

Практическая работа

Растровая и векторная графика.

Цель: Изучение технологии создания рисунков в растровом и векторном редакторах

Время выполнения: 2 часа

Теоретическая часть:

Компьютерная графика — использование вычислительной техники для создания графических изображений, их отображения различными средствами и манипулирования ими. Как следует из определения — компьютерным (цифровым) может быть названо изображение, созданное с помощью компьютерной программы. Различают два способа создания предметных изображений — растровый и векторный, соответственно, два вида компьютерной графики — растровую и векторную.

Растровая графика.

Изображения состоят из разноцветных точек — пикселей (от англ. pixel — точка), которые в совокупности и формируют рисунок. Растровое изображение напоминает лист бумаги в клеточку, на котором каждая клеточка закрашена каким-либо цветом.

Каждый растровый рисунок имеет определенное число точек по горизонтали и вертикали. Эти два числа характеризуют размер рисунка. Размер рисунка в пикселях записывают в следующем виде: число пикселей по горизонтали число пикселей (число рядов пикселей) по вертикали. Например, для системы Windows типичные размеры экрана дисплея в пикселях: 640x480, 1024x768, 1240x1024. Чем больше число пикселей содержится по горизонтали и вертикали при одних и тех же геометрических размерах рисунка, тем выше качество воспроизведения рисунка.

Кроме размеров рисунок характеризуется цветом каждого пикселя. Таким образом, для создания или сохранения растрового рисунка необходимо указать его размеры и цвет каждого пикселя.

Векторная графика.

Изображение строится при помощи математического описания объектов, таких как линия, круг, прямоугольник. Такие простые объекты называются примитивами. С их помощью создаются более сложные объекты.

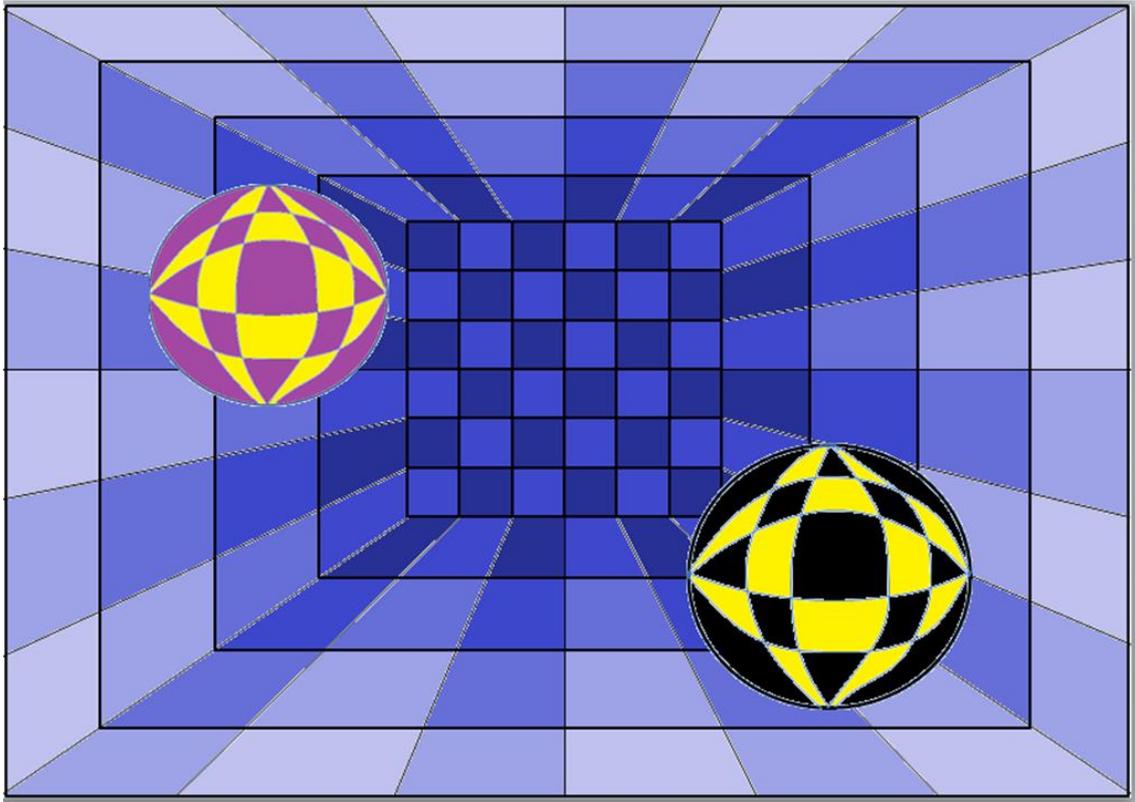
Для создания объектов-примитивов в векторной графике используют простые команды: Рисовать линию от точки А до точки Б или Рисовать круг радиусом А с центром в точке Б. Такие команды воспринимаются устройствами вывода для рисования объектов.

Векторная графика полностью использует все преимущества разрешающей способности того конкретного устройства, на которое выводится рисунок. Векторные команды просто сообщают устройству вывода, что необходимо нарисовать объект заданного размера, используя столько точек, сколько возможно. Другими словами, чем больше точек сможет использовать устройство для создания рисунка, тем лучше он будет выглядеть.

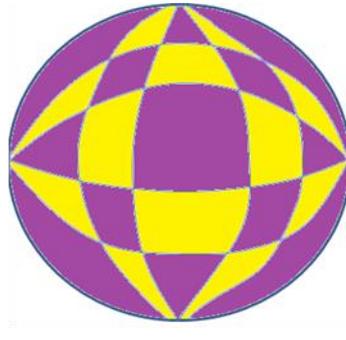
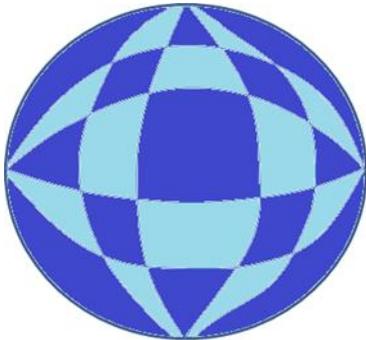
Векторная графика позволяет также легко редактировать отдельный объект в рисунке, не влияя на другие его части.

Ход работы

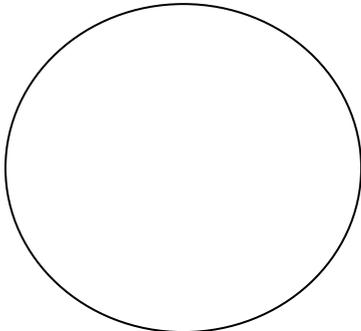
С помощью векторного редактора, встроенного в MS Word и растрового редактора Paint создадим рисунок по образцу.



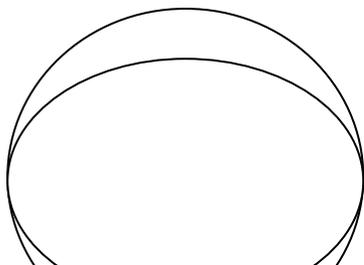
1. Создадим сферы:



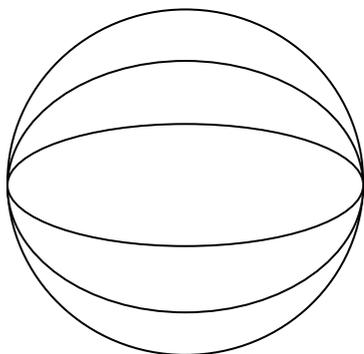
2. Откройте MS Word, нарисуйте круг:



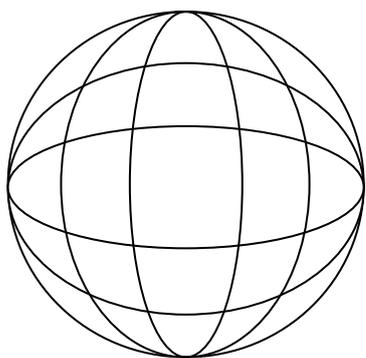
3. Затем, чтобы фигура визуально казалась объемной, необходимо нарисовать направляющие (используем фигуру овал):



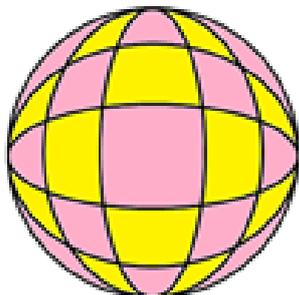
4. И добавим еще один овал:



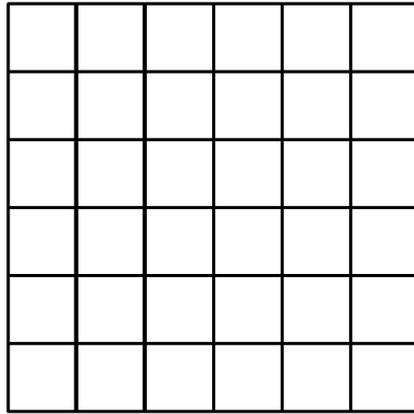
5. Далее добавляем горизонтальные направляющие. Поскольку фигуры накладываются друг на друга и не прозрачные необходимо у вертикальных овалов убрать заливку фигуры или установить прозрачность 100% .



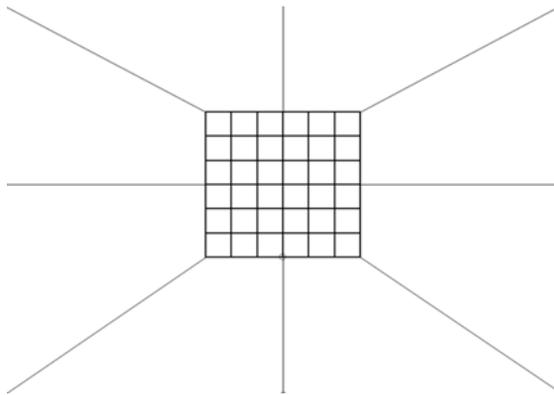
6. Поскольку в векторном графическом редакторе заливать можно только целые фигуры, мы группируем нашу сферу, копируем, вставляем в Paint. Раскрашиваем контрастными цветами в шахматном порядке для получения визуального объема.



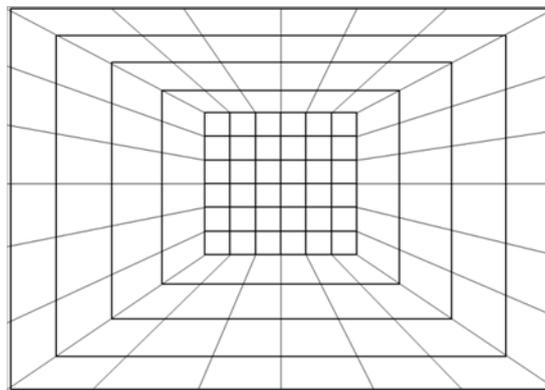
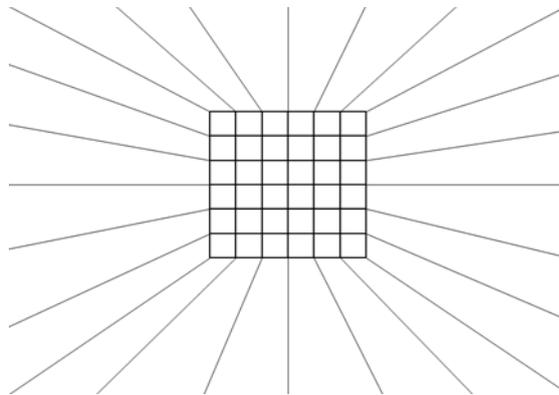
7. Нарисуйте каркас комнаты в векторном графическом редакторе MS Word. Установите ориентацию страницы – альбомная.
Сначала нарисуйте куб из мелких квадратиков размером 6 на 6 расположите его в центре листа.



8. Затем выполните пошагово следующие действия:

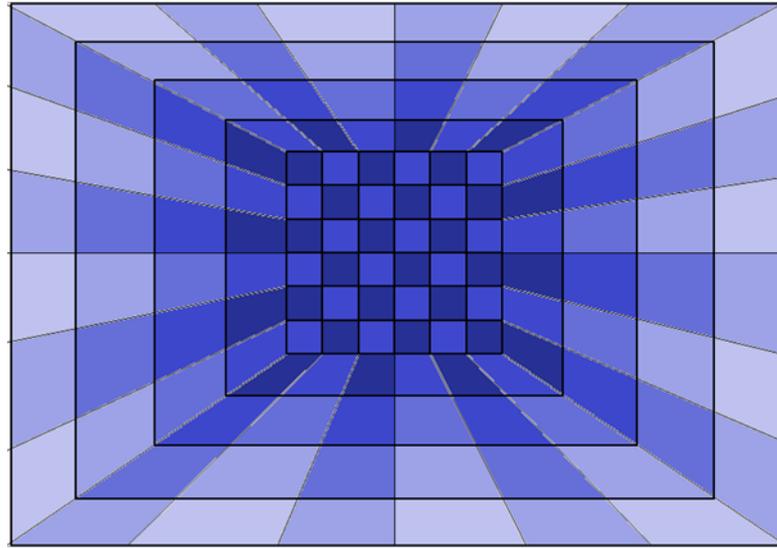


Линии необходимо тянуть до конца листа.



9. Т.к. осуществить заливку комнаты здесь не возможно мы делаем снимок рисунка и вставляем изображение в Paint (используйте инструмент «Ножницы»).

10. Разукрашиваем его по образцу:



11. Добавляем к комнате уже готовые сферы. Чтобы скопировать сферы без белого фона необходимо установить прозрачное выделение, только затем скопировать сферу и вставить ее.
12. Вставляем в наше изображение две наши сферы, результат:

