

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерная графика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-2: способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Компьютерная графика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 1.

1. Математические основы компьютерной графики. Ортогональные системы координат. Понятие точки, линии, поверхности. Многомерные пространства и проекции. Классические Платоновы тела. Симметрия многогранников. Аффинная и проективная геометрия. Фракталы. Вычислительная геометрия на плоскости и в пространстве. Параметрическое описание кривых и поверхностей. Полиномы Эрмита и Безье. Сплайны. Основы конструктивной геометрии..

2. Растровая графика и виртуальные поверхности отображения. Особенности восприятия изображений. Системы кодирования цвета. Геометрические особенности зрительного восприятия. Дискретизация и квантование. Качество изображения. Виртуальные поверхности отображения. Кадровый буфер и таблицы цветности. Методы развертки изображения. Устройства ввода и вывода изображения. Обработка изображений. Применения цифровых фильтров для решения практических задач..

3. Алгоритмы растровой графики. Особенности преобразования вектор-растр. Генерация векторов. Генерация дуг окружности и эллипса. Алгоритмы заполнения площади. Алгоритмы отсечения. Текстуры и алгоритмы преобразование растровых изображений при решении практических задач по формированию изображений. Современные технологии программирования, используемые для реализации данных алгоритмов при разработке аппаратно-программных комплексов..

4. Геометрические преобразования и графический конвейер. Графические примитивы. Языки описания графических объектов. Геометрические преобразования. Однородные координаты и матричное представление преобразований. Композиция преобразований. Конвейер преобразований. Отсечение по нормализованному объему. Вопросы эффективности..

Разработал:

доцент

кафедры ИВТиИБ

Проверил:

Декан ФИТ

А.А. Гребеньков

А.С. Авдеев