3;0), (-4;0).

### Петушок-золотой гребешок

(1;-5), (2;-4), (2;-1), (1;-1), (-4;4), (-4;8), (-5;9), (-7;9), (-4;11), (-5;12), (-5;13), (-4;12), (-3;13), (-2;12), (-1;13), (-1;12), (-2;11), (-1;10), (-2;6), (-1;5), (4;5), (1;10), (4;13), (8;13), (9;10), (7;11), (9;8), (7;8), (9;6), (8;6), (3;-1), (3;-4), (4;-5), (1;-5) соединить (-4;11) и (-2;11), глаз (-4;10), крыло (0;1), (0;3), (1;4), (2;4), (4;1), (2;1), (0;1).

### Слоник 2

(-6;-1), (-5;-4), (-2;-6), (-1;-4), (0;-5), (1;-5), (3;-7), (2;-8), (0;-8), (0;-9), (3;-9), (4;-8), (4;-4), (5;-6), (8;-4), (8;0), (6;2), (4;1), (0;1), (-2;2), (-6;-1), (-10;-2), (-13;-4), (-14;-7), (-16;-9), (-13;-7), (-12;-10), (-13;-14), (-10;-14), (-10;-13), (-9;-13), (-10;-9), (-5;-9), (-5;-15), (-2;-15), (-2;-13), (-2;-10), (-1;-10), (-1;-11), (-2;-13), (0;-15), (2;-11), (2;-9) и глазки (0;-2) и (4;-2)

### Слоник 3

(0;7), (4;8), (6;7), (8;6), (7;7), (6;9), (5;11), (5;12), (6;11), (7;12), (7;10), (10;7), (10;5), (8;3), (6;3), (7;2), (9;2), (9;1), (8;1), (7;0), (6;0), (7;-2), (8;-3), (8;-4), (10;-7,5), (9;-8), (7,5;-8), (7;-6), (5;-5), (6;-7), (4,5;-8), (4;-9), (2;-7), (3;-6), (2;-5) (1;-5,5), (0;-7), (0;-9), (-2;-10),

(-3;-9,5), (-3,5;-8), (-5;-10), (-6,5;-9), (-7;-7), (-6;-7), (-5;-5), (-6;-3), (-8;-4), (-6;0), (-4;1), (-3;3), (-3;5), (-4,5;6), (-5; 7,5), (-3; 7,5), (-2;7), (-2;8), (0;7) и глаз (5;5)

### Котик

а) (9,5;8), (11;8), (12;8,5), (12;11), (12,5;13), (14;14), (15;13), (15;9), (14,5;7), (13,5;3), (12;1,5), (11;1), (10;1,5), (10;2), (10,5;2,5), (11;2,5), (11;3),(10,5;4), (11;5), (6;5,5), (7;3), (6;2,5), (6;1,5), (7;1), (8,5;1,5), (9;2), (9;4), (10;3,5), (10,7;3,5) ;

б) (7,6), (7,5;6,5), (9;7), (9,5;8), (10;8,5), (9,5;8,5), (10;9), (10;10), (6,5;7), (2;6), (3,5;6), (2,5;5,5), (4;5,5), (3,5;5),(4,5;5), (6,5;6), (7;6)

в) (3,5;6,5), (3;7,5), (2;8), (2;10,5), (3;9,5), (4;10,5), (5;11), (6;11), (7;12), (8,5;13), (8,5;12), (9,5;10), (9,5;9,5)

г) глаза (4,5;8) окружность  $R=5\text{мм}$  и окружность  $=6\text{мм}$

(7;9) окружность  $r=2\text{мм}$  и окружность  $R=6\text{мм}$

нос (6,5;7) полукруг

рот (6,5;8) окружность  $R=2\text{мм}$

### Звезда

(-9;2), (-3;3), (0;8), (3;3), (9;2), (5;-3), (6;-9), (0;-7), (-6;-9), (-5;-3), (-9;2).

### Орёл

а) (6;-5), (6,4;-4), (6;-3), (5;-0,5), (4;1), (4;2), (6;5), (6;7), (6;9), (7;13), (7;14), (6;13), (6,3;16), (6,5;15), (6;17), (4,5;14), (4,2;15), (3,5;13), (3,5;16), (3;14), (3;12), (1;7), (0,5;5), (1;4), (2;2), (2,5;1), (4;1) ,

б) (0,5;5), (-0,5;6), (-1;7), (-1,2;9), (-2;11), (-2;13), (-1;16,5), (-3;14), (-2;17), (-1;19), (-1;20), (-3;17), (-3;18), (-2;21), (-4;18), (-4;20), (-5,5;17,5), (-5;19), (-6;18), (-7;10), (-6,5;7), (-6;5), (-5;3), (-4;1), (-3;0,5), (-4;-2), (-6;-5), (-5;-5), (-7;-8), (-9;-11), (-7;-10), (-7,5;-13), (-6;-11), (-6;-13), (-5;-11), (-5;-12), (-3;-7), (-3;-9), (-4;-10), (-3,5;-10,2), (-4;-11), (-2;-9), (-2;-9,2), (-1;-9), (-2,3;-10,2), (-1,8;-10,3), (-2;-11,5), (-1;-11), (-0,5;-9), (-1;-7), (0;-6), (1;-4), (3;-4), (5;-4,4), (6;-5) глаз: (5;-3,5)

### Дракон

(-11;3), (-14;3), (-14;4), (-11;7), (-7;7), (-5;5), (-2;5), (3;4), (4;5), (7;4), (9;3), (15;3), (18;5), (19;7), (19;4), (16;1), (14;0), (10;-2), (7;0), (6;-1), (9;-4), (8;-5), (6;-6), (4;-8), (4;-10), (2;-9), (1;-10), (1;-9), (-1;-9), (2;-7), (4;-4), (2;-2), (1;-2), (-1;-3), (-2;-4), (-5;-5), (-6;-6), (-8;-6), (-10;-7), (-9;-5), (-11;-6), (-10;-4), (-7;-4), (-5;-3), (-4;-2), (-4;-1), (-5;0), (-7;0), (-8;1), (-9;1), (-10;2), (-12;2), (-13;3). Правые лапки: (-4;-1), (-6;-2), (-8;-2), (-9;-1), (-12;0), (-13;-2), (-12;-2), (-12;-4), (-11;-3), (-10;-4), (-10;-3), (-7;-4), (2;-2), (1;-4),

(6;-6), (2;-10), (3;-10), (3;-11), (4;-11), (4;-12), (5;-11), (6;-12), (7;-10), (8;-10), (7;-9), (7;-7), (6;-6). Глаз:(-11;5), (-10;5), (-10;-6), (-11;5).

Дополнение к рисунку: (1;0), (2;-2), (-1;0), (-1;-3), (-5;0), (-5;1).

### Слон

(-6;-1), (-5;-4), (-2;-6), (-1;-4), (0;-5), (1;-5), (3;-7), (2;-8), (0;-8), (0;-9), (3;-9), (4;-8), (4;-4), (5;-6), (8;-4), (8;0), (6;2), (4;1), (0;1), (-2;2), (-6;-1), (-10;-2), (-13;-4), (-14;-7), (-16;-9), (-13;-7), (-12;-10), (-13;-14), (-10;-14), (-10;-13), (-9;-13), (-10;-9), (-5;-9), (-5;-15), (-2;-15), (-2;-13), (-2;-10), (-1;-10), (-1;-11), (-2;-13), (0;-15), (2;-11). (2;-9) и (0;-2) и (4;-2).

### Страус

(0;0), (-3;-1), (-4;-4), (-4;-8), (-6;-10), (-6;-8,5), (-5;-7), (-5;-1), (-3;1), (-1;2), (-2;3), (-3;5), (-5;3), (-5;5), (-7;3), (-7;5), (-9;2), (-9;5), (-6;8), (-4;8), (-3;6), (-1;7), (1;7), (0;9), (-3;8), (0;10), (-3;10), (0;12), (-3;12), (-1;13), (2;13), (0;15), (2;15), (4;14), (6;12), (5;10), (4;9), (3;7), (7;5), (9;8), (9;11), (7;14), (7;16), (9;17), (10;17), (11;16), (14;15), (10;15), (14;14), (11;14), (10;13), (11;11), (11;8), (10;5), (8;2), (7;1), (4;0), (2;-2), (3;-4), (4;-5), (6;-6), (8;-8), (9;-10), (7,5;-9), (7;-8), (6;-7), (2;-5), (1;-3), (0;0), глаз (9,5;16)

### Собака

(-7;4,5), (-8;5), (-10,5;3,5), (-10;3), (-7;4,5), (-5;5,5), (-5,5;8), (-5;8), (-4,5;6), (-4;6), (-3;8), (-2,5;8), (-3;6), (-2,5;5,5), (-3;4,5), (-2;2), (0;1), (4,5;0), (7;4), (8;4), (5,5;0), (6;-5), (4,5;-6), (4;-5), (4,5;-4,5), (4;-4), (3,5;-3), (4;-4), (3;-6), (-1,5;-6), (1,5;-5,5), (2,5;-5), (2,5;-4,5), (3,5;-3,5), (2,5;-4,5), (2;-5), (2;-4), (1;-5), (1;-4,5), (0;-5), (0;-6), (-2;-6), (-1,5;-5), (-1;-5), (-1;-4,5), (-2;-4,5), (-2,5;-6), (-4;-5), (-3,5;-2,5), (-3;-2,5), (-3,5;-4), (-4;-1), (-4,5;0,5), (-4,5;1), (-5,5;0), (-6;0,5), (-6,5;-1), (-8;0), (-9;-1), (-10;3), глаз: (-5,5;3,5), (-5,5;4,5), (-4,5;4,5), (-4,5;3,5), (-5,5;3,5).

### Кит

(4;-0,5), (6,5;-2), (-2;-3), (-10,5;4), (-12,5;7,5), (-9;11), (-13;10), (-17;11), (-12,5;7,5), (-10,5;4), (-3;2), (1;4,5), (7,5;3), (6,5;-2), глаз: (4;2).

### Заяц

(1;7), (0;10), (-1;11), (-2;10), (0;7), (-2;5), (-7;3), (-8;0), (-9;1), (-9;0), (-7;-2), (-2;-2), (-3;-1), (-4;-1), (-1;3), (0;-2), (1;-2), (0;0), (0;3), (1;4), (2;4), (3;5), (2;6), (1;9), (0;10), глаз (1;6)

### Жираф

(-2;-14), (-3;-14), (-3,5;-10), (-3,5;0), (-4;2), (-7;16,5), (-8;16,5), (-11;17), (-11;17,5), (-9;18),

(-7,5;19), (-6,5;20), (-6;19,5), (-6;19), (-5;18), (-4;13,5), (0;5), (6;3), (8;0), (6;2), (7;0), (8;-5), (9,5;-14), (8,5;-14), (7,5;-8,5), (4,5;-3,5), (0,5;-3,5), (-1;-5,5), (-1,5;-9), (-2;-14),  
глаз: (-8;20).

#### Мышонок

(-6;-5), (-4,5;-4,5), (-3;-3,5), (-1,5;-2), (-2;1), (-2;0), (-1,5;1), (-1;1,5), (0;2), (0,5;2),  
(0,5;1,5), (0,5;2,5), (1;2,5), (1;2), (1,5;2), (2,5;1,5), (2,5;1), (1,5;1), (1,5;0,5), (2;0,5),  
(1,5;0), (1;0),  
(0,5;-1), (0;-1,5), (1;-1,5), (0;-2), (-1,5;-2), глаз (1,5;1,5).

#### Лебедь

(2;12), (2;13), (3;13,5), (4;13,5), (5;13), (3;4), (8;4), (6;1), (3;1), (2;2), (2;4), (4;11),  
(4;12,5), (3,5;12,5), (2;11), (2;12), (3;12), и (3;3), (4;2), (6;2), и (2,5;12,5).

#### Ракета

(-3;-13), (-6;-13), (-3;-5), (-3;6), (0;10), (3;6), (3;-5), (6;-13), (3;-13), (3;-8), (1;-8), (2;-13),  
(-2;-13), (-1;-8), (-3;-8), (-3;-13).

#### Самолет

(-7;0), (-5;2), (7;2), (9;5), (10;5), (10;1), (9;0), (-7;0),  
(0;2), (5;6), (7;6), (4;2),  
(0;1), (6;-3), (8;-3), (4;1), (0;1).

## Литература:

1. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ : учебник для 5 класса - 2-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2010. – 192 с. : ил.
2. Босова Л.Л. Информатика : рабочая тетрадь для 5 класса - 6-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2008. – 87 с. : ил.
3. Босова Л.Л. Босова А.Ю. Информатика и ИКТ. 5-7 классы : методическое пособие - 2-е изд., доп. - М. : БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2011. – 479 с. : ил.