

Студ. К.М. Гуменникова
Науч. рук. ассист. А.Н. Щербакова
(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В МЕДИЦИНЕ

Развитие компьютерной графики в медицине улучшает здравоохранение, тем самым приносит огромную пользу пациентам. Благодаря развитию информационных технологий теперь удобнее вести учёт пациентов и дистанционно наблюдать за состоянием больных. Осуществлять различного рода операции позволяют методы визуализации в компьютерной графике.

В настоящее время объекты в медицине создаются, в основном, двумя способами: с помощью плоских полигонов и с помощью вокселей.

Полигональное моделирование – моделирование, при котором объекты представляются в виде совокупностей многогранников, поверхность каждого из которых – треугольники. Часто используется, если специалисту не требуется знать, что у модели находится внутри.

Воксельная графика используется в качестве альтернативы полигонам. В ней объект состоит из объёмных трёхмерных кубиков, которые заполняют внутренность 3D-модели. Данная технология используется в программах для просмотра снимков компьютерной томографии, трёхмерного УЗИ, МРТ.

Для построения объектов моделирования чаще всего используются такие программы, как 3D-Studio MAX, OpenGL и DirectX. Также популярны в этой области: Autodesk Maya (от компании Autodesk), Newtek Lightwave (фирмы NewTek) SoftImage XSI (от компании Softimage), Rhinoceros 3D (от компании McNeal & Associates), Cinema 4D (фирмы MAXON).

Компьютерная графика широко используется в таких областях медицины, как: хирургия, терапия, педиатрия, гинекология, стоматология, травматология, косметология, эндоскопия и физиотерапия. Графика делает информацию более компактной и удобной в использовании. Она даёт возможность рассматривать исследуемый объект в тех местах, которые недоступны обычному человеческому глазу.