

Внеурочное занятие по информатике

Курс «Мастерская компьютерной графики»

Урок №1 «Виды компьютерной графики»

Цель: вспомнить понятие компьютерной графики, виды компьютерной графики.

Ход урока

Работа по презентации (*курсивом выделены комментарии к слайдам*).

1. Слайд: компьютерная графика и ее виды.
2. Слайд: компьютерная графика — специальная область информатики, изучающая методы, средства создания и обработки изображений с помощью программно аппаратных вычислительных комплексов.
3. Слайд: по способу формирования изображений компьютерную графику подразделяют на векторную, растровую, фрактальную и трехмерную (3D).
4. Слайд: векторная графика. Объектами векторной графики являются прямые, окружности, прямоугольники и т. п., т. е. Реальные геометрические фигуры. С помощью таких фигур можно создавать цельные изображения, при редактировании вы так же будете применять те или иные действия к прямым, окружностям и т. п.
5. Слайд: векторная графика. Векторные графические изображения не зависят от разрешения, описываются набором параметрических уравнений прямых, дуг окружностей и кривых Безье. Во всех векторных форматах объекты могут варьировать толщину и цвет контура, а замкнутые объекты еще и цвет заливки. Объекты могут накладываться, частично или полностью, заслоня друг друга.
6. Слайд: растровая графика. Растровая графика устроена несколько сложнее, с такой графикой связано множество терминов. Растр — это решетка, сетка. Сетка может быть частой, редкой, какой угодно. Ячейка сетки называется пикселями. Это своего рода кирпичики, из которых строится изображение. Любое конкретное растровое изображение содержит фиксированное количество пикселей. Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет. Представление точечного изображения в памяти компьютера — это набор сведений о цвете всех пикселей, упорядоченных тем или иным способом. Пиксель имеет определенное положение и цвет.
7. Слайд: наиболее ярким аналогом растрового изображения в реальном мире является мозаика. Точно так же как точечное изображение, оно состоит из отдельных кусочков цветного стекла, камушек и т. п. При соблюдении определенных условий, а главные из них — небольшие размеры каждого кусочка стекла или камушка и достаточно большое удаление зрителя от поверхности изображения — отдельные кусочки, составляющие мозаичное изображение, не видны — глаз зрителя воспринимает изображение как единое целое.
8. Слайд: фрактальная графика как и векторная основана на математических вычислениях. Однако базовым элементом фрактальной графики является сама математическая формула. т. е. Никаких объектов в памяти компьютера не хранятся, и изображение строится исключительно по уравнениям. Таким способом строят как простейшие регулярные структуры, так и сложные иллюстрации, имитирующие природные ландшафты и трехмерные объекты. В математике существует понятие фрактала — геометрического образования, представляющего собой систему само подобных фигур, расположенных относительно друг друга закономерным образом. Как форма и размер отдельных элементов, так и их взаимное расположение может быть описано математической формулой. Многие природные объекты так же само подобны и состоят из повторяющихся элементов разных размеров. Примером может

служить соцветие «сложный зонтик» - «зонтик», состоящий, в свою очередь, из маленьких зонтиков.

9. Слайд: трехмерная (3D) графика изучает приемы и методы построения объемных моделей объектов в виртуальном трехмерном пространстве.

Домашнее задание: пользуясь интернетом и дополнительной литературой, конспектами, найти достоинства и недостатки растрового графического редактора, форматы графических файлов и методы сжатия графических данных.

