

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ **Интерактивные графические системы**

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

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

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

### **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Интерактивные графические системы» являются изучение информационных систем и технологий, связанных с обработкой графических данных, изучение основ интерактивной компьютерной графики, программно-аппаратной организации видеосистем современных компьютеров, алгоритмов и методов двумерной и трехмерной компьютерной графики, методов построения реалистических изображений.

Компьютерная графика занимает ключевую позицию во многих видах деятельности. Благодаря новым технологиям успешно развиваются такие направления компьютерной графики как информационный дизайн, мультимедиа-издательство, картография, средства для создания эффектов виртуальной реальности, трехмерная графика и анимация, компьютерные игры, генерация компьютерных изображений для создания специальных эффектов.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

– способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);

– готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК- 13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать: основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения изображений монитором и принтером; принципы работы прикладных компьютерных систем; основные методы моделирования графических объектов на плоскости; особенности системного трехмерного моделирования; базовые алгоритмы двумерной и трехмерной графики, алгоритмы построения реалистических изображений;

2. Уметь: анализировать и формализовать задачи своей профессиональной деятельности и выбирать адекватные информационные технологии для их решения; пользоваться современными аппаратными средствами;

3. Владеть: навыками использования основных команд и режимов прикладных компьютерных систем; навыками создания и внесения изменений в чертежи объектов проектирования.

### **Основное содержание дисциплины**

Основополагающие понятия и термины. Графические диалоговые системы. История развития графических систем. Основные направления компьютерной графики. Основы проектирования графических объектов средствами векторной графики. Представление цвета в компьютере. Стандартизация графического программного обеспечения. Графические файловые форматы. Аппаратные средства графических систем. Алгоритмы сжатия графической информации. Аффинные преобразования на плоскости. Базовые растровые алгоритмы. Базовые растровые алгоритмы. Переход от двумерной графики к трехмерной. Области применения трехмерных объектов. Средства построения трехмерных объектов. Каркасные и поверхностные модели. Твердотельное моделирование. Метод выдавливания. Твердотельное моделирование. Метод вращения.