

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерная графика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
07.03.03 «Дизайн архитектурной среды» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Комплексное проектирование архитектурной среды

**Общий объем дисциплины – 15 з.е. (540 часов)**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.1: Применяет новейшие технические средства изображения с использованием средств автоматизации проектирования, архитектурных визуализаций и компьютерного моделирования, презентаций и видео материалов;
- ОПК-5.1: Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий;
- ОПК-5.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Компьютерная графика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Применение новейших технических средств изображения с использованием средств автоматизации проектирования. Системы автоматизированного проектирования (САПР).**

**Введение в AutoCAD. Основные приемы работы с системой. Графические примитивы в AutoCAD..** Обзор основных задач САПР. Программное обеспечение САПР, история и современное состояние. Назначение системы AutoCAD. Классификация графических примитивов..

**2. Сложные графические примитивы в AutoCAD. Создание планов и чертежей.** Полилинии. Линейные и дуговые фрагменты полилинии. Работа с примитивами. Построение первого чертежа..

**3. Автоматизация построения чертежей с помощью блоков и внешних ссылок.**

**Трехмерные построения. Плоскости построения и системы координат..** Создание блоков. Сохранение блоков в файл. Вставка блоков в текущий чертеж. Экспорт блоков в другие чертежи. Системы координат в 3-х мерном пространстве. Настройка видов..

**4. Представление проектных решений с использованием традиционных и новейших технических средств изображения. 3D-моделирование в AutoCAD. 3х мерные объекты и поверхности.** Построение тел. 3D-операции. Редактирование трехмерных объектов и поверхностей.

**5. Знакомство со SketchUp. Основы работы. Применение новейших технических средств изображения с использованием средств автоматизации проектирования..** Интерфейс и элементы управления. Импорт растрового изображения. Использование привязок. Инструменты 2D-черчения. Инструменты редактирования. Полигональное моделирование.

**6. Группы и компоненты SketchUp. Плагины для оптимизации работы.** Организация объектов с помощью контейнеров (группы и компоненты).

Плагины и расширения..

**7. Рельеф и детализация. Материалы и виды.** Представление проектного решения с использованием SandBox (Песочница). Моделирование конструкций.

Базы текстур и текстурирование поверхностей..

**8. Оформление чертежей в LayOut. Визуализация.** Навигация LayOut. Инструменты LayOut.

Стили и визуализация средствами SketchUP

Варианты решений фотореалистичного рендеринга.

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Зачет**

**1. Знакомство с ArchiCAD.**

**Рабочие окна ArchiCAD необходимые для передачи идеи и проектных предложений.**

**Организация проекта и навигация по нему для дальнейшего грамотного представления архитектурного замысла.**

**Основные понятия (этажи, слои)..** Пакет ArchiCAD и работа с ним.

Основные, дополнительные и вспомогательные окна

Разработка проекта.

Масштабы, система координат, декартовые и полярные координаты

Установка этажей и создание слоев в проекте..

**2. Прямые, дуги и сплайн - кривые.**

**Создание типов линий, образцов штриховки и многослойных конструкций..** Отдельные и последовательные прямолинейных и криволинейных отрезки.

Перья и цвет. Типы линий. Штриховка элементов. Многослойные конструкции..

**3. Элементы конструкций. Стены. Колонны. Балки..** Прямолинейные, криволинейные, трапециевидальные и многоугольные стены

Свойства колонн, виды, типы.

Геометрические варианты построения балок.

**4. Перекрытия. Лестницы и пандусы. Крыши. 3D-сетка. Морф.** Перекрытие как основная горизонтальная строительная конструкция в ArchiCAD.

Построение лестниц и пандусов. 3D-сетки различных форм.

Морф — безграничные возможности моделирования..

**5. Разрезы и фасады. Нанесение размеров, выносные надписи.**

**Библиотечные элементы, окна, двери, источники света.**

**Создание объектов в ArchiCAD для грамотного представления архитектурного замысла и передачи идеи и проектных предложений.** Инструменты Определение разрезов и фасадов в проекте. Окна чертежей.

Инструменты и приёмы нанесения размеров.

Создание объектов в ArchiCAD.

**6. Проекции. Для представления проектных решений с использованием новейших технических средств изображения.**

**Установки покрытий и создание фотоизображений.**

**Основы визуализации и анимация проекта в ArchiCAD**

**Составление проектной документации и смет. Вывод на принтер.** Перспективная и параллельная проекции.

Моделирование оптических свойств поверхностей конструктивных элементов.

Создание анимации проекта..

**7. Знакомство с программой Artlantis.**

**Гелиодон и VR панорамы..** Цвет, шейдеры, материальность. Освещение и прозрачность. Подготовка сцены.

Гелиодон. Движение солнца. Редактирование панорам. Связывание панорам..

**8. Анимация. Последовательности движения камеры (пути).**

**Визуализация проекта..** Редактирование анимации.

Изменение существующей последовательности. Пакетная визуализация.

Разработал:

доцент

кафедры АрхДи

И.А. Быков

Проверил:

Директор ИнАрхДиз

С.Б.Поморов