

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ)

**УЦ ВИКОМП**

**(Учебный центр видео-компьютерного моделирования)**

**Е.В. Георгиевская**

**Ю.В. Денисова**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
КУРС ИНФОРМАТИКА И  
АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
AutoCAD**

**Часть 2. Трехмерное моделирование и  
визуализация**

для студентов направления подготовки:

070301 Архитектура бакалавр,

070303 Дизайн архитектурной среды бакалавр,

270302 65 Дизайн архитектурной среды Архитектор Дизайнер (специалист)

270301 65 Архитектура архитектор (специалист)

Москва

2015

УДК 72.021 : 004.9 (075.8)

ББК 85.11 с 515 я 73

**Е.В. Георгиевская**

**Ю.В. Денисова**

Методические указания по дисциплине «Информатика и архитектурное проектирование», раздел AutoCAD, Часть 2. 3d моделирование / Е.В. Георгиевская, Ю.В. Денисова. – М.: МАРХИ, 2015. – 4 с.

Рецензент Калинова Е. В. – к.т.н., доцент кафедры информатики,  
ГУЗ (Государственный Университет Землеустройства)

Рецензент Шубенков М.В. – доктор архитектуры, профессор, Зав. кафедрой  
"Градостроительство", Член корреспондент РААСН

Методические указания предназначены для организации работы по обучению базовым навыкам 3d моделирования в компьютерной программе AutoCAD, Часть 2. 3d моделирование в рамках дисциплины «Информатика и архитектурное проектирование».

Методические указания утверждены заседанием УЦ ВИКОМП,  
протокол № 2, от «03» апреля 2015 г.

Методические указания рекомендованы решением Научно-методического совета МАРХИ, протокол № 09-14/15, от «20» мая 2015.

© Георгиевская Е.В., Денисова Ю.В., 2015

© МАРХИ, 2015

***AutoCAD (Automated Aided Drafting and Design)*** – Автоматизированное черчение и проектирование – универсальный графический пакет, разработанный Autodesk и предназначенный для работы с плоской и трехмерной графикой в любой области науки, техники, искусства, архитектуры. ***AutoCAD*** – это мощная технология, простота применения и чрезвычайная гибкость.

Цель курса – быстрое освоение навыков практической работы с плоскими и трехмерными чертежами. На занятиях студенты не просто изучают команды черчения и учатся «нажимать на кнопки», а учатся профессионально работать, осваивая приемы построения чертежей по специальной методике, когда каждая команда или прием черчения привязаны к конкретным проектным ситуациям уже с первого занятия. Таким образом, курс нацелен на конкретный результат – получение навыков профессиональной работы в ***AutoCAD***. Поэтому не случайно, что многие студенты начинают выполнять свои проекты с использованием ***AutoCAD*** еще в процессе обучения.

Программа обучения разделена на четыре части. Первая вводная часть позволяет студенту освоить базовые инструменты черчения и редактирования чертежей, освоиться в интерфейсе и изучить принципы работы программы. Для примеров используем детали архитектурных чертежей.

Во второй части курса на основе полученных знаний и навыков создаем поэтажные планы проекта коттеджа. Наполняем их текстом, размерами, штриховками, таблицами, все больше углубляясь в тонкости работы инструментов ***AutoCAD***. Создаем листы и изучаем вывод на печать.

В третьей части курса, которая посвящена трехмерному моделированию, создаем достаточно подробную 3d модель нашего дома. В процессе моделирования осваиваем и команды создания и редактирования трехмерных объектов. Эта часть заканчивается созданием фасадов и разрезов, полученных из 3d модели, для чего в программе существуют необходимые команды.

Заключительная, четвертая часть посвящена задаче визуализации. Изучаем источники света, типы материалов и настройки рендера. В результате получаем кадры нашей модели с тенями и материалами.

### **Занятие №1.**

Твердотельное моделирование. Рабочее пространство **3d Modeling**. Стили визуализации (**VISUAL STYLES**). Создание и редактирование твердотельных объектов. Команда **EXTRUDE** (выдавливание)

### **Занятие №2.**

***Построение 3d модели коттеджа.***

### **Занятие №3.**

***Работа в пользовательских системах координат.***

***Построение разных вариантов кровли.***

**Занятие №4.**

***Моделирование сложных 3d объектов.***

1. Моделирование трехмерных объектов вращением (***REVOLVE*** ).
2. Моделирование трехмерных объектов с помощью перехода (***SWEEP*** )
3. Моделирование трехмерных объектов с помощью лофтинга (***LOFT*** ).

**Занятие №5.**

***Создание плоских видов, разрезов.***

Команда ***FLATSHOT*** – плоский снимок.

Команд ***SECTIONPLAN***– создание сечений.

**Занятие №6.**

***Камера. Материалы. Свет. Визуализация.***

**Рекомендуемая литература**

1. Вандезанд Джеймс. Рид Фид. Кригел Эдди «Autodesk Autocad» 2013-2014. Официальный учебный курс Издательство ДМК-Пресс, 2015г.
2. Полещук, Н. " Самоучитель AutoCAD 2014 " БХВ-Петербург, 2014.

Полная версия пособия находится на сервере УЦ ВИКОМП.