

## **AutoCAD 2012/2013 (трехмерное моделирование)**

**Цель курса:** Получение основных навыков создания твердотельных и поверхностных моделей, создание сечений, растровых изображений в AutoCAD 2012/2013.

### **Категория слушателей:**

Инженерно-технические работники, студенты старших курсов, архитекторы, проектировщики объектов коммуникаций, зданий и сооружений, преподаватели, имеющие практический опыт работы с компьютером.

### **Необходимая предварительная подготовка:**

- Практические знания по работе с компьютером, периферией и Windows XP/7.
- Прохождение курса AutoCAD 2012/2013 (двухмерное проектирование) или эквивалентные знания.

### **Получаемые навыки / знания:**

Выпускник будет способен создавать в AutoCAD 2012/2013 сложные трехмерные объекты, использовать заливки, текстуры, использовать поверхности, создавать выходную документацию.

### **Форма контроля:** Тест

### **Продолжительность курса:** 32 ак. часа / 4 дня

### **Содержание курса:**

- Введение. Понятие о третьем измерении в AutoCAD. Рабочие пространства. Шаблон для 3D-моделирования. Панель управления. Инструментальные палитры.
- Управление экраном (зумирование, панорамирование, 3D-орбита, облет и обход, управление мышью). Камеры и орбиты. Способы отображения модели на экране (скелетное представление, скрытые линии, раскрашивание, перспектива). Визуальные стили. Коротко о тонировании и получении реалистического изображения.
- Системы координат. Понятие о плоскости X-Y. Команды редактирования пользовательских систем координат. Использование динамических систем координат.
- Виды трехмерных объектов и их основные свойства (каркас, трехмерные сети, поверхности, тела, понятие о трехмерной высоте объектов).
- Создание и редактирование эскизов. Замкнутые и разомкнутые эскизы.
- Методы построения трехмерных моделей (выдавливание, сдвиг по траектории, вращение вокруг оси, преобразование плоских объектов).
- Понятие о примитивах поверхностей, поверхность вращения, сдвига, соединения, поверхность Кунса. Примитивы тел (параллелепипед, клин, конус, шар, цилиндр, тор, пирамида, политело). Спираль.
- Методы модификации тел (объединение, вычитание, пересечение, разрез). Создание тел на основе поверхностей.
- Редактирование тел (трехмерные ручки, команды редактирования, добавление и удаление ребер и граней, разделение 3D тел, создание оболочек, вытяжка замкнутых областей). Динамические ПСК. Упрощение и проверка сложных тел.
- Сечение 3D тел. (объекты-сечения и работа с ними, свойства объектов-сечений, изломы сечений). Псевдоразрез (принцип работы псевдоразреза, создание 2D и 3D сечений, создание плоского вида). Работа с объектами-сечениями. Псевдоразрез. Создание плоского вида.
- Создание реалистических графических изображений (освещение в модели, создание и управление источниками света, солнечное освещение) Текстуры, библиотеки материалов. Реалистическое тонирование 3D объектов (подготовка модели, настройка системы тонирования).

- Методика создания чертежей. Пространства модели и листа. Понятие о видовых экранах. Создание на листе видов и разрезов трехмерной модели. Оформление готового чертежа. Основы вывода на печать.

