

Технологии компьютерного моделирования

Аннотация

Цели освоения дисциплины:

Дисциплина «Информационные технологии в дизайне» предназначена для студентов, специализирующихся в области дизайнерской деятельности, и имеет не только общеобразовательную, но и сугубо профессиональную значимость. Дисциплина ориентирована на изучение современных программных пакетов, необходимых для успешной работы с двухмерной и трехмерной графикой, а также создания анимации.

Основной задачей дисциплины «Технология компьютерного моделирования» является приобретение студентами профессиональных навыков работы в среде программных систем векторной и растровой графики, систем автоматизации чертежно-графических работ и подготовки публикаций, моделирования трехмерных сцен и анимации.

В курсе «Технология компьютерного моделирования» рассматриваются самые популярные программные продукты по работе с растровой и векторной 2D-графикой, с 3D-графикой, программными пакетами САПР, программами обработки видеоматериалов.

Большое значение уделяется обучению студента правильному выбору программы и их сочетанию для эффективного решения определенных задач. Владение навыками работы подобным спектром программ позволяет решать сложные дизайнерские задачи на всех этапах дизайн-проектирования.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

Содержание дисциплины.

Роль и место компьютерных технологий в профессиональной деятельности дизайнера - архитектора. Технические средства реализации компьютерных технологий. Основные характеристики и возможности современных компьютеров. Основные виды программного обеспечения (ПО): прикладное и системное ПО, операционные системы, офисные и профессиональные программы, компьютерная графика. Информация и информационные технологии. Виды информации, формы её представления, принципы и основные этапы обработки. Концепция банков данных, основные понятия и определения – базы данных, базы знаний, экспертные системы, искусственный интеллект. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Структура и принципы размещения информации в сети. Система адресации. Протоколы обмена. Форматы файлов. Программы для работы в сети Интернет. Поиск информации в сети, телеконференции, электронная почта. Проектирование как процесс обработки информации. Системы и технологии автоматизированного проектирования. Создание и обработка компьютерной геометрической модели проектируемого объекта. Основные понятия:

примитив, атрибут, блок, слой, чертеж, объектная привязка, пространство модели и пространство листа. Системы компьютерной графики и анимации. Возможности создания и редактирования компьютерных изображений. Дигитализация (оцифровывание) чертежей. Сканирование печатных изображений. Форматы графических файлов. Растровая и векторная графика. Компьютерные методы визуализации проектируемых объектов.

Основная литература:

1. Информатика. Базовый курс / Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.: ил.
2. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008.

Дополнительная литература:

- Бородакий Ю.В. Информационные технологии: методы, процессы, системы. – М.: Радио и связь, 2004. 455 с.
- Васильков Ю.В. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 256 с.
- Информатика: Учебник / Под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 768 с.: ил.
- Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 2001.

в) программное обеспечение (для самостоятельной работы):

- Операционная система Windows XP или более поздняя;
- Пакет прикладных программ Microsoft Office;
- Система программирования Turbo Pascal;
- Система имитационного моделирования GPSS World.

Интернет-ресурсы

- 1 Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
- 2 Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>
- 3 Электронный ресурс «Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>
- 4 Электронный ресурс «Российский общеобразовательный портал». Форма доступа: <http://www.scool.edu.ru/>