

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **Аннотация**

направление подготовки:

**270800.62 — Строительство**

профиль подготовки:

**270800.62-03 «Проектирование зданий»**

**Цель освоения дисциплины:** одним из графическим редактором, наиболее часто используемых в проектировании зданий, является *AutoCAD*, который обеспечивает высокую производительность и удобство работы. Данный редактор включает в себя новейшие технологии трехмерного моделирования и визуализации пространственных конструкций, их чертежей и полутоновых рисунков высокого качества, позволяет заниматься дизайном интерьеров, рисованием, обработкой информации, включает в себя множество математических функций и операций.

Цель изучения дисциплины – знакомство с графическим редактором *AutoCAD* с возможностью самостоятельной разработки проектов с использованием трехмерной графики.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**Содержание дисциплины.**

#### ***Раздел I. Графическая операционная среда Windows.***

##### *Графическая операционная среда Windows.*

Основные принципы работы в графической операционной среде Windows. Назначение Windows. Принципы построения, управление с помощью манипулятора "мышь". Окна Windows и манипулирование ими. Перемещение, изменение размеров окон, скроллинг (полоса прокрутки). Меню, способы вызова команд меню. Диалоговые окна, правила работы с ними. Запуск приложений Windows. Назначение проводника Windows. Представление приложений Windows и порядок работы с ними. Регистрация и удаление приложений. Запуск приложений. Многозадачность Windows.

#### ***Раздел II. Подготовка публикаций к печати***

##### *Подготовка публикаций с помощью программных систем подготовки текстов.*

Текстовый процессор Word. Назначение текстового процессора и предоставляемые им возможности. Основные термины и понятия. Запуск текстового процессора. Основные принципы ввода текста. Загрузка и сохранение документов. Шрифтовое оформление текста. Работа с формулами. Форматирование текста. Команды редактирования. Сервисные возможности при редактировании. Подготовка многостраничных документов. Вставка графических изображений различной конфигурации. Печать документов.

#### ***Раздел III. Работа с электронными таблицами Excel.***

##### *Создание диаграмм и конверторов валют*

### *Работа с электронными таблицами Excel.*

Основные принципы работы и назначение электронных таблиц. Достоинства и недостатки. Запуск программы. Система меню. Диалоговые окна. Использование манипулятора "мышь". Загрузка и сохранение файлов. Организация и функции электронной таблицы. Принципы создания таблиц и автоматизация вычислений. Перемещение в таблице. Типы данных и их ввод. Ввод формул. Встроенные функции. Ссылки на ячейки и группы ячеек, виды ссылок. Редактирование таблиц. Форматирование и подготовка таблицы к печати. Создание диаграмм. Виды диаграмм. Наиболее часто используемые виды диаграмм.

### ***Раздел IV. Графический редактор AutoCAD: программный пакет, возможности, использование в различных сферах деятельности***

#### *Структура системы проектирования AutoCAD. Система координат.*

Программный пакет. Виды работ в AutoCAD, назначение. Управление. Система справочной информации. Запуск программы различными способами. 2d и 3d проектирование. Декартова система координат. Масштабирование чертежей. Способы задания координат. Режим ортогональности. Пределы чертежа. Использование файла – прототипа при создании нового чертежа. *Графические примитивы. Сложные графические объекты.*

#### *Графические примитивы. Сложные графические объекты.*

Команды построения графических примитивов. Точка (point), линия (line), луч (ray), окружность (circle), многоугольник (policon). Многозадачность программы. Команда построения сложных графических примитивов – PLine. Дуга (arc), эллипс (ellipse), кольцо (donut), прямоугольник (rectang) или коробка (box) с фасками или скругленными углами. Обозначение разрывов на чертеже, допуск нанесения разрыва. Ломаные, параллельные друг другу (MLine), замкнутая заштрихованная область (solid), полоса (trace). Параметры построения и их сочетания. *Слои.*

#### *Слои.*

Визуализация групп объектов с различными свойствами (цвет, тип линии, толщина, параметры текста и др.) послойно.

#### *Команды редактирования.*

Штриховка замкнутой области (hatch). Создание надписей (dtext) одной строкой или многострочно. Специальные символы. Удаление. Обрезка. Дотягивание линии. Перемещение. Копирование, зеркальное копирование (исключения при зеркальном копировании). Создание подобных или параллельных исходному объектам. Поворот выбранного объекта на нужный угол. Меню команд. *Нанесение размеров.*

#### *Нанесение размеров.*

Настройка размерных цепей, стили, величина шрифта. Привязка к общей базе, последовательное нанесение сетки размеров. *Выведение объекта на печать.*

#### *Выведение объекта на печать.*

Копирование объекта в текстовые и другие графические редакторы. Визуализация и печать выделенной области. Визуализация объекта на бумажном носите-

ле.

#### Основная литература

1. *Ткачев Д.А.* AutoCAD 2004. – СПб.: «Питер», 2004. – 431 с.
2. *Полищук Н.Н.* Самоучитель AutoCAD 2005. . – СПб.: БХВ - Петербург, 2004. – 656 с.

#### Дополнительная литература

1. *Джамп Д.* AutoCAD. Программирование. Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1992. –330 с.
2. Автокад для новичков и профессионалов. – М.: «Компьютер», 1991. –136 с.
3. *Кречко Ю.А.* AutoCAD. Курс практической работы. М.: Диалог - МИФИ, 1994. –256 с.

#### Справочная и нормативная литература

1. *Рудометов Е.А., Рудометов В.Е.* Архитектура ПК, комплектующие, мультимедиа. – СПб.: «Питер», 2000. – 416 с.
2. *Баричев С., Плотников О.* Ваш Office 2000. –М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2000. –320 с.
3. Microsoft Windows XP. Home Edition и Professional. Русские версии / Под ред. А. Чекмарева – СПб.: БХВ - Петербург, 2004. – 640 с.
4. *Гринев А.К.* WORD 2000 только то, что нужно. – М.: СОЛОН-Р. 2000. – 346 с.
5. *Вейсскопф Д.* Excel 2000: Базовый курс: Пер. с англ. – Киев: ВЕК+, 2000. – 400 с.