

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Программирование компьютерной графики

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основ интерактивной компьютерной графики, программно-аппаратной организации видеосистем современных компьютеров и основ их программирования, алгоритмов и методов двумерной и трехмерной компьютерной графики, методов построения реалистических изображений, использование графических библиотек в системах программирования.

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими обще-профессиональными и профессиональными компетенциями:

- готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
- способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
- готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: теоретические основы построения алгоритмов компьютерной графики, математических моделей графических объектов, методы формирования и анализа свойств графических изображений объекта проектирования (ОПК-3; ПК-12,13).

2) Уметь: применять аппарат построения плоских и пространственных графических образов и проводить выбор данных для проектирования и моделирования технических объектов, выполнять построение графических изображений при решении профессиональных задач и анализировать полученные результаты (ОПК-3; ПК-12,13).

3) Владеть: навыками алгоритмизации и программирования при построении графических объектов и сцен, формировании моделей графических изображений, используемых в промышленности, дизайне, навыками работы с программным обеспечением генерации и обработки изображений (ОПК-3; ПК-12,13).

Основное содержание дисциплины

Области применения и направления компьютерной графики. Технические средства компьютерной графики. Типы преобразований графической информации. Геометрическое моделирование. Растровая и векторная графика. Базовые алгоритмы двумерной компьютерной графики. Двухмерные геометрические преобразования. Алгоритмы построения кривых линий. Обработка растровых изображений. Введение в программирование 2D графики. Алгоритмы обработки растровых изображений. Слайны. Геометрические преобразования в 2D. Фракталы.