

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**УЦ ВИКОМП**

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

**Барчугова Е.В., Рочегова Н.А.,  
Степанов Г.С., Романюк К.Е.,  
Чурсина Л.В., Брежнева Д.В.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по дисциплине**

**КОМПЬЮТЕРНЫЙ КОМПОЗИЦИОННО-КОМБИНАТОРНЫЙ КУРС 1**

**Практические композиционные  
упражнения для первого курса**

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

**Барчугова Е.В., Рочегова Н.А.,  
Степанов Г.С., Романюк К.Е.,  
Чурсина Л.В., Брежнева Д.В.**

Методические указания по дисциплине «Компьютерный композиционно-комбинаторный курс 1» / Е.В. Барчугова, Н.А. Рочегова, Г.С. Степанов, К.Е. Романюк, Л.В. Чурсина, Д.В. Брежнева. – М.: МАРХИ, 2015. – 7 с.

Рецензент **Мелодинский Д.Л.** –  
Доктор искусствоведения, профессор  
МАРХИ

Рецензент **Балакина А.Е.** – Канд. арх.,  
профессор, зав. кафедрой  
"Проектирование зданий и  
градостроительство" НИУ МГСУ

Методические указания предназначены для организации работы по выполнению композиционных упражнений в программе 3d max, в рамках дисциплины «Компьютерный композиционно-комбинаторный курс 1» на первом курсе.

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.

© Барчугова Е.В., Рочегова Н.А., Степанов Г.С.,  
Романюк К.Е., Чурсина Л.В., Брежнева Д.В., 2015  
© МАРХИ, 2015

## Введение

Композиционная подготовка всегда составляла основу профессионального обучения архитектора, будь то рисунок, учебное проектирование или история искусств. Это одна из характерных черт и добрых традиций русской архитектурной школы. Сегодня, классические методы обучения искусству композиции остаются актуальными и востребованными, но претерпевают очевидное влияние перемен, происходящих в практике мирового проектирования. Никогда прежде не сплетались так тесно два уровня творческой деятельности – художественной и технической. Этот альянс становится нормой проектирования и выпускники вузов должны быть к этому готовы.

Процесс адаптации высшей архитектурной школы к условиям изменившегося мира – мира высоких технологий – все еще находится в самом начале своего пути. Высокие технологии неожиданно и плотно вошли в мир архитектурного творчества, стали нормой проектирования, источником нового формообразования и новых методов обучения искусству композиции.

Так в русле традиционного для русской архитектурной школы объёмно-пространственного подхода к изучению свойств архитектурной формы (макетно-графический метод) родился новый метод - виртуально-комбинаторного моделирования на цифровых моделях.

Виртуальное моделирование вскрывает комбинаторную суть композиционной деятельности. Оно делает комбинаторные операции, лежащие в основе поискового процесса, наглядными и доступными к освоению, что привносит в процесс обучения динамику и активизирует творческий потенциал обучающегося. Не говоря о том, что параллельно студенты овладевают компьютерными программами, необходимыми сегодня в практике проектирования.

Архитектурная комбинаторика, неся на себе все художественные аспекты композиционной деятельности, в тоже время, обращена в сторону точных наук и представляет собой прекрасную основу для организации процесса виртуального моделирования архитектурной формы.

Сознание плюс компьютер работают иначе, нежели каждый отдельно. Их непрерывный диалог способен дать совершенно новое направление процессу формообразования. Что мы и видим в мировой архитектурной практике.

Творческое, не формальное отношение к компьютерным технологиям ведет к изменению стиля профессионального мышления и метода проектирования. Лидеры мировой архитектуры используют сверхмощные компьютерные технологии для привлечения к процессу проектирования теоретических разработок из других наук – топологии, физики, математики, порождая невиданные прежде архитектурные образы.

Из трех типов программного обеспечения: CAD – редакторы, пакеты по визуализации и анимации, программы по иллюстративной графике, мы выбрали визуализационный пакет 3D MAX как наиболее приспособленный

для решения поставленных задач и имеющий широкое распространение на рынке SOFT – обеспечения.

### **Двух уровневая структура комбинаторных упражнений.**

Основным свойством комбинаторики как механизма по созданию архитектурных форм для нас стала двух уровневая структура комбинаторных процессов, растворённых в композиционной деятельности:

- концептуальный уровень - уровень идей, принципов, значений и целей, который осуществляется в сознании и
- формальный уровень - уровень геометрических форм и их характеристик, легко поддающийся материализации в облике физических (чертеж, макет) и цифровых моделей.

В реальной архитектурной практике концептуальный уровень комбинаторики является главенствующим и предшествует комбинаторике с геометрическими формами. Это подбор идей, их сочетание, объединение, формулирование принципов и приемов действий.

В учебной практике приоритеты могут меняться. Так на начальной стадии обучения роль наглядной, формальной комбинаторики становится определяющей. Она осуществляется через простые на первый взгляд операции:

- выбора элементов;
- изменения их размеров и положения в пространстве;
- изменения их негеометрических характеристик (цвета, материала, массивности);
- объединения их в группы, блоки и т. д.

Формальная комбинаторика сама по себе не приводит к рождению композиции. Множество вариантов сочетаний и соединений создают комбинаторное поле возможностей. Любая из них может стать композицией при включении уровня комбинаторики концептуальной. Тогда механическое соединение наполняется смыслом. Этим архитектурная форма отличается от условной объемно-пространственной модели.

Два комбинаторных уровня тесно связаны и не существуют друг без друга. События, происходящие на одном уровне, мгновенно отражаются на другом. Работа на формальном уровне оживляет, инициирует концептуальный уровень, приводит его в движение, проясняет и конкретизирует образные представления о поставленной композиционной задаче. Хорошо известно, как графические эскизы и макеты помогают сформулировать композиционную идею. Равно и виртуальное моделирование решает те же задачи, обеспечивая мобильность и оперативность творческого поиска.

Следуя предложенным алгоритмам, мы заполняем комбинаторное поле все новыми вариантами условных геометрических моделей. Когда поле заполнено, встает задача выбора единичного варианта из множества возможных решений. Идеи, возникающие в сознании по поводу содержания комбинаторного поля, помогают отдать предпочтение той условной модели,

которая содержит потенциально образ искомой архитектурной темы, и насытить её архитектурными значениями и смыслами. «На что похожа эта модель? Что она напоминает? С каким типом архитектурного сооружения она ассоциируется?» Трактовать условную модель можно по-разному (уровень концептуальной комбинаторики). Одна и та же модель может ассоциироваться с темой торгового центра, малоэтажного жилого дома или малой архитектурной формы. Все зависит от замысла автора. Поэтому, мы говорим, что во второй части упражнения ведущим становится концептуальный уровень. Формальный уровень на этой стадии помогает осуществить замысел, придать ему соответствующую форму.

Интерпретация условной модели в архитектурную композицию предполагает выбор темы композиции, типа сооружения, определение его величины по отношению к человеку, массивности, системы основных членений и материалов, определяющих общее объемно-пространственное решение композиции, её образ. Высокая степень условности моделей визуального ряда позволяет осуществить их многовариантную интерпретацию. На стадии замысла, чем лаконичнее модель, тем большее количество интерпретаций она допускает, т. к. скрывает тысячи возможных путей раскрытия, нового прочтения на пути приближения к искомому архитектурному образу.

## **I КУРС I СЕМЕСТР**

### **Упражнение №1**

#### **АССОЦИАТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПО МОТИВАМ РАБОТ МАСТЕРОВ НАЧАЛА 20 ВЕКА.**

Введение в тему.

В первом упражнении мы предлагаем интерпретировать работы Мастеров авангарда начала XX века в трёхмерные модели.

#### **Описание упражнения.**

**Цель работы** - создание ряда ассоциативных моделей путем интерпретации художественных композиций Мастеров авангарда начала XX века.

### **УПРАЖНЕНИЕ №2**

#### **Комбинаторика плоскостного и объемного модуля.**

#### **Цель работы:**

- освоение композиционных приёмов и методов работы с пластикой поверхности, а так же
- приёмов технологической комбинаторики, позволяющих структурировать множества из простейших элементов и дающих представление о модульности и ритмичности их построения.

**МОДУЛЬ** в контексте упражнения мы понимаем как единичный элемент (сначала плоскостной, затем рельефный), который, стыкуясь с подобными

себе всеми возможными способами, рождает более сложные образования – пары, тройки, цепочки, ряды, множества и т. д. Плоскостной модуль – это геометрическая фигура простых очертаний. Чем проще исходная фигура, тем эффективнее, тем нагляднее возможности комбинаторных операций с ней!

## **II семестр 1 курса**

### **Упражнение № 3. Плоскостная шрифтовая композиция.**

**Цель задания:** изучить закономерности построения фронтальной композиции, проанализировать композиционные и пластические возможности материалов, из которых будет выполнена эта доска.

Задание выполняется в два этапа в течение шести занятий:

- выдача задания, лекция «Шрифтовая доска»
- первое упражнение Разминки
- второе упражнение Разминки
- третье упражнение Разминки
- лекция по 3D MAX «материалы»
- сдача тематической шрифтовой доски

### **Упражнение № 4. Путь в пространстве.**

Сюжет движения в архитектурном пространстве является существенной частью его художественного замысла. При условии, что среда обитания является эстетически освоенным пространством, сюжет может рассматриваться как композиционное средство организации восприятия среды.

В реальной жизни среда (естественная или искусственная), назначение пути и цель движения по нему диктуют его архитектурное решение. Путь как траектория движения в пространстве подчинён и организован своим назначением и окружающей средой.

В упражнении «Путь в пространстве» мы предлагаем решить обратную задачу – организовать пространство среды сообразно изначально выбранной траектории пути. Траектория задана знаком, который необходимо наполнить сценарным содержанием и смыслом.

Движение от свёрнутого знака, символа приводит к получению множества развёрнутых сценариев. Интерпретация знака в различных условиях учит режиссировать пространственный сценарий, обыгрывать ситуации, пользуясь архитектурными средствами.

**Цель задания** - формирование профессиональных представлений о приёмах и средствах сюжетной организации среды архитектурного пространства. Цель достигается сценарным прочтением графического символа превращением его в архитектурную композицию.

По каждому из 4 упражнений 1 курса проводится конкурс на выявление лучших работ по курсу.

### **Рекомендуемая литература**

1. Основы архитектурной композиции (курс виртуального моделирования) [Текст]: учебное пособие / Н.А. Рочегова, Е.В. Барчугова / второе, дополненное издание – М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 320 с.

2. Ритм в архитектурной композиции / Д.Л. Мелодинский / учебное пособие. - М.: URSS, Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2012.-240 с.

3. Келли Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя = Autodesk 3ds Max 2013 Bible.

Полная версия пособия находится на сервере УЦ ВИКОМП.