

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Графические информационные системы»

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль подготовки: **Информационные системы и технологии**

Уровень высшего образования: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Графические информационные 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.

В результате изучения курса студент должен:

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

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам (ОПК- 3);
- способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);
- способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК -17).

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

Основопологающие понятия и термины. Графические диалоговые системы.

История развития графических систем. Основы проектирования графических объектов средствами векторной графики.

Стандартизация графического программного обеспечения. Представление цвета в компьютере.

Аппаратные средства графических систем. Графические файловые форматы.

Аффинные преобразования на плоскости. Базовые растровые алгоритмы.

Переход от двумерной графики к трехмерной. Средства построения трехмерных объектов.

Каркасные и поверхностные модели.

Твердотельное моделирование.

Алгоритмы сжатия графической информации.