

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

КОМПОЗИЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Методические указания
к лабораторным занятиям
для студентов 1-го курса (1 семестр),
обучающихся по направлению 270100 «Архитектура» (бакалавриат)

Под общей редакцией доктора технических наук,
профессора Ю.П. Скачкова

Пенза 2013

УДК 7.013:378.147.091.313 (075.8)

ББК 85.11 в 6:74.58я73

К63

*Методические указания подготовлены в рамках реализации проекта
«ПГУАС – региональный центр повышения качества подготовки
высококвалифицированных кадров строительной отрасли»
(конкурс Министерства образования и науки Российской Федерации –
«Кадры для регионов»)*

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат архитектуры, профессор Е.Г. Лапшина

Композиционное моделирование: методические указания к
К63 лабораторным занятиям / М.А. Берсенева, А.А. Бреусов; под общ.
ред. проф.Ю.П. Скачкова. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 26 с.

Представлены композиционные упражнения, выполняя которые студент последовательно осваивает принципы композиционного моделирования пространственной формы в архитектуре на основе модульных, ритмических и пропорциональных отношений, причем каждое из этих отношений решается им во фронтальных, глубинных и объемных композициях.

Методические указания направлены на формирование способности разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях разработки и оценки проекта.

Методические указания подготовлены на кафедре ОАП и базовой кафедре ПГУАС при ООО «Персональная творческая мастерская под руководством А.А. Бреусова», предназначены для студентов 1 курса (1 семестр), обучающихся по направлению 270100 «Архитектура» (бакалавриат).

© Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства, 2013

© Берсенева М.А., Бреусов А.А., 2013

ВВЕДЕНИЕ

Архитектурная ручная графика – это навыки и техника выполнения архитектурных эскизов, набросков, зарисовок и т.д. Приемы ручной архитектурной графики позволяют изображать предметы реального мира на бумаге "вручную", т.е. без применения чертежных инструментов. Особая ценность такой графики состоит в том, что с ее помощью архитектору удастся изображать даже не существующие в реальном мире вещи, а возникающие в его профессиональном сознании. Именно такое умение и является тем средством, с помощью которого фиксируется творческий процесс на бумаге и происходит превращение смутных образов сознания и интуиции в видимую графическую реальность.

Методы архитектурной графики дают возможность зафиксировать творческий поиск архитектора. Они лежат в основе архитектурного эскизирования (проектного моделирования), без которого немислим процесс архитектурного сочинения. Поэтому формирование архитектурно-графических навыков оказывается одним из важнейших условий закладывания фундамента профессии.

Цикл предлагаемых заданий и упражнений направлен на формирование начальных графических навыков. Они, в свою очередь, совершенно естественно превращаются в средства формирования других начальных навыков профессиональной деятельности.

Архитектурно-графические изображения, как правило, композиционно выстроены, красиво размещены на листе. Они, кроме всего прочего, рассчитаны на эстетическое воздействие. Важнейшим условием такого рода изображений оказывается твердость и одновременно раскованность рисующей руки.

Тема 1. ФРОНТАЛЬНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

Освоение начальных приемов архитектурной графики начинается с выполнения ряда элементарных упражнений, которые "ставят руку", делают ее гибкой и послушной. Система этих упражнений, формирующих профессиональные графические навыки, построена по принципу перехода от простого к сложному.

Упражнение на тему «линия»

Линия – это след безостановочного движения пишущей ручки по бумаге от начальной точки до конечной. Линии бывают прямыми, ломаными, кривыми. Кроме того, они различаются между собой длиной и толщиной. С помощью такого рода набора линий можно изобразить практически любой предмет материального мира, любую объемную форму.

Задание на упражнение

Нарисовать 3 блока линий: вертикальные, горизонтальные, диагональные.

Методические указания

Задание выполняется как свободное рисование отдельных прямых линий произвольно выбранной длины, толщины, направления при свободном расположении на листе: параллельно друг другу, в группировке параллельных направлений с разными шагами между линиями и между группами.

Число и направление рисуемых линий разнообразно; они могут быть параллельными или непараллельными, различной длины и толщины, сориентированы ортогонально (параллельно сторонам листа) или в произвольных направлениях, различной длины и толщины, черными и красными. Пример готовой работы представлен на рис.1.

При импровизации рекомендуется использовать несколько тем композиций "на выявление": симметрии или асимметрии, вертикали, центра, диагонали.

Упражнение на тему «пятно»

Пятно – это "непрозрачная" фигура, т.е. контур фигуры, заполненный каким-либо тоном (заливкой, штриховкой, цветом), при котором сам контур как бы исчезает.

Задание на упражнение

Нарисовать несколько вариантов пятна. Выполнить свободную композицию из пятен.

Методические указания

Для графических работ наиболее употребительным оказывается тонирование в виде штрихов различного типа. Композиция выглядит как импровизация «непрозрачными» геометрическими объектами стандартной

конфигурации. При импровизациях на тему пятна решаются следующие задачи: выявление планов (передний – средний – дальний); выявление теней, отбрасываемых пятнами друг на друга. Пример готовой работы представлен на рис.2.

Упражнение на тему «фигура»

Фигура – это комбинация прямых, ломаных, кривых линий, образующих замкнутый контур. К ним относятся плоские геометрические фигуры типа квадрата, окружности, трапеции и т.д. или более сложные образования из линий различных конфигураций.

Задание на упражнение

Нарисовать несколько видов фигур.

Методические указания

Задание выполняется в графике на листе формата А4 ручкой. Пример готовой работы представлен на рис.3.

Композиция из фигур

Задание на упражнение

Необходимо свободно и красиво разместить несколько различных фигур на листе.

Методические указания

Композиция выполняется как рисование геометрических фигур: квадратов, прямоугольников, треугольников, окружностей различной величины и толщины контура. Тематами здесь могут быть: композиция из квадратов, окружностей, треугольников, а также их свободные комбинации, выявляющие центр, симметрию, движение, покой. Пример готовой работы представлен на рис.4.

Упражнение на тему «линия – пятно – фигура»

Задание на упражнение

Нарисовать варианты композиций, в которых участвуют в равной степени линия, фигура, пятно.

Методические указания

В этом упражнении решаются задачи, аналогичные предыдущим, но обобщающие их. Одновременно здесь решаются темы: красиво компоновать плоскость, заполнить членениями заданную «большую» фигуру, выявить доминанту (центр) композиции, композиционно организовать обобщенное «пятно» композиции. Пример готовой работы – на рис.5.

Пластика поверхности (макет)

Задание на упражнение

Выполнить членение фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом. В данном упражнении необходимо: изучить

некоторые приемы выявления пластики фронтальной поверхности, освоить принцип выявления пластики фронтальной поверхности за счет светотеневых градаций и освоить некоторые приемы макетирования из плоского листа бумаги.

Методические указания

Линии членений могут быть вертикальными, горизонтальными, наклонными, параллельными, пересекающимися. Они могут образовывать орнамент: ленточный, центричный, повторяющийся через определенные интервалы, либо единый для всей поверхности. Пример готовой работы – на рис.6.

Тема 2. ГЛУБИННАЯ КОМПОЗИЦИЯ (ГРАФИКА И МАКЕТ)

Ритм в искусстве определяется как закономерное чередование соизмеримых и чувственно осязаемых элементов. В композиционном решении произведений архитектуры ритм играет ведущую роль как средство архитектурной композиции. Наиболее часто используется в архитектурной композиции одна из разновидностей ритма – метрический ряд, особенностью которого является повторяемость одинаковых элементов и интервалов между ними. Сочетание нескольких метрических рядов образует сложный метрический ряд. Ритм – это закономерное изменение элементов композиции и интервалов между ними в определенной закономерности.

Упражнение на ритм (графика)

Задание на упражнение

Нарисовать композицию с помощью ритмических рядов. Познакомиться с понятием ритма и закономерностями построения ритмического ряда. Освоить приемы остановки ритмического ряда и выделения центра композиции.

Упражнение на ритм (макет)

Выполнить макет по заданному образцу. Придумать композицию из листа бумаги с ритмическими членениями, используя ритмические ряды. Освоить принципы получения объемного ритмического ряда из цельного плоского листа бумаги.

Методические указания

Если надсечь и прорезать все линии, как показано на образце, то получится ритмический ряд. Элементы этого ряда изменяются с определенной закономерностью по высоте и по выносу от плоскости листа. В творческом макете предлагается менять частоту прорезей, внося изменения в их ритмическую закономерность; разрезать плоскости этих элементов и

отгибать их внутрь, получая дополнительные членения. Внося эти изменения, можно получить разнообразные варианты ритмических членений с использованием возрастающих, убывающих, встречных, сложных и простых ритмических рядов. Пример готовой работы представлен на рис.7.

Упражнение на формирование пространственных форм с помощью ритмических рядов

Задание на упражнение

Рассмотреть еще одну возможность получить пространственную форму из листа бумаги без клея. Необходимо выполнить геометрические рисунки прорезей в виде окружностей и квадратов.

Методические указания

Путем прорезывания и отгибания отдельных частей можно создать полусферу и пирамиду. Форма пирамиды строится из взаимно перпендикулярных треугольных пластин разной величины. Создается впечатление объема и пространства внутри него. Пример готовой работы – на рис.8.

Тема 3. ОБЪЕМНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

Этот цикл упражнений на порядок сложнее предыдущих, поскольку хотя и выполняется в перьевой свободной графике, но оперирует объемно-пространственными (трехмерными) объектами.

Рисование объемных тел

Задание на упражнение

Освоив графические элементы, можно приступить к непосредственному рисованию объемных форм. Чаще всего они изображаются в аксонометрических проекциях. Простейшей из таких форм является куб. Все остальные формы так или иначе «вырастают» из куба.

Методические указания

Для куба в любом аксонометрическом изображении важнейшим элементом формы оказывается ее план, т.е. грань, «лежащая» на земле. Поэтому рисование куба начинается именно с квадратной формы нижней грани куба. Причем она практически всегда рисуется без искажения плана, с натуральными прямыми углами. Поэтому грань может поворачиваться к рамке изображения под любым углом. Прием рисования куба см. на рис.9.

Выполнение макетов простых геометрических тел

Задание на упражнение

Выполнить макет куба (10×10 см).

Методические указания

Развертка куба склеивается встык клеем ПВА. Чтобы линии сгиба на ребрах куба были ровными и четкими, необходимо с внешней стороны

бумаги по линии сгиба сделать надсечку. Надсечка делается на 0,5 толщины листа бумаги, это надо делать легко, чтобы не прорезать бумагу насквозь. Затем нужно согнуть бумагу по этим линиям и склеить стыки. Пример готовой работы представлен на рис.10.

Членение объемных тел

Задание на упражнение

На примере куба освоить простейшие навыки членения формы в графике. Проследить, как меняются свойства геометрической формы в зависимости от степени ее членения и характера используемых для членения элементов.

Методические указания

Рекомендуется членить формы вертикальными, горизонтальными, наклонными плоскостями (порознь или вместе) или в них вырезать углубления, ниши, выступы, отверстия и т.д. Примеры членения куба представлены на рис.11.

Пластическое решение двух граней куба

Задание на упражнение

Выполнить макет членения куба с использованием метроритмических закономерностей. Целью этого задания является изучение некоторых свойств объемной формы: геометрический вид, масса, положение в пространстве и т.п. Размер куба 10×10 см.

Методические указания

Композиционный центр может располагаться на одной из граней куба или на его ребре. Пластические членения куба должны быть выполнены таким образом, чтобы при трансформации превращаться в плоскость листа, ограниченного контурами выкройки. В зависимости от места расположения и характера членений (угловое, центральное, симметричное, асимметричное) меняется и восприятие самого объема в пространстве, его ориентация на зрителя. Пример готовой работы см. на рис.12.

Рисование объемных тел с включением архетипических форм завершения

Ярким примером одного ряда архитектурных архетипов могут служить «архетипы завершения», особых форм покрытия архитектурных форм. Подобные формы широко использовали и используют в архитектурном формообразовании, часто комбинируя их друг с другом в некие вертикальные структуры, ориентированные «острием вверх».

Задание на упражнение

Требуется сочинить объемные формы, включая в них архетипические элементы покрытия.

Методические указания

Рисование объемных форм ведется в аксонометрическом изображении по уже известным правилам. Работа выполняется в линейной графике. Возможно выборочное тонирование некоторых граней переднего плана, акцентирование собственных и падающих теней. Хороший пространственный эффект дает выполнение горизонтальных поверхностей с помощью "мощения" земли, некоторых горизонтальных участков рисуемой формы. Пример готовой работы см. на рис.13.

Рисование составной формы

Задание на упражнение

Сочинить композицию из составных форм.

Методические указания

Составные формы обычно образуются из нескольких одинаковых или разных по величине и конфигурации составляющих, врезанных друг в друга. В данном задании требуется сочинить несколько составных форм. Составные формы необходимо изобразить в аксонометрии. Их рисуют «прозрачными», поскольку детали врезки требуют известных геометрических построений. Пример готовой работы представлен на рис. 14.

Рисование элементов антуража

Архитектор обязан уметь помимо архитектурных форм изображать и их окружение – антураж.

Задание на упражнение

В этом упражнении необходимо освоить приемы рисования растительных форм. К ним можно отнести множество естественных образований природы, то, что называют одним словом – флора: деревья, кустарники, цветники и т.д.

Методические указания

Рисуя объекты растительных форм, необходимо прибегать к стилизации, т.е. обобщению и приведению их к некоторому условному геометризованному виду. Изобразить деревья можно с помощью круга, прямоугольника, треугольника и т.п. геометрических фигур. В аксонометрическом изображении такие деревья моделируются сферой, конусом или даже кубом. Примеры готовых работ см. на рис. 15.

Рисование стаффажа

Необходимость рисовать людей возникает тогда, когда в процессе эскизирования приходится выявлять истинную величину сочиняемой архитектурной формы. В этом смысле появляющийся на бумаге человек оказывается "указателем масштаба" придумываемой формы и одновременно элементов ее антуража.

Задание на упражнение

В данном упражнении необходимо овладеть навыками рисования людей.

Методические указания

Фигурки людей рисуются чрезвычайно условно и упрощенно, но вполне грамотно. Чаще всего за основу принимается вертикальный прямоугольник в пропорции 2:8. Добавляя к нему овал "головы" и выявляя "руки-ноги", можно получить вполне лаконичные и выразительные изображения людей. Пример готовой работы представлен на рис.16.

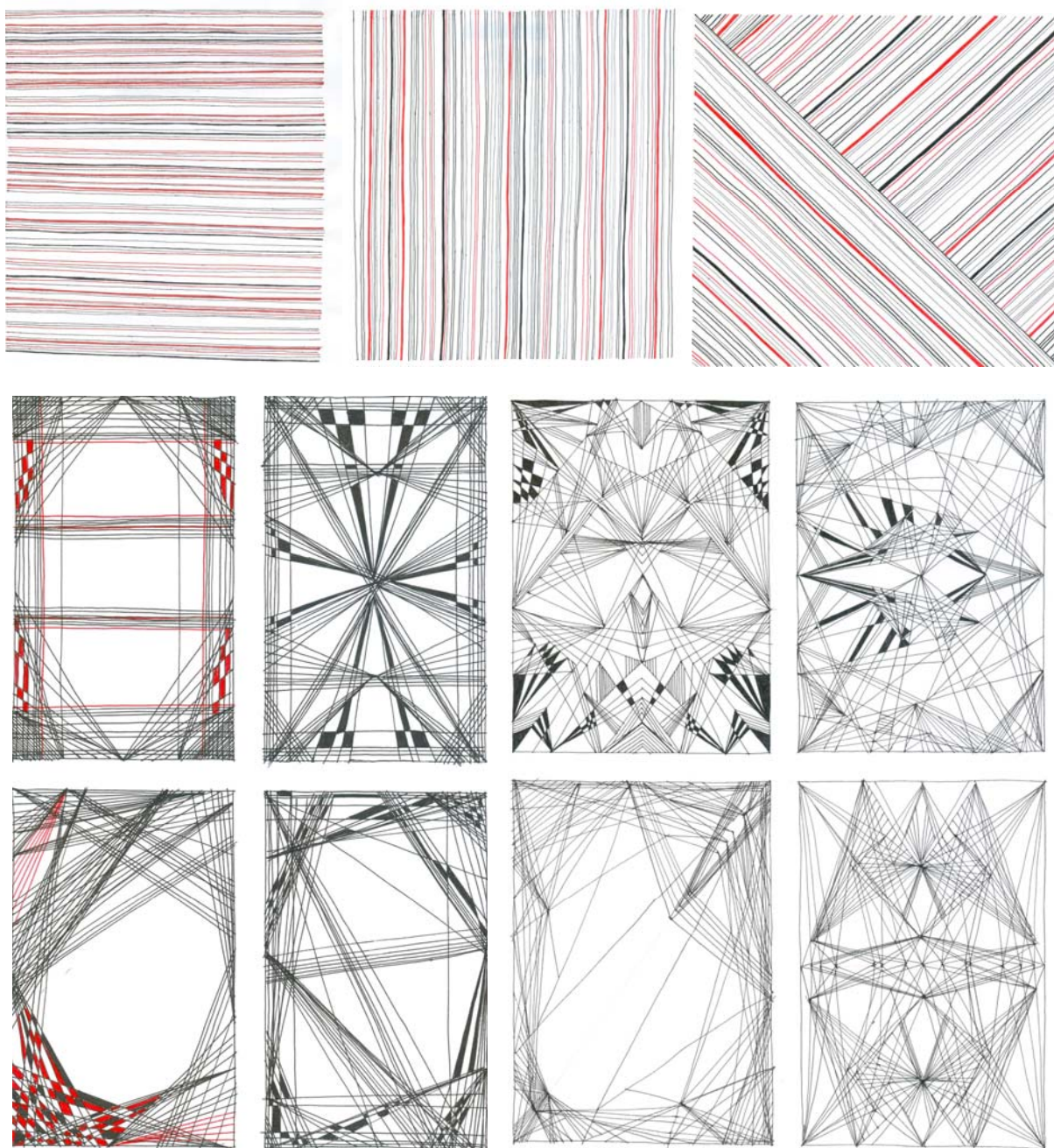


Рис.1. Упражнение на тему «линия»

ПЯТНО

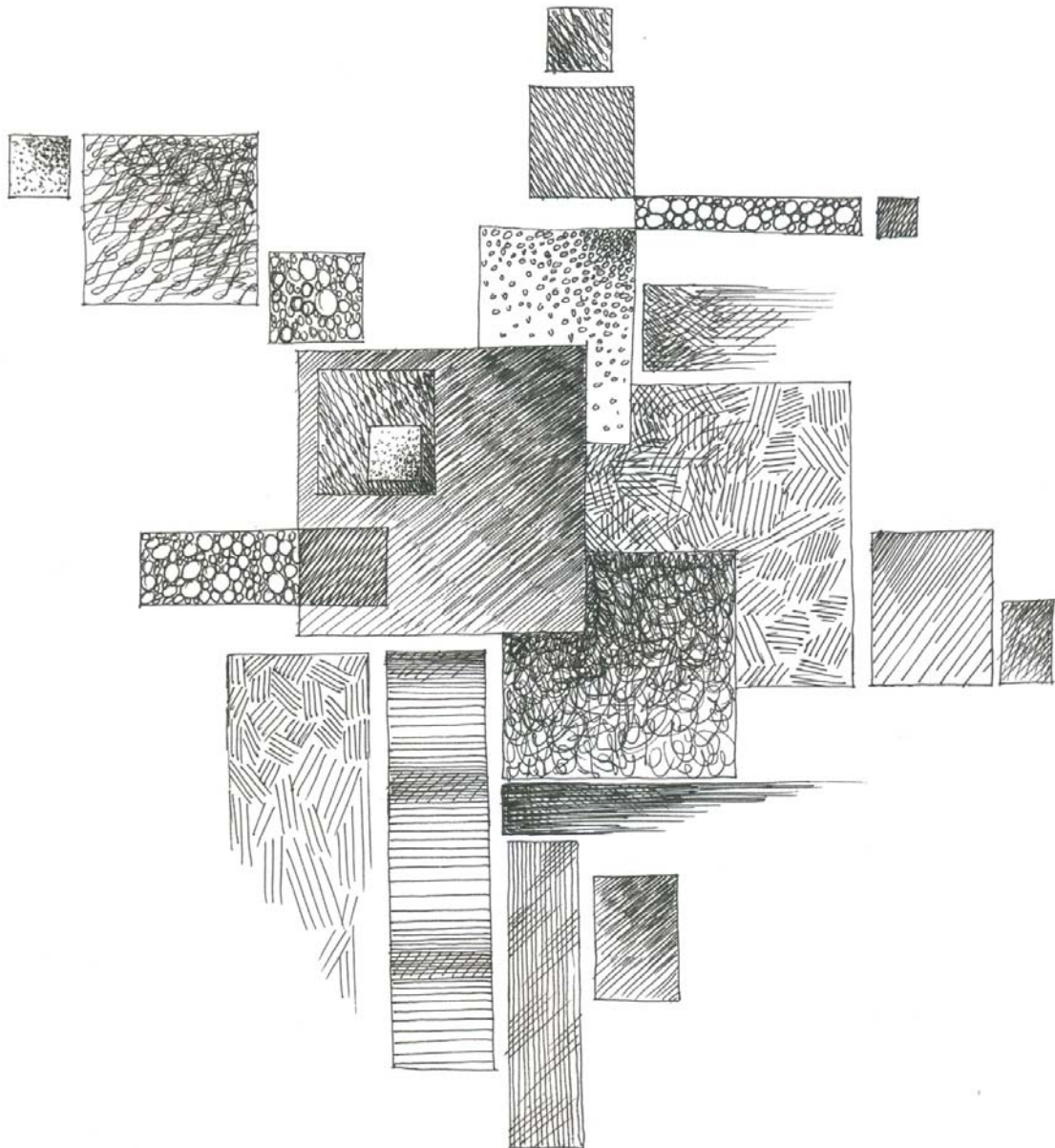
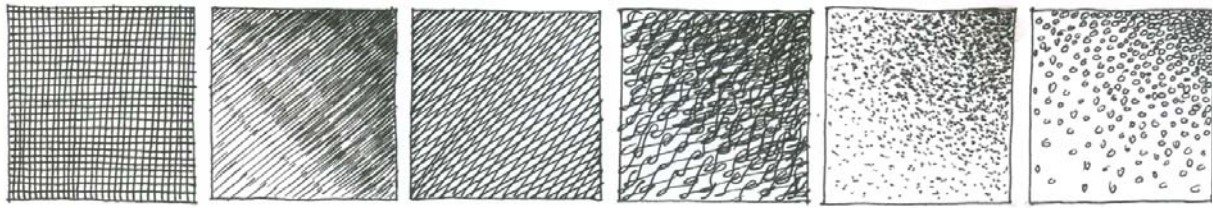


Рис.2. Упражнение на тему «пятно»

ФИГУРА

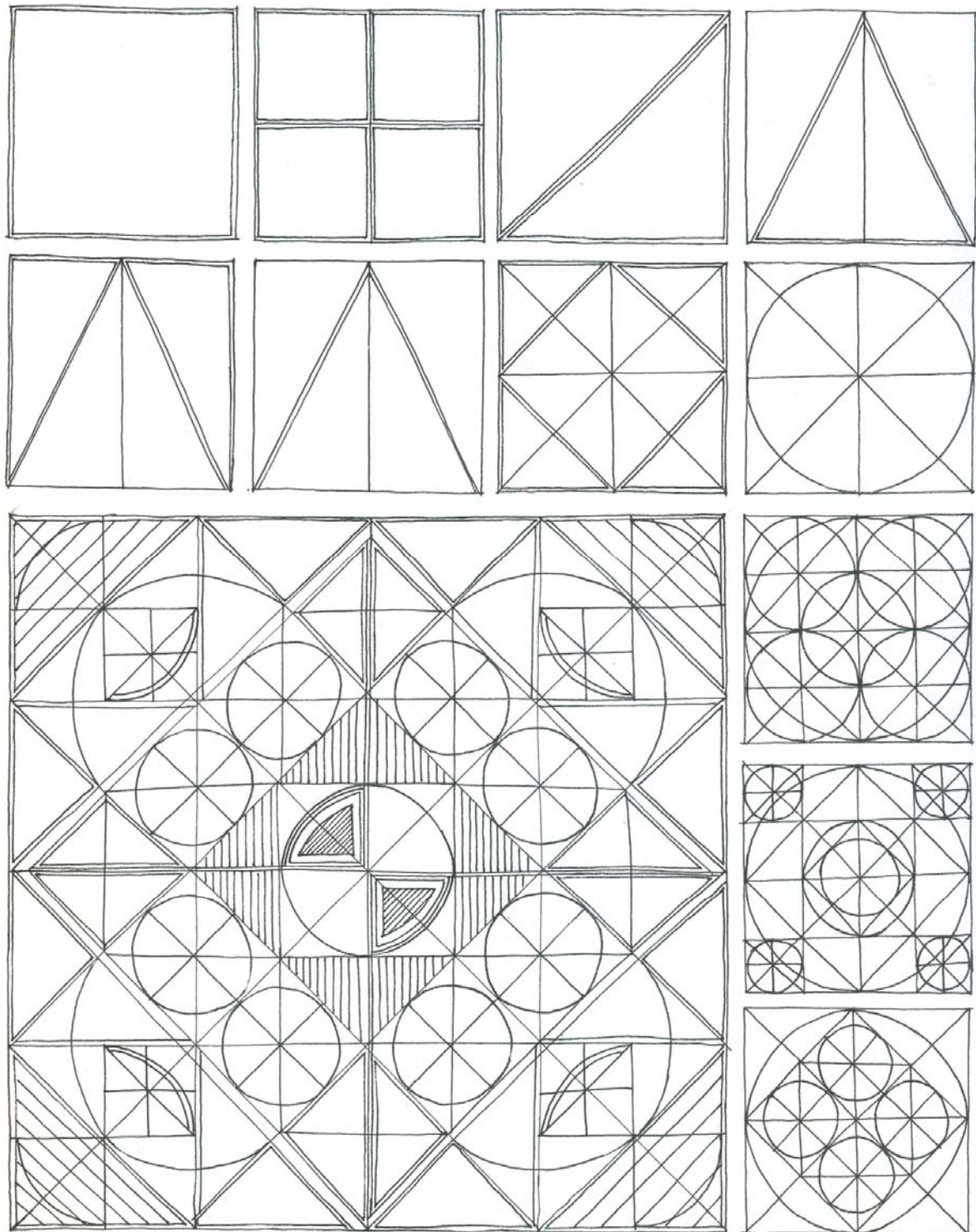


Рис. 3. Упражнение на тему «фигура»

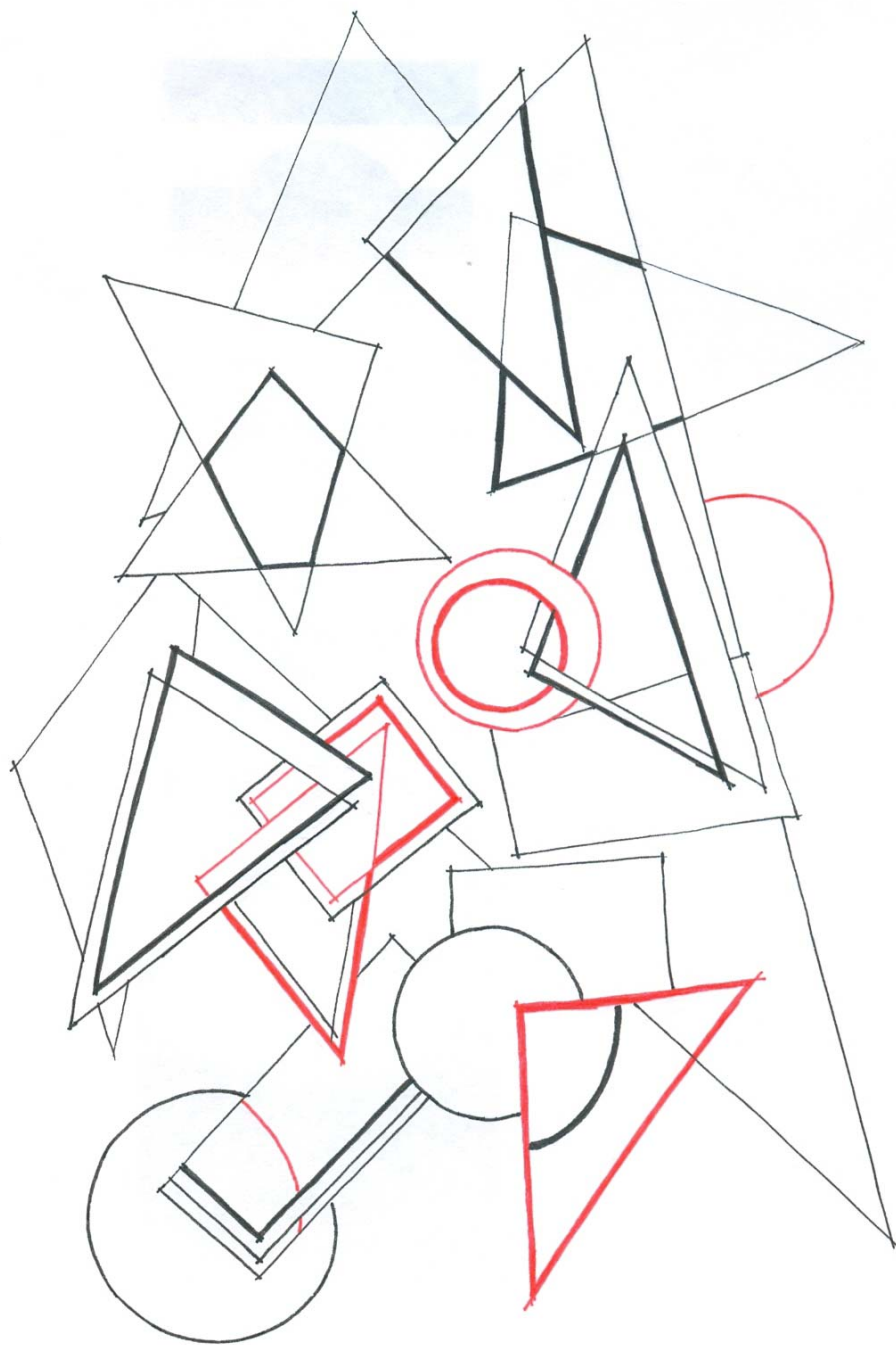


Рис.4. Композиция из фигур

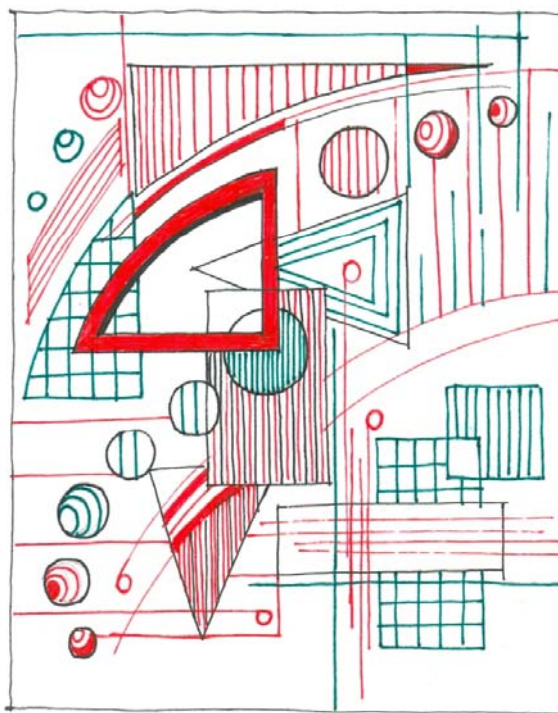
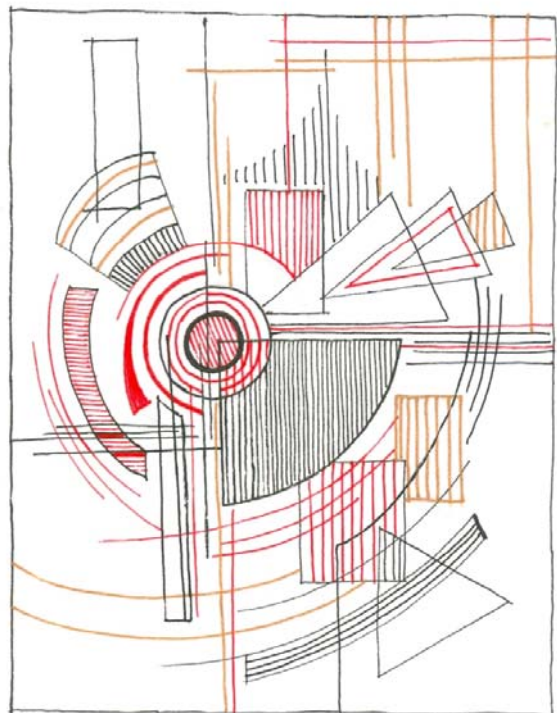
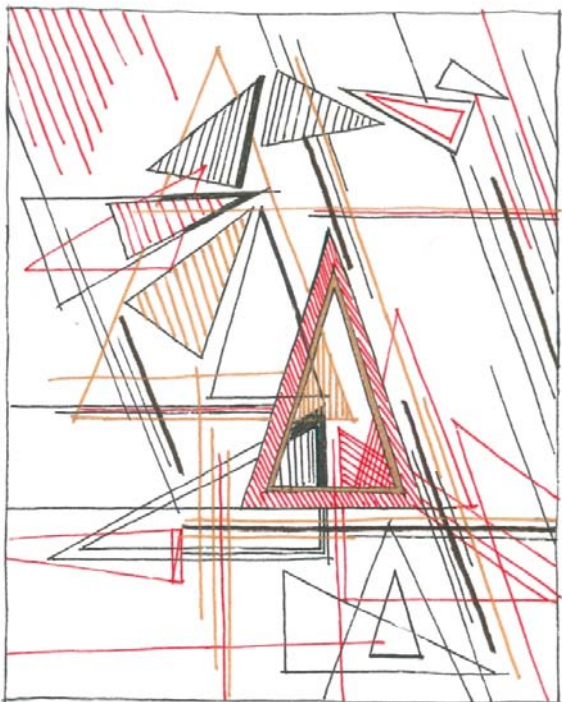
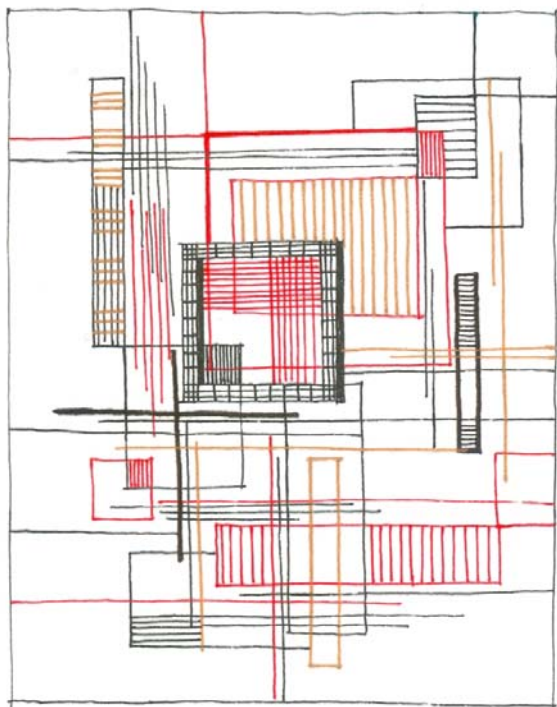


Рис.5. Упражнение на тему «линия – пятно – фигура»



Рис.6. Пластика поверхности (макет)



Рис.7. Членение поверхности с помощью ритмических рядов

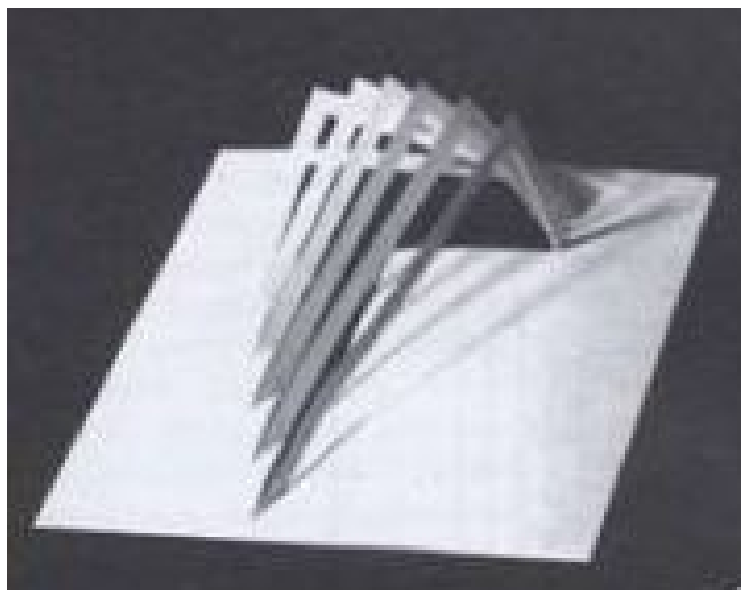


Рис.8. Упражнение на формирование пространственных форм
с помощью ритмических рядов

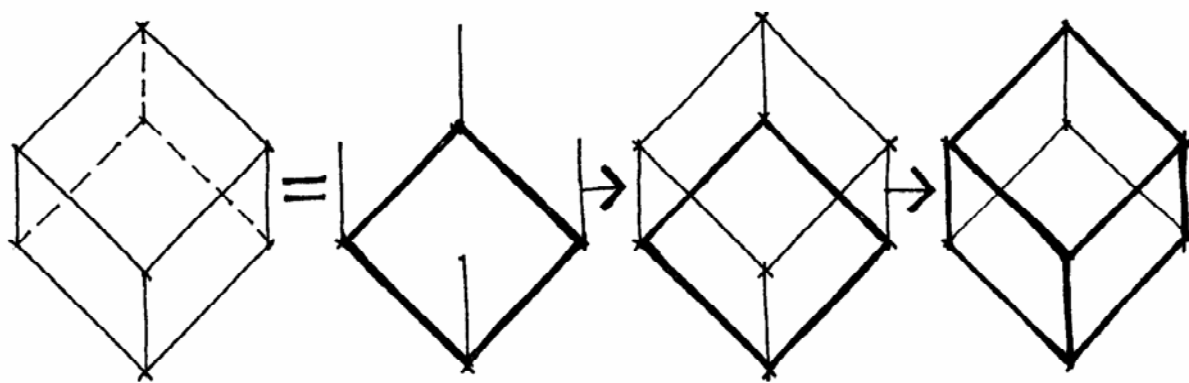


Рис. 9. Прием рисования куба

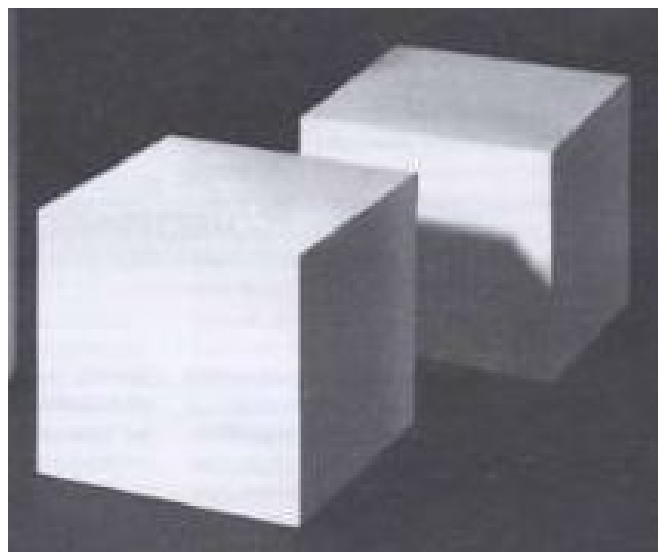


Рис.10. Макет куба

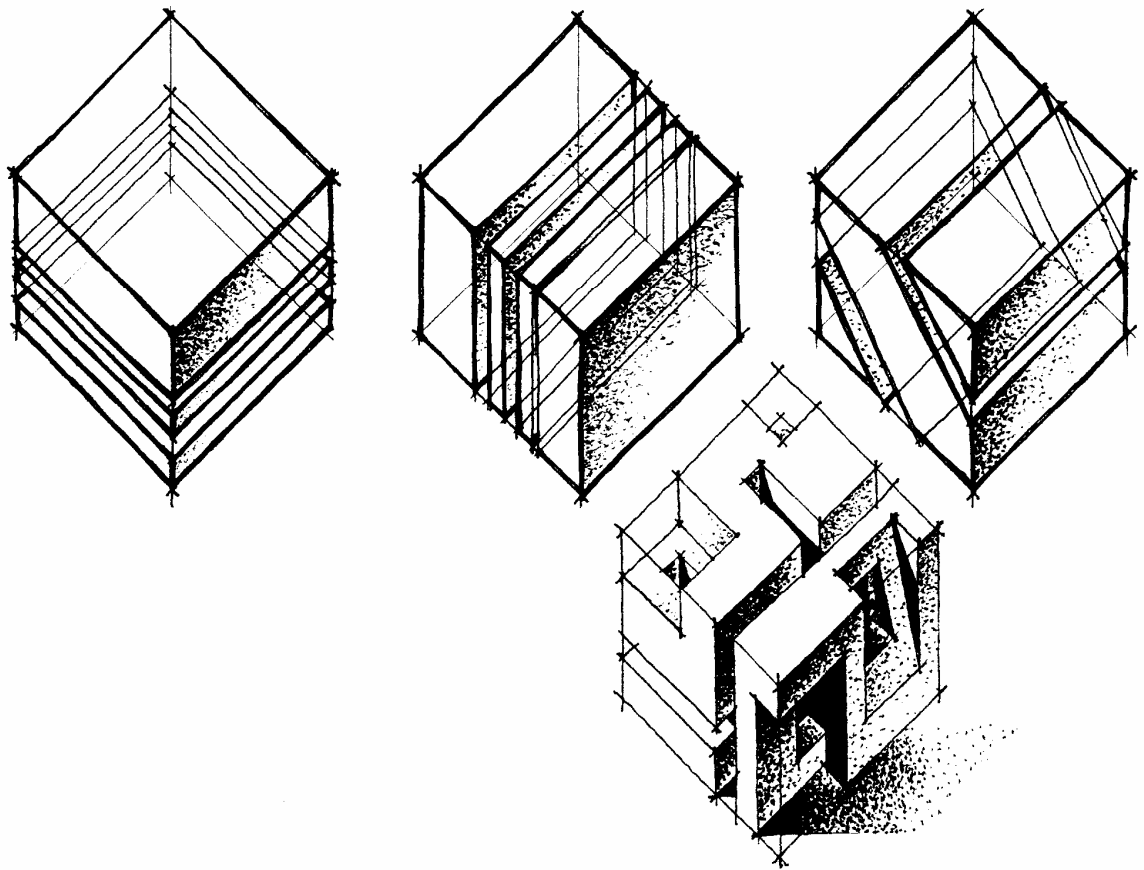


Рис.11. Примеры членения куба

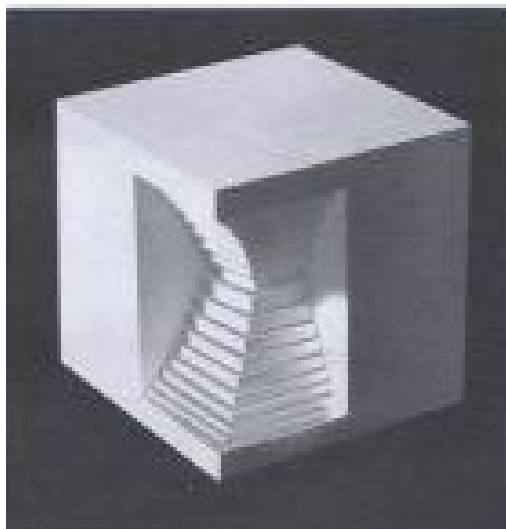


Рис.12. Пластическое решение двух граней куба

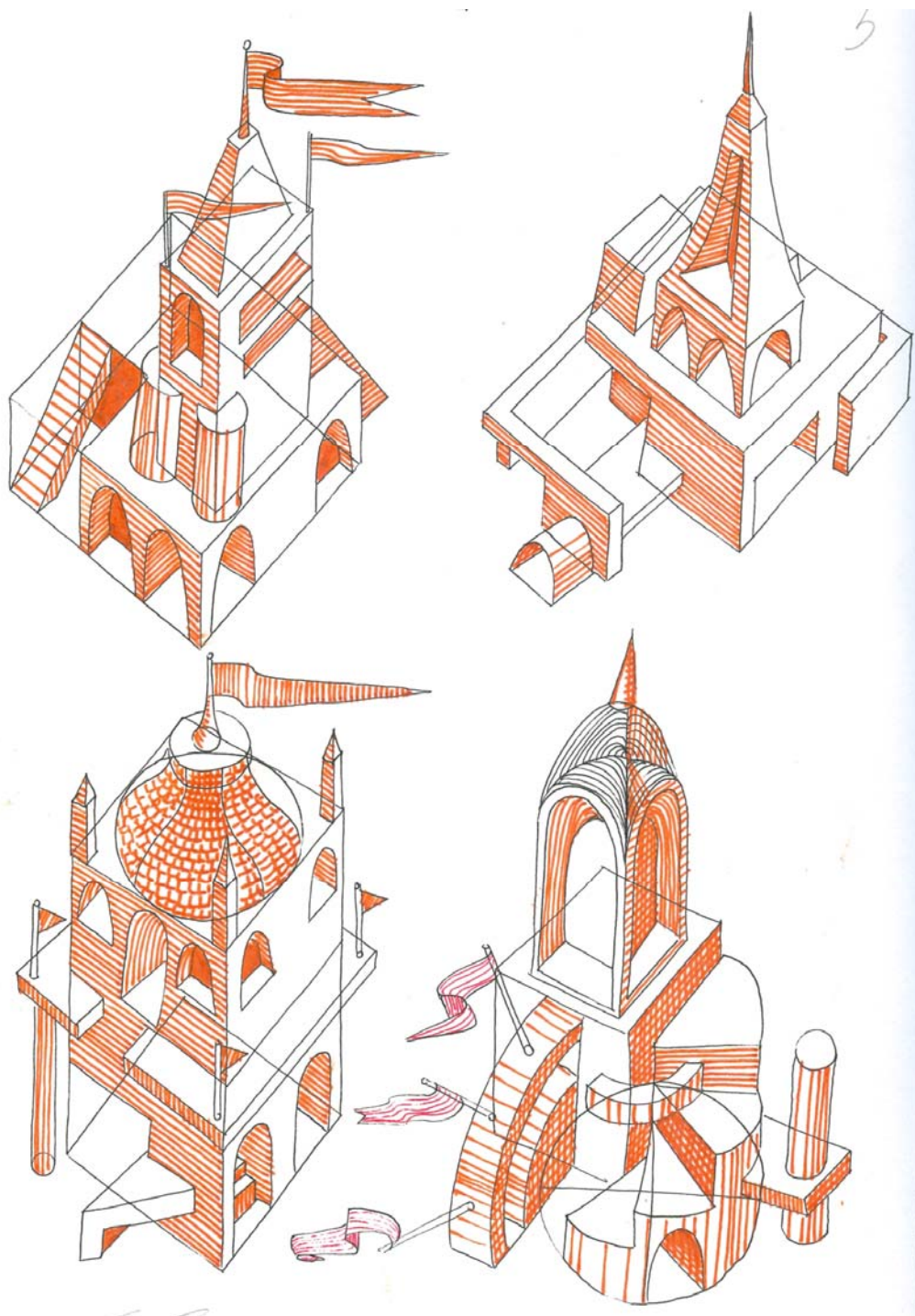


Рис.13. Рисование объемных тел с включением архетипических форм завершения

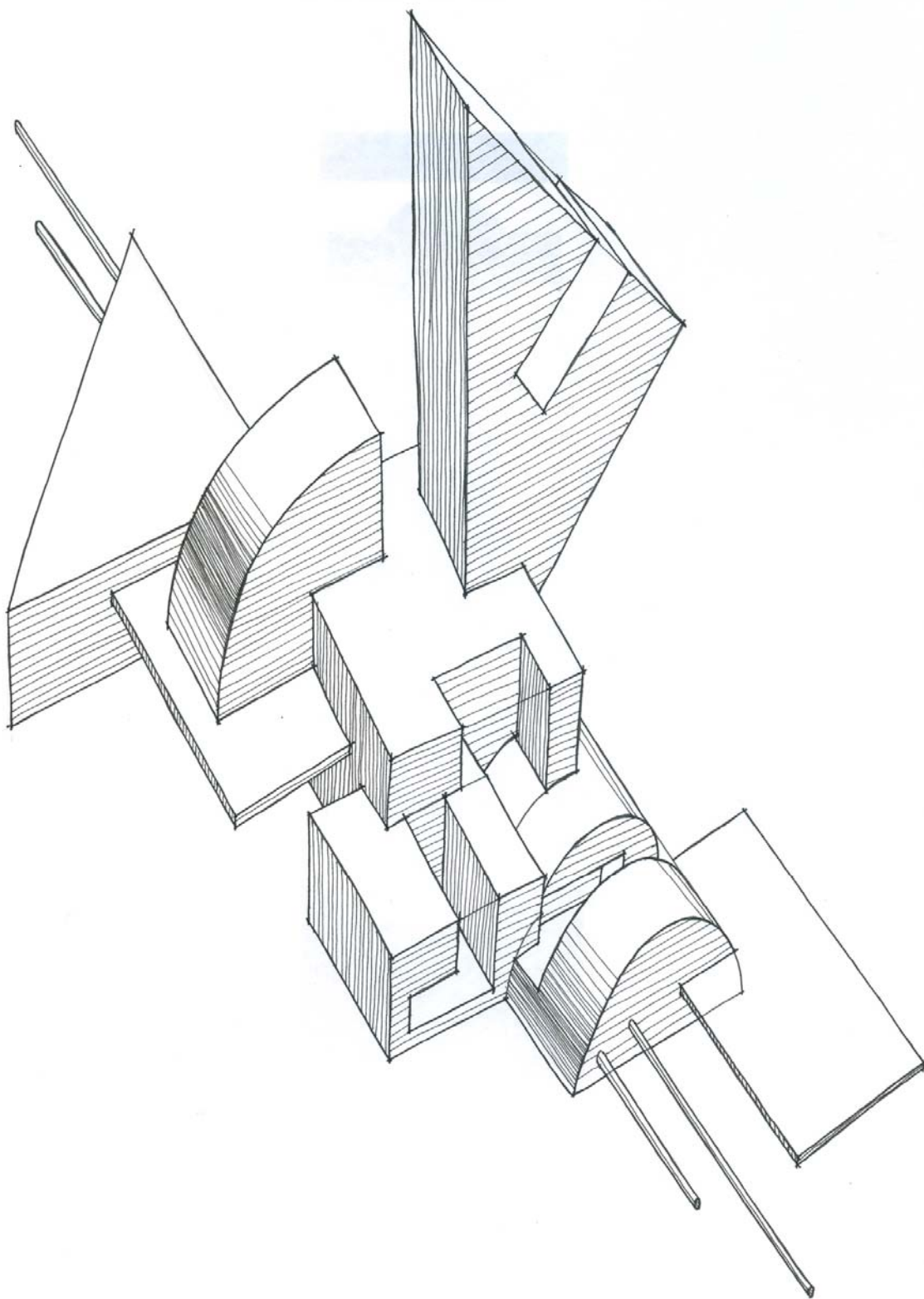


Рис.14. Рисование составной формы

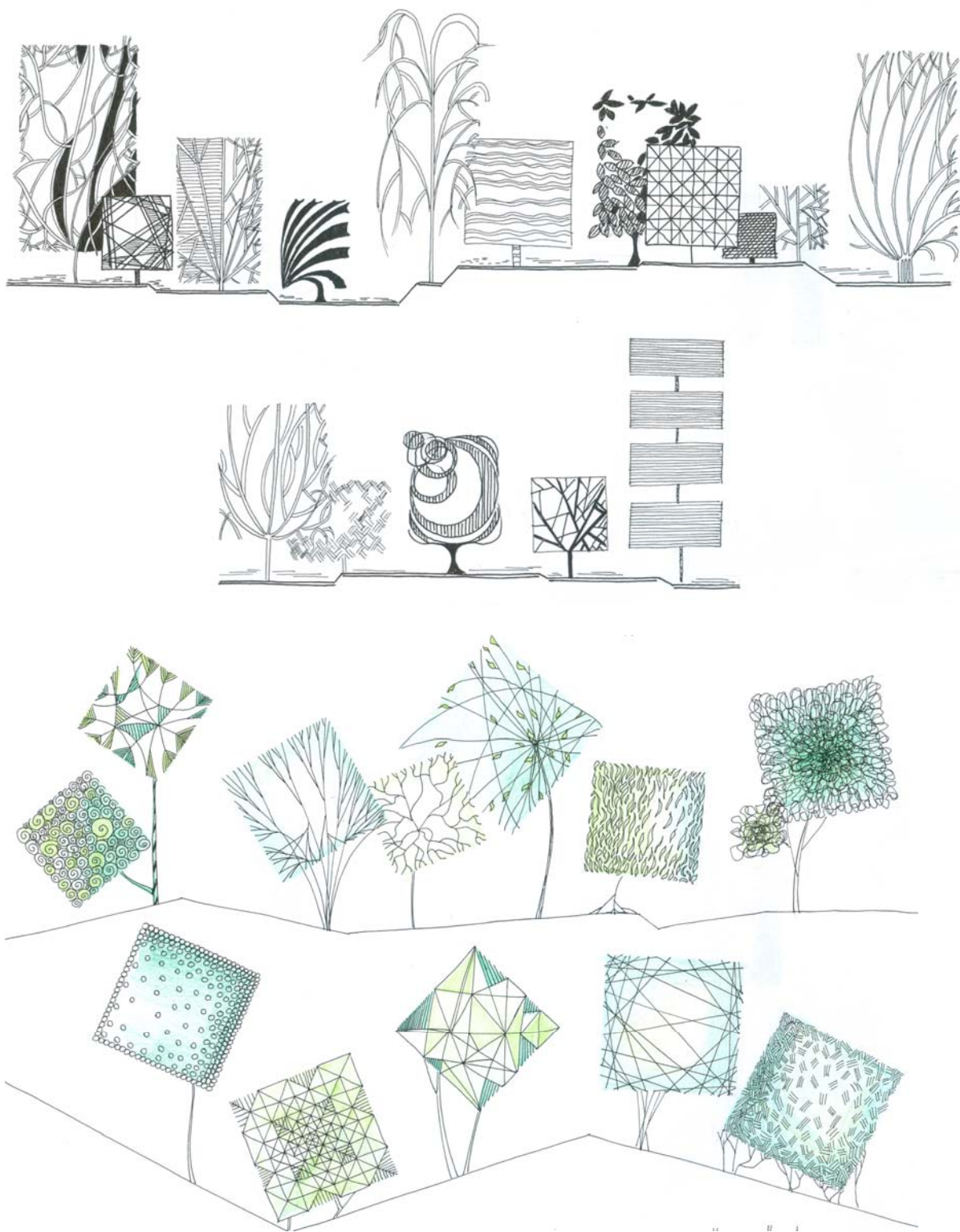


Рис.15. Рисование элементов антуража

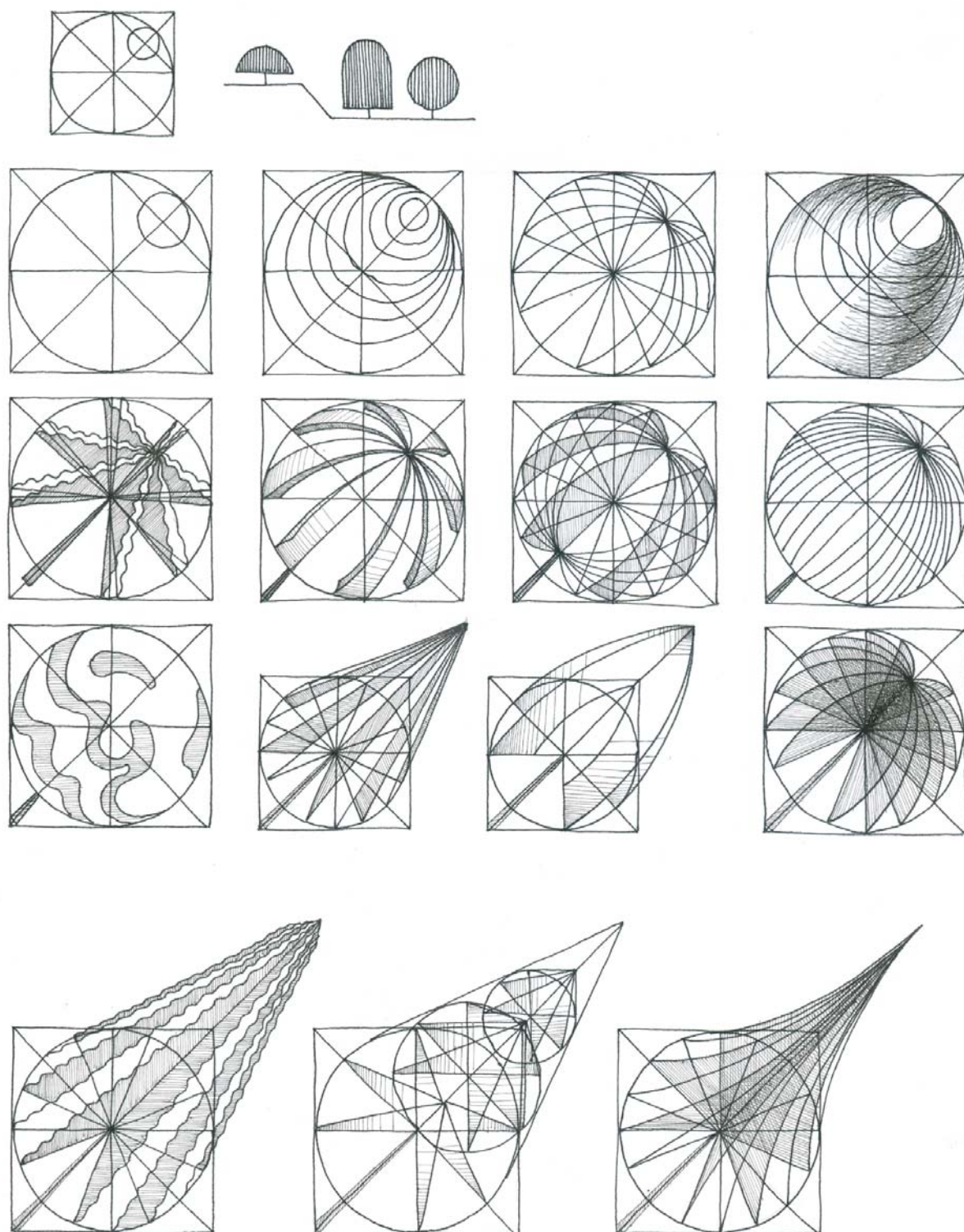


Рис.15. Рисование элементов антуража в аксонометрии

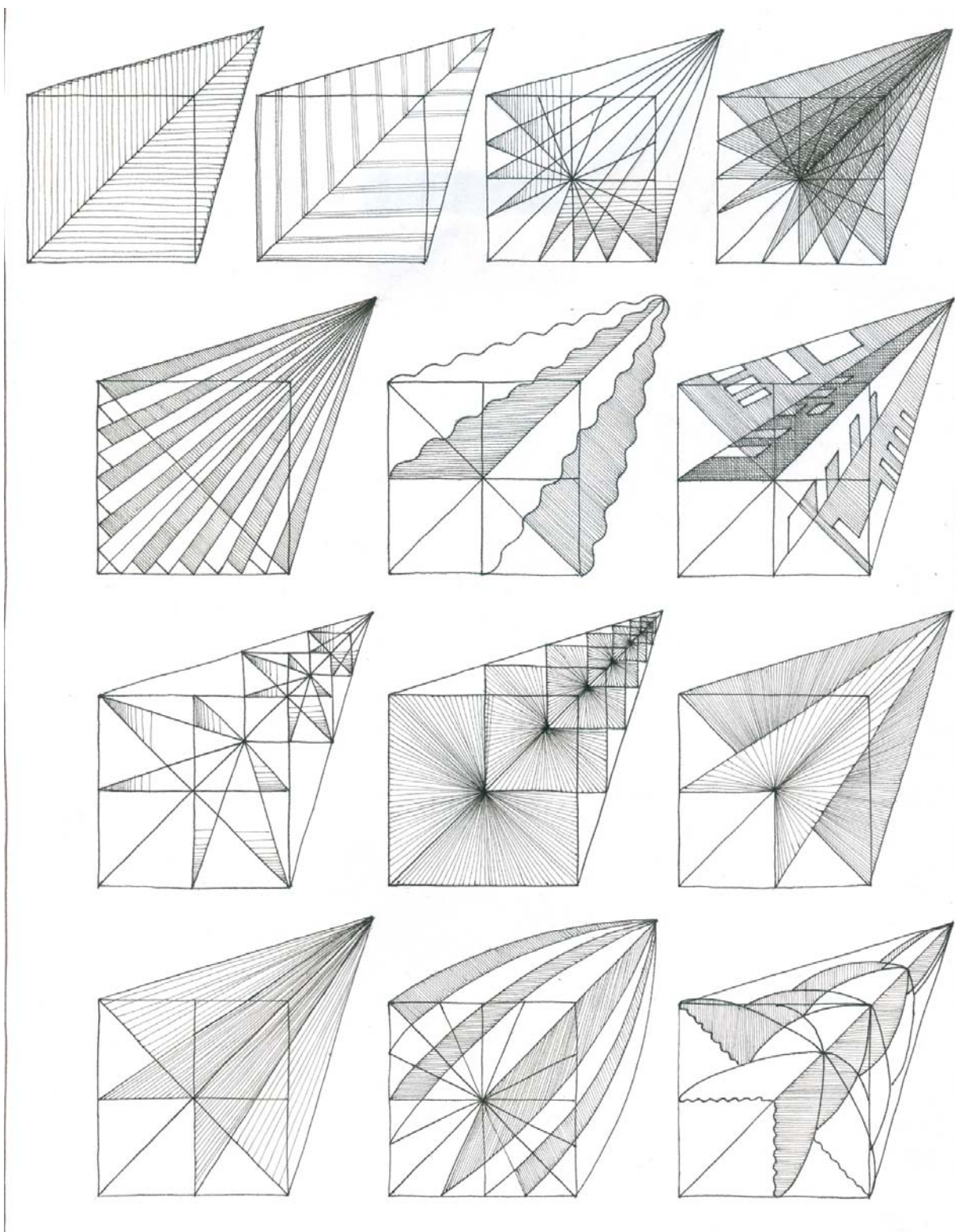


Рис.15. Рисование элементов антуража в аксонометрии

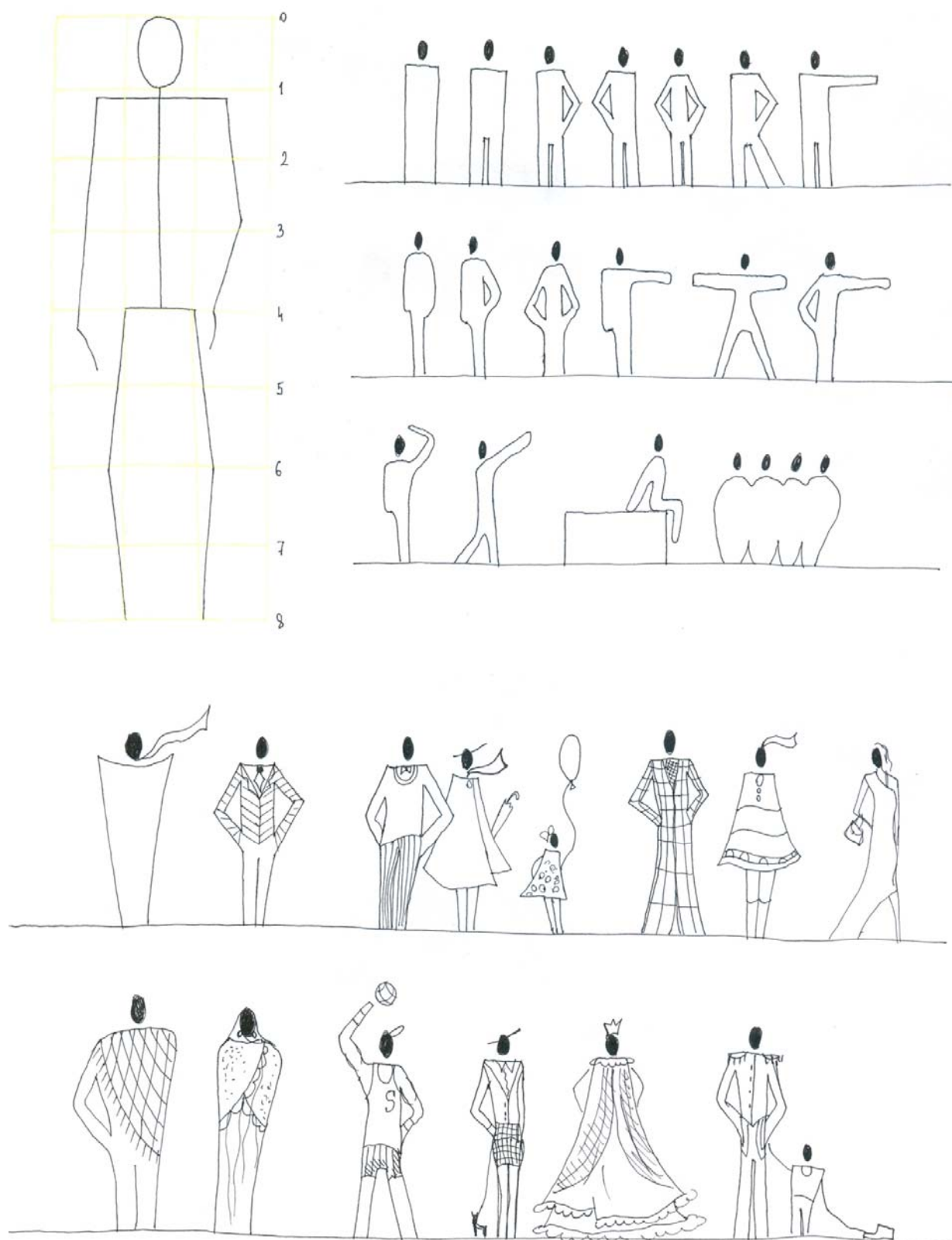


Рис.16. Рисование людей

Учебное издание

Берсенева Марина Александровна
Бреусов Александр Алексеевич

КОМПОЗИЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Методические указания
к лабораторным занятиям

Под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.П. Скачкова

Р е д а к т о р	В.С. Кулакова
В е р с т к а	Н.В. Кучина

Подписано в печать 18.12.2013. Формат 60х84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 1,5. Уч.-изд.л. 1,625. Тираж 80 экз.
Заказ № 327.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28