

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерная графика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
07.03.01 «Архитектура» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Архитектурное проектирование

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