**Сценарий учебного занятия (урока)**

**в 5 классе по теме: «Метод координат»**

*составила: учитель информатики и математики Виноградова Т.М.*

**Тип занятия (урока)**: применение полученных знаний использованием **проектной** **технологии.**

**Образовательная цель:** Обеспечить условия для формирования навыков применения учащимися знаний об определении координат точки на координатном луче, полученных на уроках математики, и определения координат точки на плоскости, полученных на уроке информатики, для решения практических задач.

**Развивающие цели:**

* Развивать метапредметные умения (анализ, синтез, сравнение, обоснование, разработка простого алгоритма, формулирование предположение, оценка результата);
* Развивать такие качества мышления, как умение доказывать, вариативность, критичность;
* Развитие информационной культуры.

**Воспитательные цели:**

* Добиваться ценностно- смыслового понимания изученного, удовлетворенности своей учебной работой.

**Задачи для обучающихся:**

1. Повторить известные способы определения координат точек на координатном луче и на плоскости;
2. Научиться применять метод координат в практических задачах;
3. Разработать алгоритм построения изображения на плоскости по координатам графических примитивов.

**Используемая технология:**

* Проектная технология;
* Информационно-коммуникационная технология.

**Ход урока**

1. *Организационный момент*

Добрый день, ребята! Темой недавнего урока математики был координатный луч, и вы научились определять координаты точек на нём. А на прошлом уроке мы с вами познакомились с прямоугольной системой координат. Как вы думаете помогут ли эти знания вам на сегодняшнем уроке (*ответы учеников*). А могут ли в реальной жизни пригодиться знания об определении координат точек? (*ответы учеников*)

1. *Актуализация и целеполагание*

Сегодня у нас с вами будет необычный урок – сегодня у нас на уроке встретятся математика и информатика. Давайте вспомним сколько координат у точки на координатном луче? (*ответы учеников*) Как мы их определяли? (*ответы учеников*)

На плоскости точка уже должна задаваться не одним число. Сколькими числами задаётся точка на плоскости? (*ответы учеников*)

Очень хорошо, молодцы. Мы изучили тему на уроках математики и информатики, а можно ли эти знания применять в повседневной жизни? (*ответы учеников*) А какую цель мы можем себе поставить на сегодняшний урок? (*ответы учеников, выделить высказывания о том, что нужно научиться использовать метод координат для решения практических задач*)

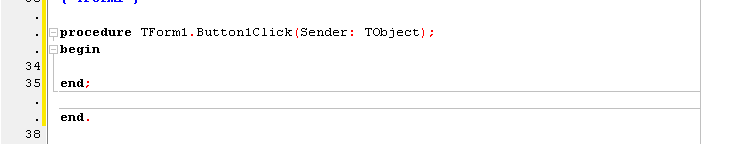
Я предлагаю вам выполнить небольшой обучающий проект на эту тему. Посмотрите пожалуйста на доску: сегодня мы с вами создадим небольшое приложение и сделаем для него программный код на языке программирования *Pascal.* Как вы думаете, как приложение «узнает» где именно нужно нарисовать рисунок? (*ответы учеников*) Совершенно верно – нужно указать координаты. Естественно у любого приложения есть координаты: где будет расположена кнопка, где откроется окно приложение, как изменяются координаты приложения при перемещении его по экрану монитора. Значит, если умеете определять координаты точек, сможете определить необходимые координаты для программирования приложений! А сколько нужно будет указать координат для каждой точки? Почему? (*ответы учеников*) Верно – ведь мы будем работать на «поверхности» приложения. Обратите внимание на доску, там сейчас представлен рисунок нашего смайлика, только уже с вычисленными координатами. А также прописаны два метода– рисование эллипса и дуги. Сколько точек нужно, чтобы нарисовать эллипс? А дугу? Как вы это увидели?

1. *Выполнение практической части*

У вас на столах лежат подробные инструкции по выполнению проекта, кроме того, я сейчас вам буду показывать на доске ход выполнения основной части Экспериментальную часть вы будете выполнять сами. Примечание: для одинаковых частей кода используйте горячие клавиши *Ctrl+C Crl9+V -* для копирования и вставка.

*Выполнение практической работы:*

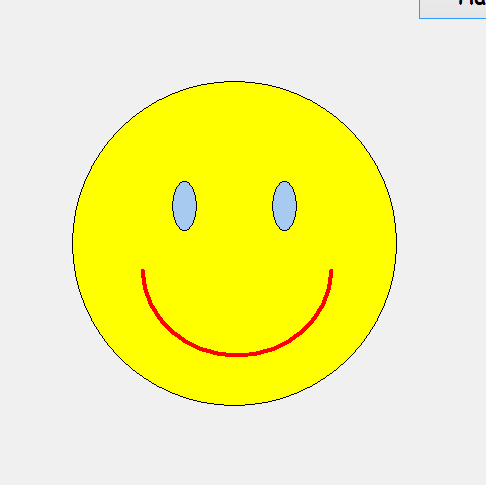
1. Откройте Lazarus (Пуск – Все программы – Lazarus) и создайте новое приложение (Файл – Создать… - Приложение)
2. Переименуйте форму (свойство Caption) в «Смайлик».
3. Добавьте на форму кнопку и переименуйте её (свойство Caption) в «нарисовать».
4. Два раза щелкните по кнопке, откроется окно программного кода. **Курсор будет стоять на нужном месте, не передвигайте его никуда.**



1. Задайте цвет для «карандаша» и цвет заливки фигуры

*Form1.Canvas.Pen.Color:=clBlack;*

*Form1.Canvas.Brush.Color:=clYellow;*



1 (150,125)

2 (475,450)

3 (250,225)

4 (275,275)

5 (350,225)

6 (375,275)

8 (220,225)

10 (220,315)

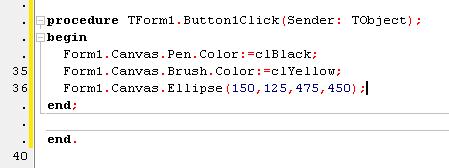
11 (410,315)

9 (410,400)

1. Для того, чтобы нарисовать круг нужно воспользоваться методом *Ellipse* и указать координаты верхней левой и правой нижней точки, в нашем случае это точки 1 и 2 (координаты точек даны на рисунке):

*Form1.Canvas.Ellipse(150,125,475,450);*

*После выполнения шага 5 и 6 получится следующий код:*



1. Для того, чтобы нарисовать глаза нужно опять воспользоваться методом Ellipse и указать координаты для глаз, в нашем случае для левого глаза – точки 3 и 4, для правого – точки 5 и 6.
2. Для того, чтобы нарисовать рот нужно изменить толщину линии и её цвет:

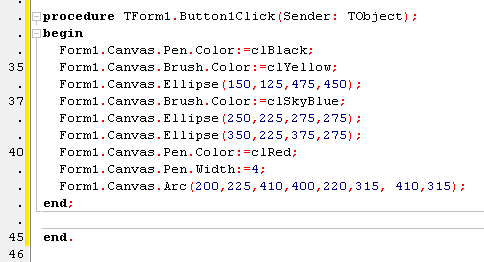
*Form1.Canvas.Pen.Color:=clRed;*

*Form1.Canvas.Pen.Width:=4;*

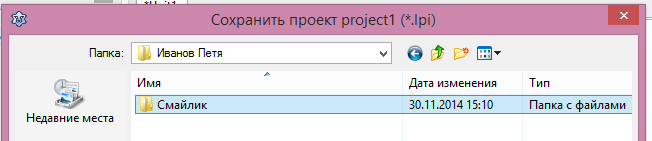
1. Рот нарисован при помощи метода *Arc*, для которого задаются последовательно координаты четырех точек – 8, 9, 10, 11.

*Form1.Canvas.Arc(координаты точек);*

*Окончательный вид программного кода:*



1. Выполните проект – нажмите *F9* либо зеленую стрелку .
2. Сохраните проект в папке со своим именем, но в ней создайте папку с названием «Смайлик» и сохраните проект туда.



1. Поменяйте местами координаты точек 10 и 11 и посмотрите, что получится (то есть нужно в методе Arc написать последовательно координаты точек 8, 9,11,10)
2. Попробуйте изменить код так, чтобы смайлик был грустный.

Примерные координаты для построения*: 8(220,325), 9(410,400), 10(410,355), 11 (220,355)*

1. *Подведение итогов*

Посмотрите какие вы молодцы – все справились с основной частью задания, а многие даже поэкспериментировали с координатами и нарисовали грустный смайлик! Теперь вы убедились, что знания, полученные на математике, можно применить и на уроках информатики, и в реальной жизни!

1. *Домашнее задание*

Постарайтесь дома составить простой рисунок из нескольких прямоугольников, кругов и дуг, определить координаты точек по аналогии со смайликов и в следующий раз каждый выполнит на уроке уже свой собственный творческий проект. Если понадобится помощь вы можете подойти ко мне.

1. *Рефлексия*

* Что вызвало наибольшие трудности? А что наоборот было легко?
* Каким смайликом вы оцените свою работу на сегодняшнем уроке – грустным или весёлым?
* Конкретно вы добились цели урока, о которой мы говорили в самом начале?