

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование компьютерной графики
09.03.04 «Программная инженерия»
7, 8 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Программирование компьютерной графики» является изучение основ интерактивной компьютерной графики.

Задачи: изучение программно-аппаратной организации видеосистем современных компьютеров и основ их программирования, алгоритмов и методов двухмерной и трехмерной компьютерной графики; использование графических библиотек в системах программирования; приобретение знаний в области разработки программного обеспечения, выполняющего обработку графических данных различной степени сложности; получение навыков работы с математическими моделями графических объектов в прикладных программах компьютерной графики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программирование компьютерной графики» относится к вариативной части.

Пререквизиты дисциплины: «Математика», «Графические информационные технологии», «Алгоритмы и структуры данных», «Методы и программные средства вычислений», «Технологии программирования», «Основы информационного дизайна», «Интерактивные графические системы», «Математическое моделирование графических объектов».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6, ПК-3.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7 семестр:

Растровая и векторная графика. C#. Разработка консольного приложения; Программные средства компьютерной графики. C#. Разработка оконного приложения; Текстуры и цветовые модели. Многопоточные вычисления; Простые графические объекты. Введение в OpenGL; Двухмерные графические объекты. Инициализация OpenGL; Геометрические преобразования. Введение в программирование 2D графики; Алгоритмы двухмерной графики. Алгоритмы обработки растровых изображений; Кривые линии и фракталы. Сплайны; Модели двухмерных объектов. Геометрические преобразования в 2D.

8 семестр:

Модели трехмерных объектов. Фракталы; Геометрические 3D преобразования. Тела вращения: Проецирование. Криволинейные поверхности; Удаление невидимых линий и поверхностей. Преобразование объектов с использованием GLUT; Построение реалистических изображений. Текстуры; Методы закраски и трассировка лучей. Системы частиц.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Зачет с оценкой, Экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 8