

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

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

**И.Н. Ли**

## **РИСОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМ**

Рекомендовано Редсоветом университета  
в качестве учебного пособия для студентов,  
обучающихся по направлению 07.03.01 «Архитектура»

Пенза 2014

УДК 747:725/728

ББК 85.128я73

Л55

Рецензент – член Союза художников РФ, зав. кафедрой РЖиС, кандидат педагогических наук, профессор Н.Г. Ли (ПГУАС)

**Ли И.Н.**

Л55      Рисование геометрических форм: учеб. пособие / И.Н. Ли. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 96 с.

Изложены основные правила перспективы, композиции, даны понятия о пропорциях, объеме и форме. Рассмотрено схематическое построение простых геометрических предметов. В приложении размещены образцы студенческих работ. Данное учебное пособие рекомендовано.

Подготовлено на кафедре рисунка, живописи и скульптуры и предназначено для использования студентами, обучающимися по направлению 07.03.01 «Архитектура», а также для абитуриентов, слушателей ПК и студентов начальных курсов архитектурного факультета.

© Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства, 2014

© Ли И.Н., 2014

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебное пособие разработано на кафедре «Рисунок, живопись и скульптура» Пензенского государственного университета архитектуры и строительства и предназначено для использования абитуриентами, слушателями ПК, студентами начальных курсов архитектурного факультета в процессе практических занятий по рисунку. В его основе – более чем десятилетний опыт проведения практических занятий на специальностях художественного профиля – 07.06.01 Дизайн и 07.03.01 Архитектура и Градостроительство.

Особенность данного издания заключается в том, что здесь предлагаются принципы, методы и приемы обучения рисунку, способствующие развитию у студентов мыслительной активности в учебно-познавательном процессе.

Традиционно обучение рисунку, как и живописи, осуществлялось непосредственно через изучение природы. Натурный принцип обучения в сфере изобразительного искусства является основой основ художественного образования. Только с помощью природы студент имеет возможность всесторонне и глубоко изучить свой предмет. Этот процесс работы с природой предполагает осмысленный подход в изображении. Однако в действительности в практике рисования чаще происходит обратное, когда студенты, рисуя природу, находятся в прямой зависимости от нее. А это приводит к тому, что студенты не столько познают сущность изображаемых предметов, сколько целиком поглощены лишь передачей светотеневых, тоновых эффектов. В результате знания, усваиваемые ими в процессе такого учения, сводятся к поверхностному изучению рисунка – к срисовыванию природы, что не способствует активной познавательной деятельности студентов.

Задача данного пособия – помочь абитуриентам и слушателям ПК, на начальном этапе подготовки самостоятельно или под руководством преподавателя подготовиться к вступительным экзаменам, а также помочь студентам начальных курсов в их активной познавательной практической деятельности при выполнении рисунка.

Известный в практике метод срисовывания природы в системе обучения рисунку является тем наглядным примером, когда студенты в процессе деятельности опираются больше на чувственные категории, чем на умственные. Поэтому осваиваемые студентами рисунки в большинстве своем не отвечают поставленным задачам, что незамедлительно сказывается в целом на качестве обучения.

С целью решения этой проблемы в данном учебном пособии был использован в качестве основного и дополняющего традиционный – геометрично-аналитический метод. Преимущества данного метода в отличие от традиционного состоит в том, что с его помощью можно существенно активизировать мыслительную способность у обучающихся. Одновременно этот метод позволяет рационально использовать время освоения рисунка, активизировать познавательную деятельность обучающихся на занятиях по академическому рисунку.

Успешно реализовать данный метод помогает теоретический материал и практические примеры схематического решения построения предметов на плоскости.

Активное применение данного метода (приема) позволяет существенно активизировать мыслительную деятельность у обучающихся. Применение данного метода в художественных вузах ни в коей мере не означает замену им традиционного, а служит лишь вспомогательной основой – грамотой. При условии правильной организации и использовании адекватной технологии осуществления учебного процесса результаты обучения могут быть обнадеживающими. При выполнении учебных заданий целесообразно чередовать линейно-конструктивное с тональным изображением и с последующим корригированием рисунка по их результатам.

Содержание учебного пособия соответствует программе курса «Рисунок» части «Рисование геометрических форм» для студентов архитектурного факультета. При изучении разделов студентам следует уделить особое внимание теоретической составляющей учебного пособия, чтобы успешно применять эти знания на практических занятиях. Вместе с тем студенты должны выработать практические навыки и умения в применении теоретических знаний. При решении практических задач (казусов) студенты должны научиться работать не только с моделью, но и уметь применять аналитический метод.

Данное пособие посвящено детальному изучению геометрических форм. Изучение и рисование геометрических форм в учебном академическом рисунке является основой для освоения принципов и методов изображения более сложных форм. Обучение изобразительному искусству требует строго соблюдения последовательности усложнения учебных задач и многократного повторения для овладения техникой. Наиболее подходящей формой для усвоения принципов построения рисунка являются геометрические тела, имеющие в своей основе ясные конструктивные строения. На простых геометрических телах легче всего понять и усвоить основы объемно-пространственной конструкции, передачи форм в перспективном сокращении, закономерности светотеней и пропорциональные соотношения. Упражнения по рисованию геометрических тел позволяют не отвлекаться на детали, имеющиеся в более сложных формах, таких, как

архитектурные объекты и тело человека, а всецело сосредоточиться на главном – изобразительной грамоте. Каждый раздел учебного пособия сопровождается наглядным материалом.

Учебное пособие состоит из трех разделов:

Первый раздел посвящен основам перспективы, композиции в рисунке, пропорциям, объему и форме, изложены законы перспективы, правила композиции, закономерности объема и формы предметов.

Во втором разделе детально, пошагово и наглядно разбирается каждый геометрический предмет. Это схематическое построение куба, шестигранника, трехгранная призма, а также тела вращения (эллипс, цилиндр, конус и шар).

В третьем разделе рассмотрены основные теоретические закономерности линейно-конструктивного построения композиции из группы геометрических тел с детальным пошаговым описанием ведения работы (на примере натюрморта из геометрических фигур).

Пособие может использоваться студентами для самостоятельной работы при изучении курса.

Каждый раздел начинается с теоретического материала, позволяющий студенту составить целостное представление об изучаемом курсе. Каждому разделу предшествуют цели, которые должны быть достигнуты студентом в процессе его изучения. В учебном пособии, наряду с примерами приводятся контрольные задания.

Данное пособие адресовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по художественным специальностям.

## ВВЕДЕНИЕ

Рисунок в творчестве архитектора или дизайнера является, прежде всего, средством выражения творческого замысла. В процессе формирования творческого образа, прежде чем появятся готовые проекты, чертежи и макеты, именно рисунок может дать представление о конечном результате.

В системе архитектурного образования обучение рисунку имеет свои особенности. Это обусловлено спецификой творческого метода архитектора. Наибольшее внимание уделяется развитию пространственного, аналитического мышления, т.к. архитектор в основном работает по представлению, иначе говоря, переносит на лист свое представление о проектируемом объекте. Архитектор видит изображаемый предмет в движении, развитии; проникает в его структуру и конструкцию, не ограничиваясь внешним восприятием. Подобное отношение к окружающему миру – изучать предмет, одновременно изображая его, сложилось в эпоху Ренессанса. Оно дошло до нас через трактаты, через шедевры живописи и графики великих мастеров Возрождения, многие из которых были в равной степени художниками и архитекторами. Именно они заложили основы современного понимания профессии архитектора. С тех пор рисунок становится инструментом, позволяющим будущему архитектору сформировать особое профессиональное мышление.

Рисунок занимает важнейшее место в обучении дизайнера. Когда дизайнер начинает отрабатывать свои наброски, чтобы сделать их понятными для других, то роль рисунка очень велика. Рисунок – это непрерывное исследование, которое подразумевает непрерывное исследование и самообразование. Поэтому важно будущим дизайнерам получить правильную основу, научиться не останавливаться на достигнутом и все время заниматься самообразованием.

Рисование для дизайнера – это способ исследовать мир идей, изобретать новые идеи, интерпретировать окружающий мир, придавать абстрактным идеям конкретную форму. Несмотря на все современные компьютерные технологии (которые являются всего лишь инструментом) рисунок все равно остается основой визуализации всех дизайнерских решений. Рисование – это процесс познания. Рисование заставляет видеть не столько сам предмет или его цвет, сколько его форму и оттенки. Оно помогает понять перспективу и учит пользоваться ею, создавать впечатления объема и глубины, развивает понимание, как перенести на бумагу ощущение текстуры и плотности. Будущему дизайнеру необходимо постоянно экспериментировать с неизвестными формами, пытаться освоить всевозможные техники создания изображения, и помочь этому может лишь постоянная практика. Необходимо научиться видеть основу любого предмета, различать его структуру в деталях, это важный элемент рисования. Вокруг

объектов нет линий, они состоят из своей собственной формы и света, падающего на них. Оттенок – вот что очерчивает их. Лучший способ для студента понять форму – это создание черно-белых рисунков. Чтобы он, абстрагируясь от реальной жизни, переводил язык цвета на язык тонов, заменяя широкую палитру красок – черно-белыми оттенками. Использование разнообразных средств выражения, смешение этих средств позволят исследовать как линейную, так и тональную природу предмета. Познание в рисунке в том и состоит, чтобы двигаться в глубь явлений, к раскрытию их сущности, т.е. идти путем осознания и осмысления своих чувственных впечатлений. Важно освоить как можно больше разнообразных форм, делая наброски, рисуя одни и те же предметы с помощью разных средств и на разных поверхностях. Уголь или карандаш, пастель или кисть – каждый из инструментов нужно изучить, не ограничиваться традиционными, потому как цель состоит не только в том, чтобы более точно воспроизвести объект, хотя и это полезно (позволяет оценить разнообразие и сложность форм), здесь важно научить студента пониманию формы.

Обучение рисунку невозможно без рисунка с натуры, который помогает студенту приобрести теоретические знания и практические навыки, связанные с процессом построения изображения на плоскости.

*Рисование* – это искусство изображать на плоскости действительно существующие или воображаемые предметы. Получаемое таким образом изображение называется *рисунком*, художник, производящий его, – *рисовальщиком*. Рисунок – вид графики и вместе с этим основа всех видов изобразительного искусства.

В роли графической основы рисунок присутствует в любом изображении на плоскости, в этом значении оценивается с точки зрения качества (понятие рисунка в живописи и т. п.). Рисунок может выполняться, как самостоятельное по значению произведение графики, либо служить вспомогательным этапом для создания живописных, графических, скульптурных работ или архитектурных замыслов.

Рисование – это своеобразный метод познания реальной действительности, процесс создания иллюзии видимого мира графическим способом. Оно способствует развитию пространственного воображения, образного мышления, координации руки и глаза, наблюдательности, а также приобретению теоретических знаний и практических навыков в этой области.

Ученик П.П. Чистякова и И.Е. Репина в Петербургской АХ (1892-96) Д.Н. Кардовский, взявший на вооружение принципы реалистического художественного метода, видел свою задачу не в том, чтобы слепо копировать природу, а в постижении ее законов и следовании им. Ниже помещен отрывок из заметки, написанной талантливым художником и педагогом Д.Н. Кардовским для журнала «Юный художник», по прошествии стольких лет высказанная им мысль актуальна и по сей день.

«Прежде всего укажу, что большинство таких молодых людей начинают либо с копирования, либо с простого подражания технике или манере какого-нибудь любимого мастера. Ни тот, ни другой путь для обучения не годится. Как бы не было полно художественных достоинств копируемое произведение, оно не будет учить передавать собственные художественные замыслы, а приучит только подражать искусственным и подчас неосознанным приемам. Если же копируют не с подлинных оригиналов, а с разных репродукций, извращающих часто оригинал, то от таких копий получается прямо вред, а не польза так же и подражание технике и манере какого-нибудь, хотя бы и большого мастера не годится, потому что художественные достоинства мастера кроются не в самой живописной манере его, а в художественной сути его работы. Главным и настоящим учителем является только натура.

Начинать учиться нашему делу надо только на натуре. В конце учебного пути, когда уже приобретен опыт и знание, уяснено, в чем суть рисунка и живописи, можно копировать и изучать произведения больших мастеров и учиться у них понимать, как, пользуясь приобретенным на изучении природы опытом, они прокладывали свой творческий путь. Такое знакомство с высокими образцами развивает вкус и учит, как от простого изучения законов природы и ее реальной передачи перейти к творческому изображению ее. Здесь я хочу сказать вот о чем. Очень нередки случаи, когда начинающие рисовать копируют прием и технику какого-нибудь мастера только потому, что этот прием нравится, что он красив и что поэтому им нужно овладеть. Это ошибка. Думать о красоте самого исполнения не следует. Совершенство исполнения приходит само собой в результате многих упражнений, как и во всех других ремеслах. А забота о красоте исполнения, о ловкости приводит только к пустому виртуозничанью, к ловкачеству, а не к умению...

...Добавлю, что надо быть беспощадно строгим и требовательным к себе в работе, не давать себе никакой потачки, хотя бы это было и скучно и трудно. Не удалось один раз, удастся в другой. А в нашем деле бесконечное количество упражнений есть один из залогов успеха. Многие великие мастера живописи не пропускали ни одного дня без упражнений в рисунке. Существовал афоризм: «Ни одного дня без рисунка».

Рисунок, будучи основой изобразительного искусства и ведущей дисциплиной в системе художественного образования и эстетического воспитания студентов, имеет неограниченные возможности для развития творческих способностей, мировоззрения и формирования эстетического и художественного вкуса.

Учебная дисциплина «Академический рисунок» является технической базой изобразительных искусств, поэтому глубоко изучается художниками, дизайнерами, скульпторами и архитекторами.

Для успешного обучения рисунку необходимо иметь рабочее место, материалы и оборудование.

**Мольберт.** Для рисования используют различные мольберты. В ПГУАС пользуются мольбертами типа «хлопушка», которые наиболее удобны для выполнения заданий учебного рисунка. Можно также приспособить для этих целей чертежную доску или планшет, поставив их, например, на стул.

**Бумага.** Для учебных рисунков, выполняемых карандашом, бумагу следует применять плотных сортов, например, чертежную. Она должна быть ровной, чуть шероховатой и оставаться такой в ходе длительной работы над рисунком. Бумагу прикрепляют к мольберту или чертежной доске кнопками или канцелярскими зажимами.

**Карандаш.** Различная твердость графита карандашей позволяет рисующему варьировать их выбор. Для набросков, например, предпочтительнее карандаш с мягким графитом 3М-4М (3В-4В), дающим сочную по тону линию. Карандаш с более твердым графитом ТМ, М, 2М (НВ, F, В, 2В) позволяет в «длительных рисунках» добиваться более тонкой и точной передачи формы. Длина карандаша для рисования должна быть не менее 10-12 см. Он должен иметь заточку в виде конуса. Карандаш нужно держать так, чтобы движения руки не были стеснены. В начале работы его нужно держать дальше от отточенной части. Это даст возможность делать быстрые и длинные штрихи, необходимые в начальной стадии выполнения рисунка, а также позволит все время видеть поле изображения. В ходе работы над рисунком, для уточнения формы, проведения точных линий и проработки мелких деталей карандаш в руке передвигают ближе к его отточенной части.

**Ластик.** Он должен быть мягким. К его выбору нужно отнестись очень внимательно: он не должен разрушать поверхность бумаги и размазывать графит по листу. Для удобства работы можно разрезать прямоугольный по форме ластик по диагонали, его острые углы дадут вам возможность убрать с рисунка одну из двух близко расположенных линий. Ластик предназначен не только для стирания с рисунка ненужных линий или пятен. Работают им и по обратному принципу: не наносят тон, как это делают карандашом, усиливая темные места на рисунке при помощи штрихов, а убавляют его силу путем снятия части графита с рисунка, например, высветляя блики. В таком случае удобно пользоваться ластиком, выполненным в виде карандаша.

Правильно организованное рабочее место должно отвечать целому ряду требований.

Расстояние от изображаемого объекта до рисующего должно быть не слишком большим (чтобы иметь возможность хорошо рассмотреть все детали, не вставая со своего места), но не менее двух наибольших размеров

объекта. Например, если у предмета наибольшим размером является высота, то точку зрения для рисования надо выбрать на расстоянии не менее двух высот этого предмета. Если точка зрения расположена ближе, то образуется невыгодный угол зрения, что приводит к искажению пропорций и перспективы. Натура во время рисования должна быть хорошо освещена. Тени на постановке не должны разрушать или искажать форму, а лишь подчеркивать ее. Будет лучше, если на первых порах «ставить свет» для вас будет опытный педагог. Лампы, освещающие рисунок и натуру, ни в коем случае не должны светить вам в глаза.

Рисовальщик должен сидеть за мольбертом удобно. Никакие предметы (штанги освещения или соседние мольберты) не должны мешать вашим движениям. Позаботьтесь также о том, чтобы во время работы вы всегда могли встать и посмотреть на свой рисунок с большого расстояния, а также подойти к натуре. Не садитесь слишком близко к мольберту: расстояние между глазом рисующего и бумагой во время работы должно примерно равняться длине вытянутой руки. Такое положение позволяет хорошо видеть весь рисунок и проверять его, сравнивая с натурой. Лист на мольберте необходимо располагать перпендикулярно направленному в его середину взгляду рисующего. При таком условии рисунок будет виден без искажений. Позаботьтесь также о равномерном освещении рисунка. Тени от каких-либо предметов или яркие пятна солнечных лучей не должны лежать на его поверхности.

# 1. ОБЩИЕ ОСНОВЫ РИСУНКА

## 1.1. Перспектива

*Перспектива* – это способ изображения предметов и пространства на плоскости в соответствии с теми кажущимися сокращениями размеров и изменениями очертаний окружающих тел, которые зритель наблюдает в натуре. Такое наиболее общее и в целом правильное определение перспективы можно встретить в ряде учебных пособий и в энциклопедических словарях. Это определение, с одной стороны, содержит указание на геометрическую основу данной дисциплины как способа изображения предметов на плоскости. С другой, оно подчеркивает связь перспективы с законами зрения и восприятия, из которых перспектива исходит в своих научных основах.

Как средства изображения, и геометрическая перспектива и рисунок с натуры служат общей цели. С их помощью человек изображает на плоскости окружающие предметы такими, какими они представляются в пространстве. Однако пути, ведущие к достижению этой цели, для рисунка и перспективы различны. Построение перспективных изображений всегда следует строгим геометрическим законам. В рисовании же, напротив, художник руководствуется субъективными оценками и суждениями, обращаясь к геометрическим схемам лишь как к вспомогательному проверочному средству.

Строгая логика геометрических построений всегда привлекала художников и архитекторов, профессионально изучивших теорию линейной перспективы. Однако приемы перспективных построений разрабатывались в начале не как отвлеченные геометрические схемы, а как результат теоретического обобщения научных данных о зрительном восприятии. Именно так относились к теории перспективы ее создатели – художники и архитекторы эпохи Возрождения, рассматривавшие эту дисциплину как науку о зрении и зрительных лучах.

Существующий метод перспективных построений, которым мы с успехом пользуемся до настоящего времени, возник в результате обобщения крупнейших достижений изобразительных практик эпохи Возрождения. Архитектор Филиппо Брунеллеско первым установил правила перспективы и живописи. Он построил несколько перспективных изображений на основе открытого им с помощью молодого математика Паоло Тосканелли способа получения перспективных изображений «путем пересечения». Прием этот, получивший впоследствии название метода центральной проекции предметов на плоскость (рис.1), историк XVI века Вазари, так же как и современники Брунеллеско, характеризовал как: «...вещь поистине в высшей степени остроумную и полезную для искусства рисования».

Рисуя с натуры окружающие предметы, мысленно сопоставляя их размеры, определяя на листе те или иные соотношения, рисовальщик всегда руководствуется законами перспективы и добивается благодаря этому правдивого и верного изображения действительности. Твердые знания законов перспективы обязательны для каждого художника, дизайнера, архитектора. Практическое же значение теории перспективы в изобразительном искусстве и архитектуре общеизвестно.

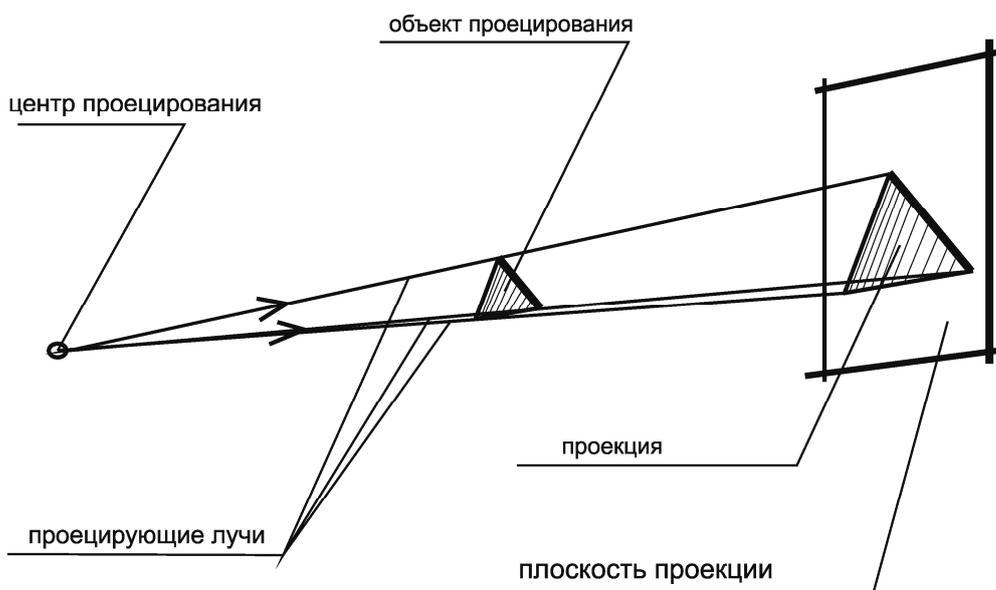


Рис. 1. Центральная проекция предметов на плоскость

**Перспектива** (франц. perspective, от лат. perspicio – правильно вижу).

Теоретические знания о перспективе необходимы всем, кто, так или иначе, связан с изобразительной деятельностью (художники, архитекторы, дизайнеры и пр.) Обладая этими знаниями, вы сможете правдиво и убедительно изобразить предметы на плоскости.

Для того чтобы понять теорию перспективы, ознакомимся с такими понятиями и терминами как *линия горизонта* и *точки схода*.

**Линия горизонта** – это воображаемая горизонтальная линия, которая всегда находится на уровне глаз. Все предметы, находящиеся ниже этой плоскости, ниже горизонта, мы видим сверху; все предметы, находящиеся выше горизонта, – видим снизу. Уровень линии горизонта на картинной плоскости определяется высотой *точки зрения*, которая есть условное расположение взгляда художника относительно изображаемого объекта. На линии горизонта находятся **точки схода** – точки, в которых сходятся удаляющиеся от нас параллельные линии.

Если картина занимает вертикальное положение, то изображение называется «перспективой на вертикальную картину».

Когда картина параллельна какой-либо основной грани объекта и имеет одну точку схода, то это называют – *фронтальной перспективой* (рис. 2а,б,в).

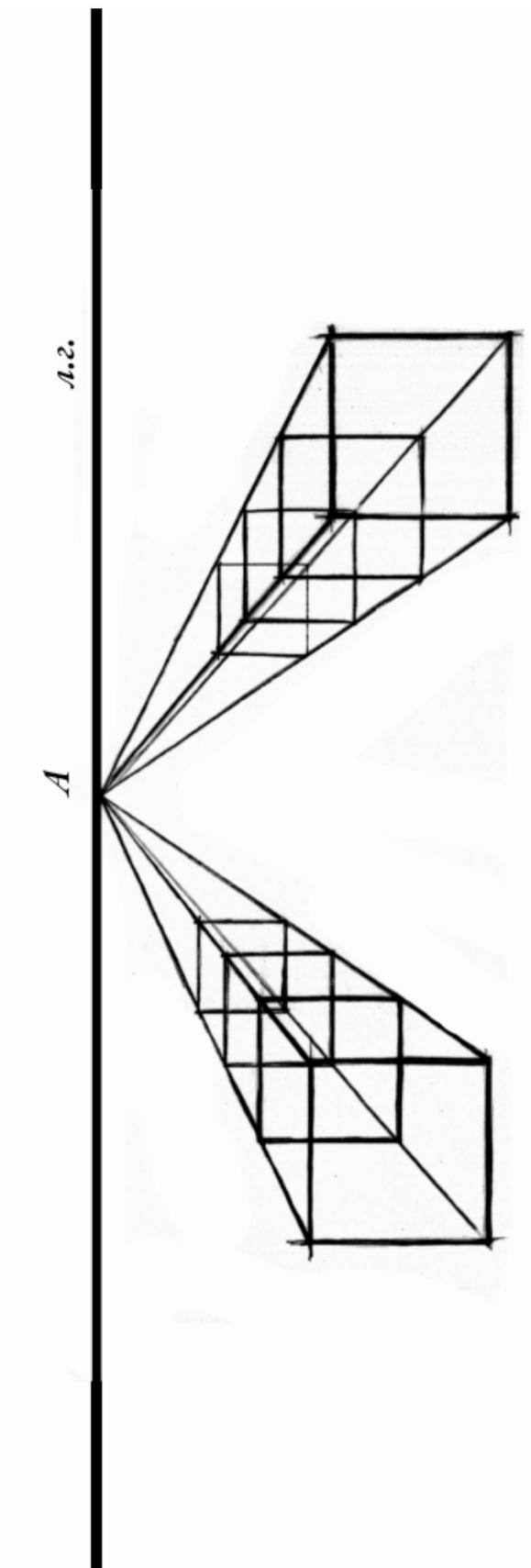


Рис.2а. Фронтальная перспектива

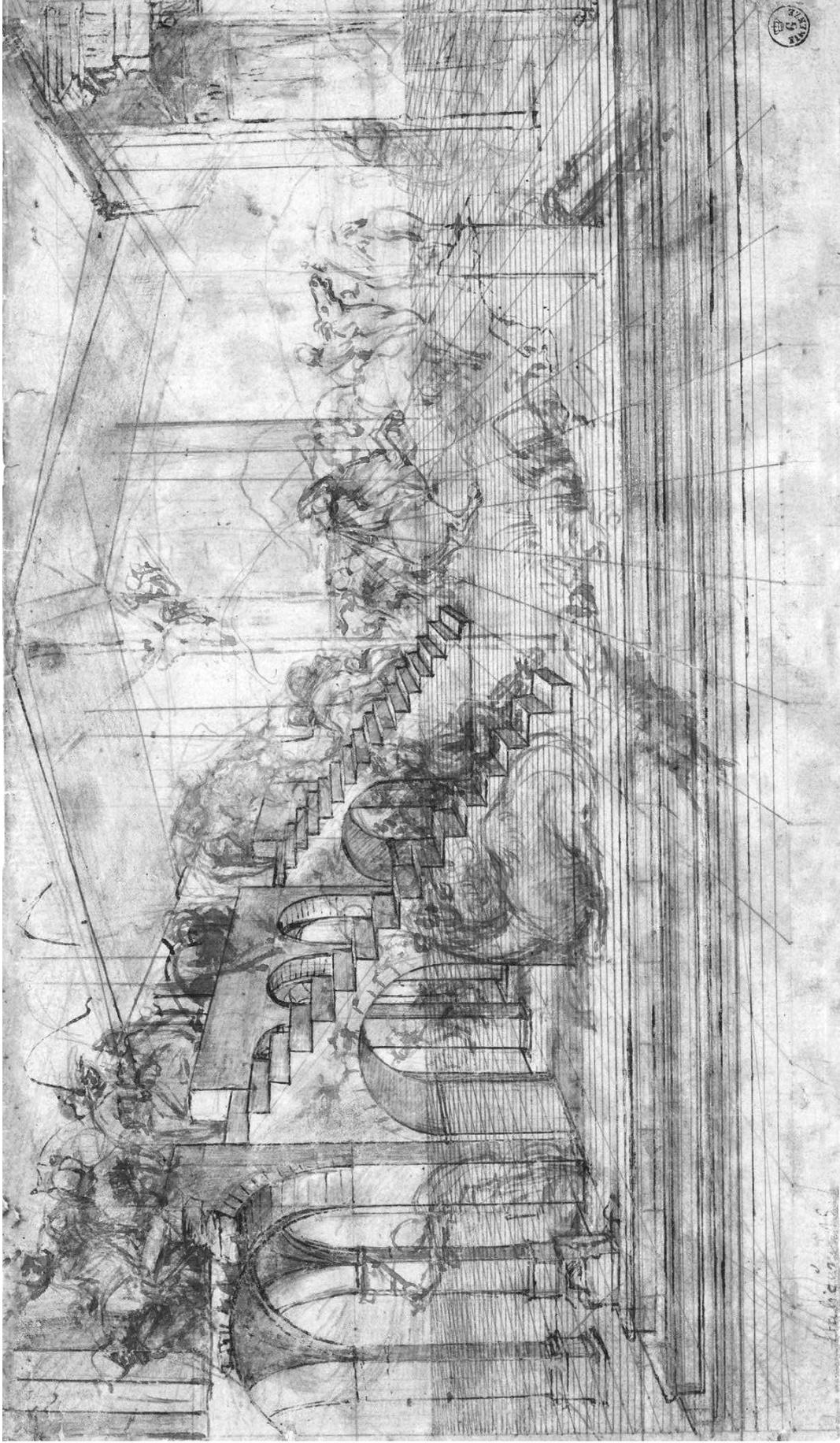


Рис.26. Леонардо да Винчи. Рисунок фронтальной перспективы к картине

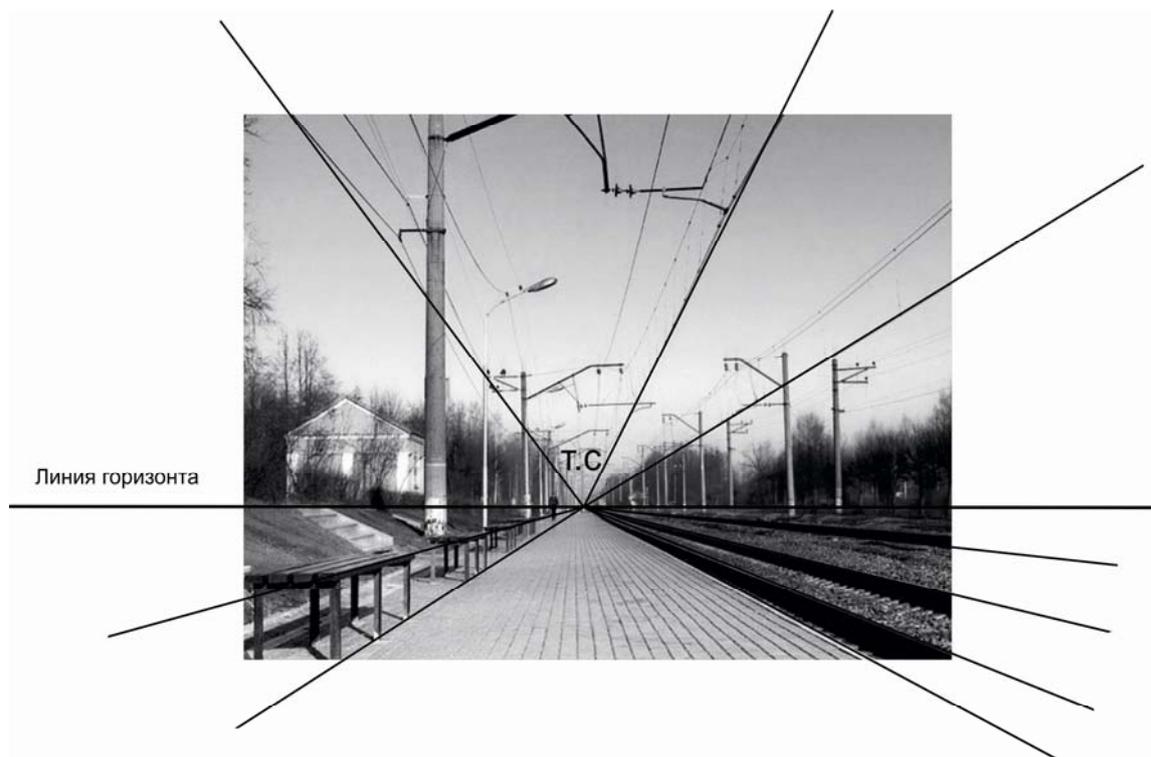


Рис. 2в. Примеры фронтальной перспективы в экстерьере

Когда картина параллельна только вертикальным ребрам объекта и имеет две точки схода, то речь идет об *угловой перспективе* (рис. 3а).

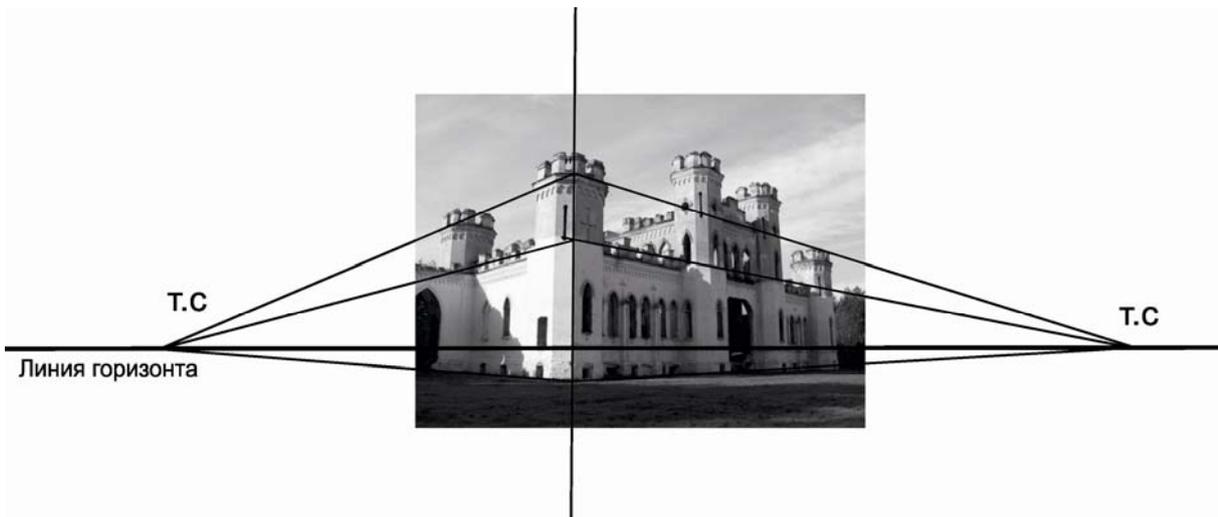
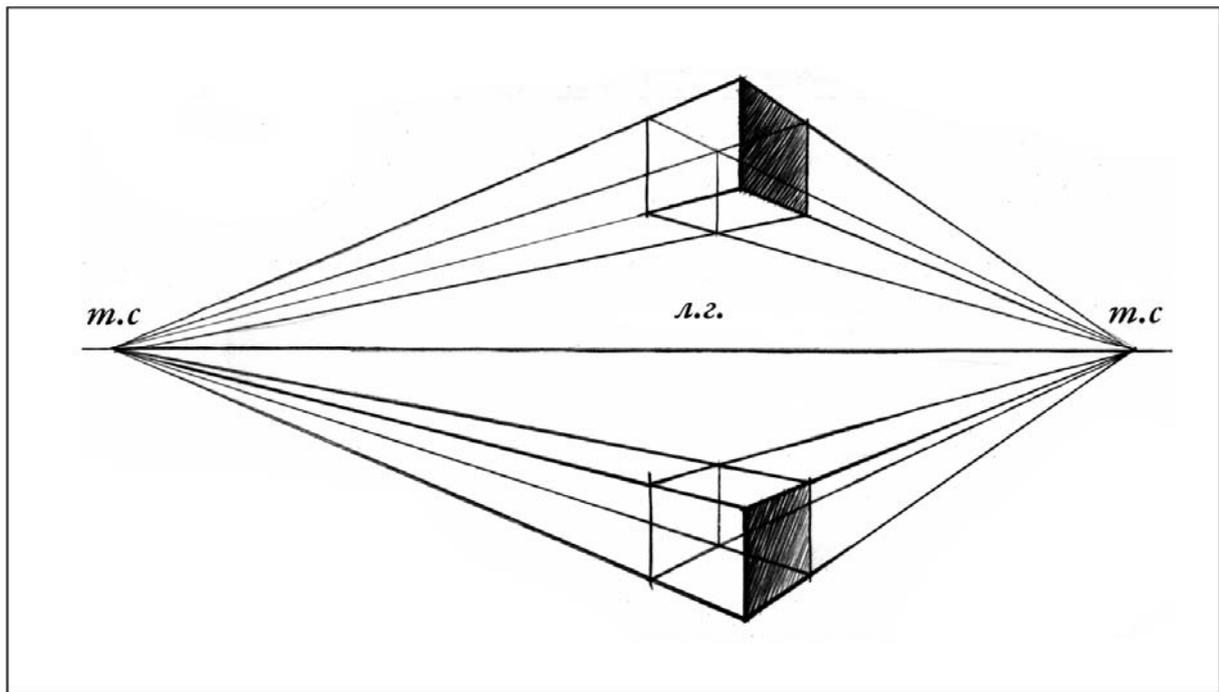


Рис. 3а. Примеры угловой перспективы в экстерьере

Кроме того, существует и перспектива с тремя точками схода, она используется в основном в экстерьерах, когда рисуемые объекты достаточно большого размера (например, здания) (рис. 3б).

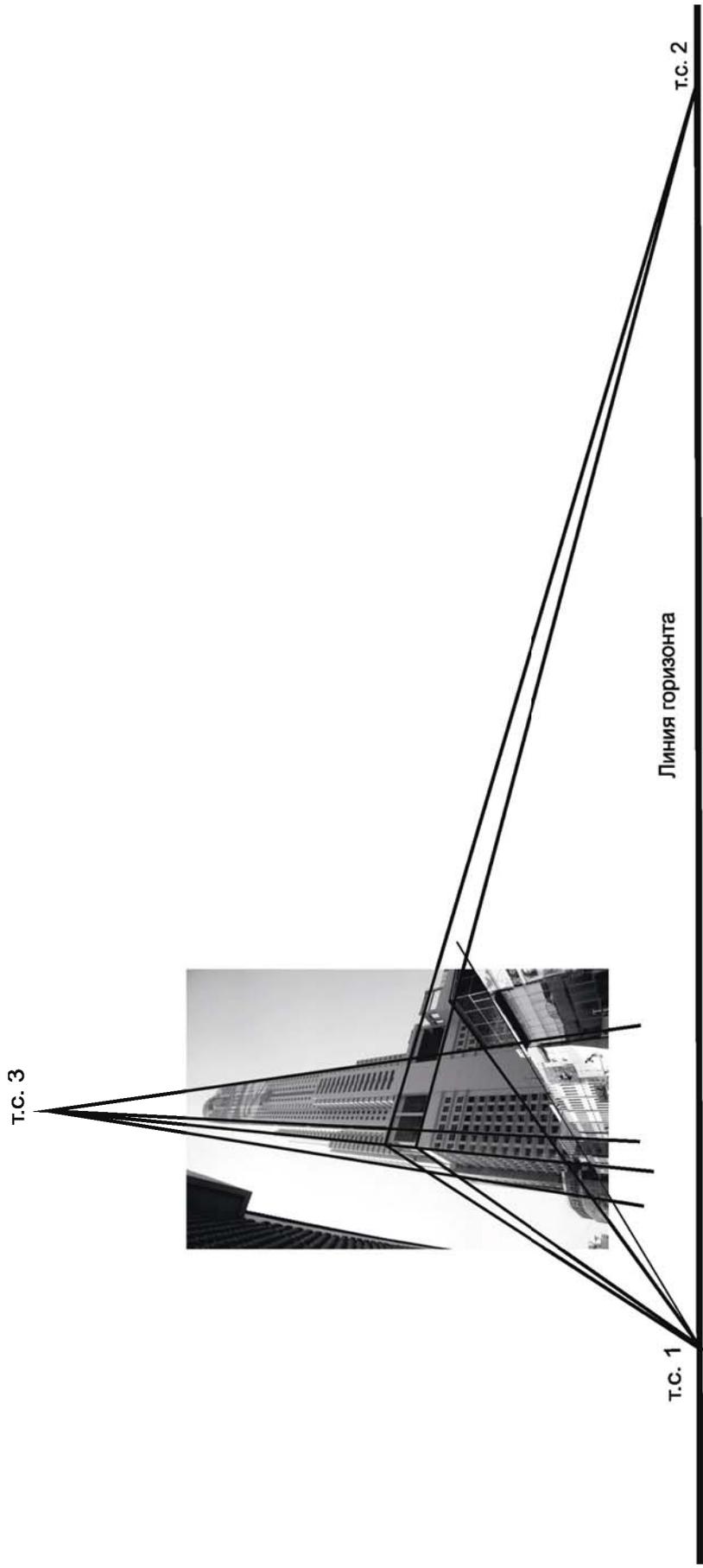


Рис. 3б. Пример перспективы с тремя точками схода в экстерьере

Если картина не параллельна ни ребрам, ни граням объекта, то изображение называется перспективой на наклонную плоскость. Линейная перспектива на горизонтальной и наклонной плоскостях имеет некоторые особенности, в отличие от изображений на вертикальной картине. В дальнейшем мы будем рассматривать линейную перспективу только на вертикальной плоскости.

Теория перспективы подкрепляет практику рисования с натуры, помогает точнее увидеть своими глазами, перспективные явления на всем, что рисуют и осознать их закономерности. Усвоив закон перспективного сокращения, поняв его принципы и не совершая ошибок «обратной перспективы», обучающиеся, часто впадают в другую крайность – выполняют «искаженное перспективное сокращение». Проанализируем, почему так получается.

Угол, под которым идут лучи от крайних точек предмета в глаз, называется *углом зрения* (рис. 4). Максимальная зона видения  $28-35^\circ$ . В этом диапазоне мы видим предмет целиком и четко, у нас нет необходимости вращать ни головой, ни тем более зрачком.

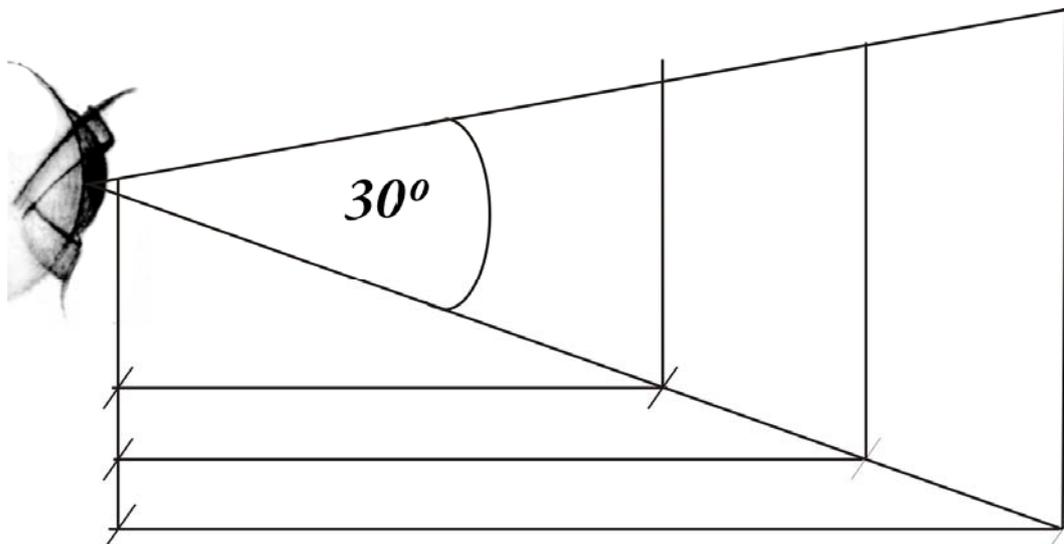


Рис. 4. Зрительный угол

Если предмет расположен в поле наилучшего видения, т.е. в пределах зрительного угла, то его перспективное изображение совершенно точно передают наши зрительные впечатления (рис. 5).

Соответственно, для правильного (не искаженного) восприятия объекта рисования необходимо, чтобы он целиком попадал в этот угол зрения, в противном случае это вызовет перспективные искажения (рис. 6а).

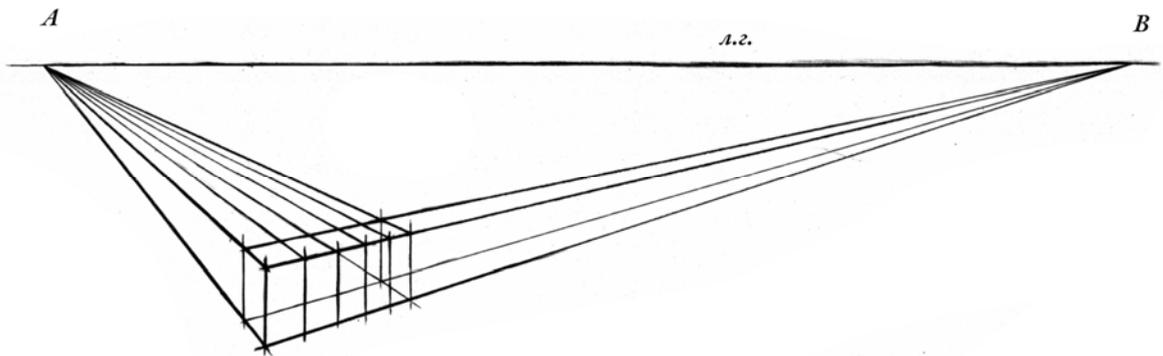


Рис. 5. Пример нормального перспективного сокращения

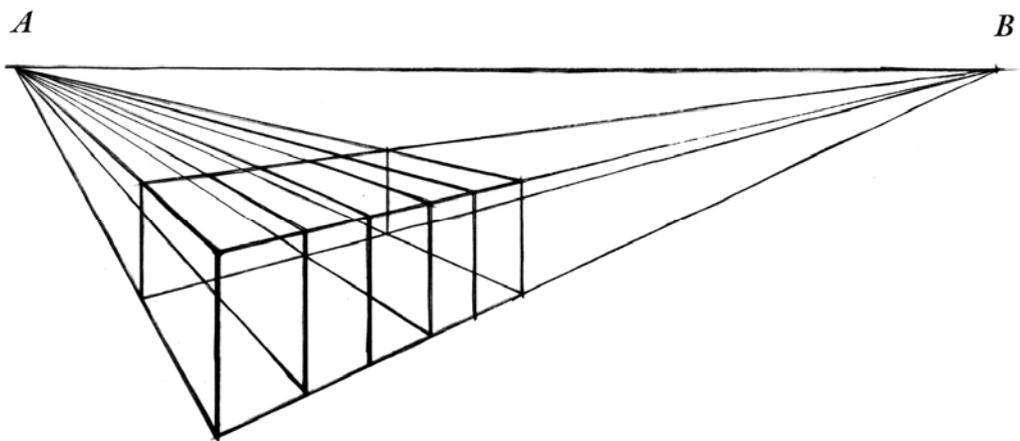


Рис.6а. Сильное перспективное искажение

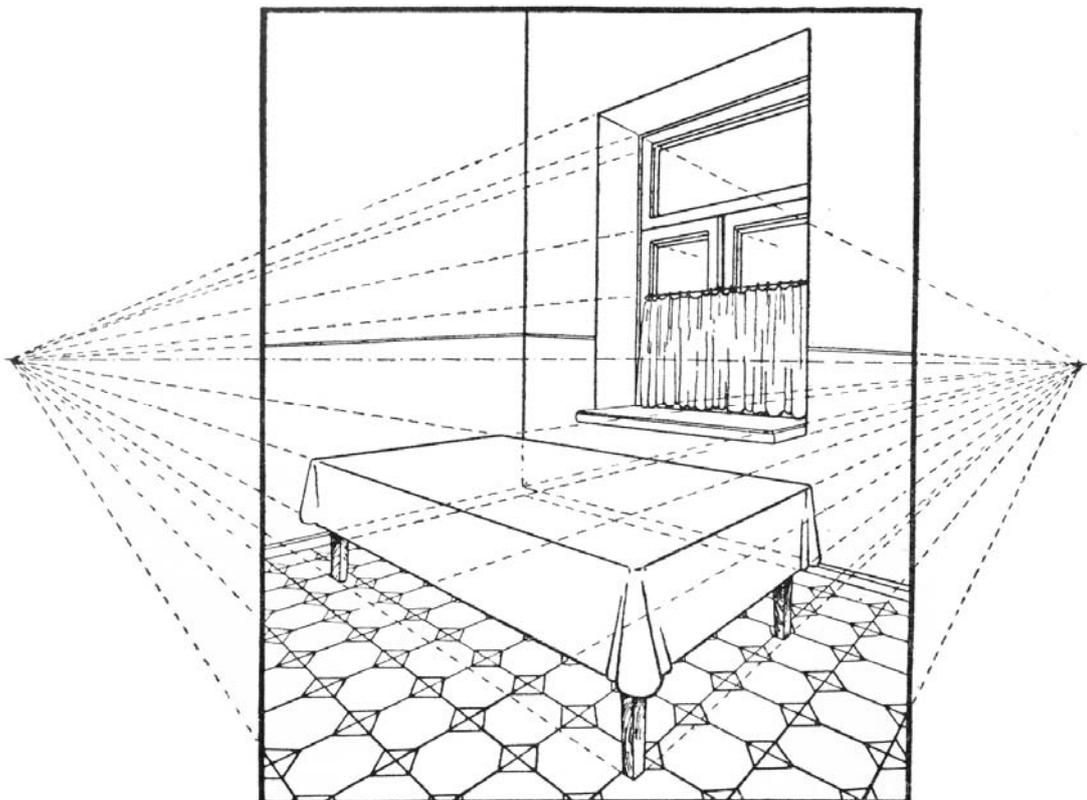


Рис. 6б. Искаженное изображение комнаты в перспективе

Подводя итоги, необходимо подчеркнуть два следующих положения, которые в той или иной форме находят свое выражение в большинстве современных работ и пособий по рисунку и перспективе.

1. В пределах нормальных углов зрения до 30-40° перспективные изображения передают зрительный образ с большей точностью, не содержат искажений и, следовательно, совпадают с результатами рисунка с натуры.

2. При углах зрения, превышающих 40°, на перспективных изображениях и при фотографировании неизбежно возникают искажения величины и формы предметов.

Отсюда следует вывод, что при углах зрения, превышающих нормальные, получение неискаженных изображений и рисунков считается, в целом, задачей невыполнимой (рис. 6б,в).



Рис. 6в. Примеры деформации форм и перспективных искажений на фотоснимках с близкой точки зрения

**Воздушная перспектива** характеризуется исчезновением четкости и ясности очертаний предметов по мере их удаления от глаз наблюдателя. При этом дальний план характеризуется уменьшением насыщенности цвета (цвет теряет свою яркость, контрасты светотени смягчаются), таким образом, глубина кажется более светлой, чем передний план.

Первые исследования закономерностей воздушной перспективы встречается еще у Леонардо да Винчи. «Вещи на расстоянии, – писал он, – кажутся тебе двусмысленными и сомнительными; делай и ты их с такой же расплывчатостью, иначе они в твоей картине покажутся на одинаковом расстоянии... не ограничивай вещи, отдаленные от глаза, ибо на расстоянии не только эти границы, но и части тел неощутимы» (рис.7).



Рис. 7. Примеры воздушной перспективы в городском и сельском пейзаже

## 1.2. Композиция в рисунке

**Композиция** (лат. compositio – составление, связывание, сложение, соединение). В изобразительном искусстве композиция – это построение художественного произведения, обусловленное его содержанием, характером и назначением. Слово «композиция» в качестве термина изобразительного искусства регулярно стало употребляться начиная с эпохи Возрождения. Восприятие произведения во многом зависит от его композиции. В художественной деятельности процесс создания произведения можно назвать сочинением композиции. Композиционное начало, подобно стволу дерева, которое органически связывает корни и ветки изобразительной формы, соподчиняет ее элементы друг другу и целому. Изображать – значит устанавливать отношения между частями, связывать их в единое целое и обобщать.

Порой словом «композиция» называют картину как таковую – как органическое целое с выраженным смысловым единством, подразумевая в данном случае, что рисунок, цвет и сюжет объединяются. В таком случае неважно, к какому жанру относится картина и в какой манере выполнена, ее называют «композиция» как законченное произведение искусства.

В другом случае термин «композиция» означает один из основных элементов изобразительной грамоты, по которому строится и оценивается произведение искусства.

Компоновка – составлять целое из частей. Термин «композиция» имеет двойное смысловое значение. В учебном рисунке слово «композиция» означает выполнение элементарных начальных упражнений. В художественном творчестве оно имеет более широкое смысловое значение. Разделение понятий «композиция» и «компоновка» условно, одно незаметно переходит в другое, сливаясь в процессе работы над рисунком. Термин «композиция» употребляется в различных сферах и областях искусства: в кино, музыке, театральных постановках, балете, литературе, различных видах изобразительного искусства и в архитектуре. В творческом понимании «композиция» – это общий художественный замысел, структура произведения искусства, наиболее полно выражающая его идею. В учебном рисунке – это правильный выбор размера и расположения предмета в пределах заданного формата.

Любой рисунок начинается с композиционного размещения изображений на листе бумаги. От того, как скомпоновано то или иное изображение, во многом зависит общее впечатление от рисунка. Главной задачей композиции в учебном рисунке является умение размещать предметы и их части так, чтобы они выразительно создали единое гармоническое целое. Композиция – это система правил и приемов взаимного расположения частей в единое гармоническое целое. Умение точно и выразительно

размещать изображение в пределах формата листа является неперенным условием в учебном рисунке. Умение составлять композиции – это тоже искусство. Поэтому для овладения искусством компоновки потребуется развитие композиционного видения, чутья.

Для этого кратко выделим следующие определенные композиционные правила: *передачи движения (динамики), покоя (статики), золотого сечения (одной трети).*

К приемам композиции можно отнести: *передачу ритма, симметрии, асимметрии, равновесие частей композиции и выделение сюжетно-композиционного центра.*

Средства композиции включают: *формат, пространство, композиционный центр, равновесие, ритм, контраст, светотень, цвет, декоративность, динамику и статику, симметрию и асимметрию, открытость и замкнутость, целостность.* Таким образом, средства композиции – это все, что необходимо для ее создания, в том числе приемы и правила. Они разнообразны, их можно назвать средствами художественной выразительности композиции.

Важная роль в композиции принадлежит к цельности, для достижения которой следует выделить центр внимания, где будет расположено главное, отказаться от второстепенных деталей, приглушить отвлекающие от главного контрасты. Композиционной цельности можно добиться, если объединить светом, тоном или колоритом все части произведения. Итак, цельность композиции зависит от способности художника подчинить второстепенное главному, от связей всех элементов между собой. То есть недопустимо, чтобы сразу бросалось в глаза что-то второстепенное в композиции, в то время как самое важное осталось незамеченным. Каждая деталь должна восприниматься как необходимая, добавляющая что-то новое к развитию замысла автора.

В связи с вышесказанным следует помнить, что ни одна часть композиции не может быть изъята или заменена без ущерба для целого, части не могут меняться местами без ущерба для целого, ни один новый элемент не может быть присоединен к композиции без ущерба для целого.

Знание закономерностей композиции поможет сделать рисунки более выразительными, но знание вовсе не самоцель, а лишь средство, позволяющее достичь успеха. Порой сознательное нарушение композиционных правил становится творческой удачей, если помогает художнику точнее выполнить свой замысел, т.е. бывают исключения из правил.

В качестве важнейшего элемента в живописи, графике, скульптуре, декоративном искусстве присутствует ритм.

*Ритм* – это чередование, каких-либо элементов в определенной последовательности.

Ритм – универсальное природное свойство. Он присутствует во многих явлениях действительности (смена дня и ночи, цикличность времен года и пр.). Ритм всегда подразумевает движение. Ритм в жизни и искусстве – не одно и то же. В искусстве возможны перебои ритма, ритмические акценты, его неравномерность, не механическая точность, а живое разнообразие, находят соответствующее пластическое решение.

В графике, живописи, скульптуре ритм присутствует как одно из важнейших выразительных средств композиции, участвуя не только в построении изображения, но зачастую придавая ему определенную эмоциональность.

Ритм может быть задан линиями, пятнами света и тени, пятнами цвета. Можно использовать чередование одинаковых элементов композиции, например фигур людей, их рук или ног (рис.8).



Рис.8. Древнегреческая живопись «Геракл и Тритон»

Ритм является тем средством, с помощью которого можно передать движение на плоскости. Произведения, в которых присутствует движение, характеризуют как *динамичные* (рис.9). Если на картине используется одна или несколько диагональных линий, то изображение будет казаться более динамичным (рис.10).

Если композиция является симметричной, уравновешенной или образует простые геометрические схемы (треугольник, круг, овал, квадрат, прямоугольник), то она считается *статичной*.



Рис.9 Греческая скульптура, Мирон «Дискобол»



Рис.10. Серов В.А. «Похищение Европы»

Симметрия в искусстве основана на реальной действительности. Например, симметрично устроена фигура человека, бабочка, снежинка и многое другое. Симметричные композиции – статичны (устойчивые), левая и правая половины уравновешены. Именно таким образом чаще всего используется композиция при рисовании натюрмортов из геометрических тел. Равновесие может быть достигнуто не только расположением самих

геометрических предметов (масс этих предметов), но и пространства между ними, тональных пятен (светлых и темных) (рис.11а,б).

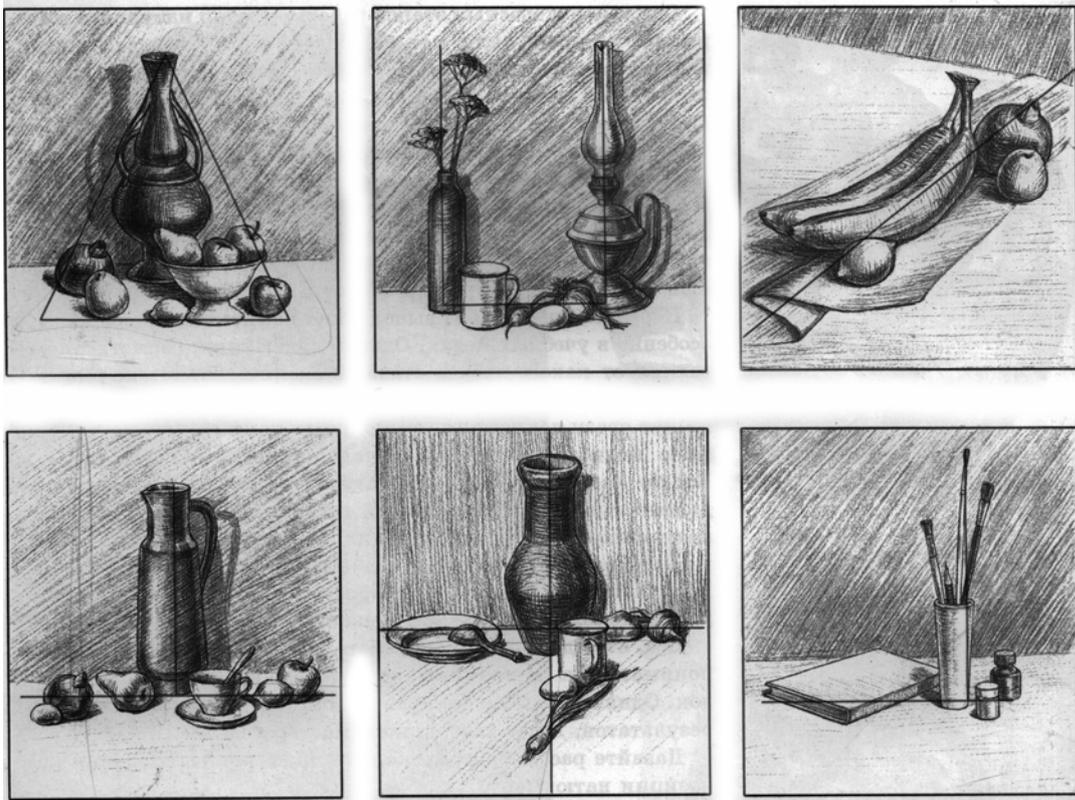


Рис.11а. Н.М. Сокольникова. Примеры композиционного расположения предметов в натюрморте

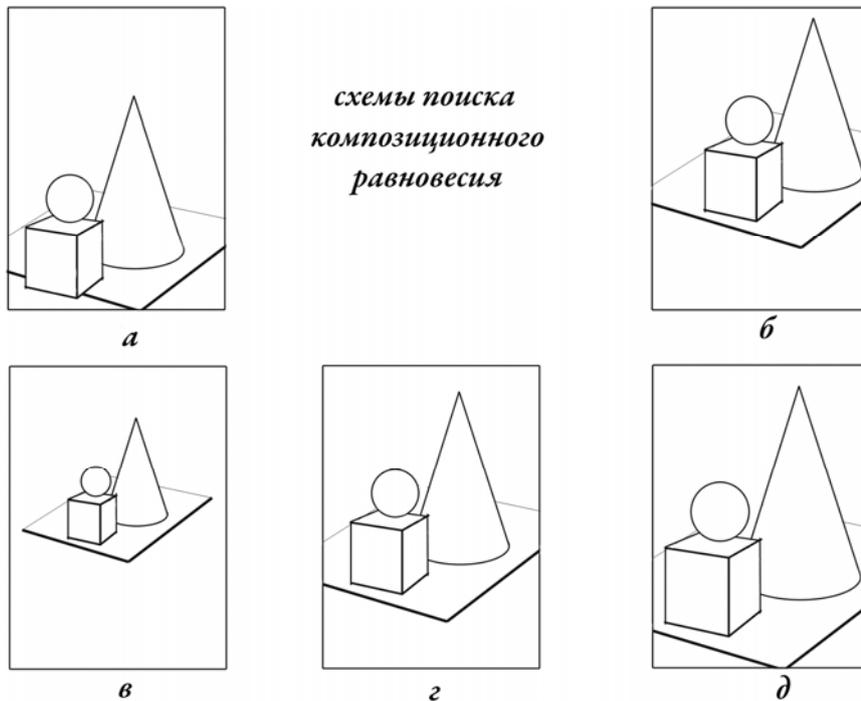


Рис.11б. Схемы поиска композиционного равновесия:  
 а – слишком низко; б – слишком высоко; в – слишком мелко;  
 г – оптимально; д – слишком крупно

Правильно компоновать лист (создать хорошую композицию листа) или, иными словами, грамотно и красиво разместить на листе изображение важно в любом рисунке. Плохая композиция заметно снижает все достоинства даже технически безупречно выполненной работы.

Изображая на листе один предмет (например, какое-нибудь геометрическое тело или гипсовую голову), необходимо сначала выбрать правильный размер изображения (чтобы ему не было слишком тесно или слишком просторно), а затем поместить изображение посередине листа, чуть приподнимая его и оставляя, таким образом, снизу больше пространства, чем сверху. Увеличение количества изображаемых предметов, а также небольшие перспективные зарисовки и ортогональные проекции на полях рисунка, безусловно, усложняют композицию листа и ставят перед рисовальщиком дополнительную задачу соподчинения главного и второстепенного. Изображения, более важные по смыслу, должны занимать центральное место в рисунке. Лист должен быть заполнен равномерно: предметы не должны собираться в его центре, а также подходить слишком близко к краю листа.

Перед началом работы нужно тщательно продумать композицию листа. Если размещение будущего изображения на большом листе вызывает у вас серьезные затруднения, необходимо сделать эскиз. Эскиз должен быть достаточно крупным по размеру, иначе вы не сможете перенести его на большой лист без значительных искажений. На эскизе можно решить основные композиционные вопросы: найти общие пропорции будущего изображения, размеры отдельных его частей и их место на листе, определить положение линии горизонта, а также направления горизонтальных линий, уходящих в точки схода.

Изобразите все элементы будущего рисунка в мелком масштабе, а затем заключите их в рамку, пропорции которой соответствуют пропорциям большого листа. В поисках хорошей композиции вы можете перемещать рамку относительно изображения, уменьшать и увеличивать ее, помня о том, что пропорции рамки должны сохраняться. В некоторых случаях приходится менять не только положение и размер рамки, но и само изображение: место и размеры его элементов, линию горизонта, точку зрения. При увеличении эскиза, воспользуйтесь центральной точкой листа – пересечением его диагоналей, которая будет служить дополнительной «точкой отсчета» при определении места и размеров отдельных элементов изображения на большом листе. Помните, что найденную в небольшом эскизе гармонию не всегда удастся полностью сохранить при переносе замысла на полный лист. Старайтесь поэтому сохранить главную идею и общие закономерности композиции, отработанные в эскизе, творчески изменяя второстепенные и незначительные детали.

### 1.3. Пропорции

*Пропорция* (лат. Proportio) – соразмерность, выравненность частей.

Пропорции – это соотношение частей предмета между собой, а также частей и целого. Чем точнее определены пропорции предмета, тем больше сходства с натурой достигается в изображении. Пропорции предмета при рисовании его с различных точек зрения воспринимаются по-разному, однако если рисунок изображен правильно, то легко можно представить реально существующие отношения его размеров.

Пропорция – это гармонизация формы художественного произведения, пропорциональность – ее эстетическое качество.

Соразмерность частей образует красоту формы.

В основе определения пропорций лежит *метод сравнения*.

Все эти свойства лежат и в основе грамотного рисунка.

В художественной практике существует известный метод определения пропорций, называемый *визированием* (рис. 12а).

Он заключается в том, что рисующий использует величину какого-либо предмета как единицу измерения (обычно это карандаш). Сравнение и измерение производится визуально, прищурив один глаз путем зрительного совмещения выбранной единицы измерения с моделью. При этом расстояние между глазом и карандашом не должно меняться, для этого карандаш держат на вытянутой руке. Желательно определить «ведущий глаз», для этого сложите из пальцев рук – треугольник и «наведите» ровно по центру на какой-либо предмет, а затем, не смещая голову, поочередно закрывайте правый и левый глаз. Для ведущего глаза изображение не сместится.

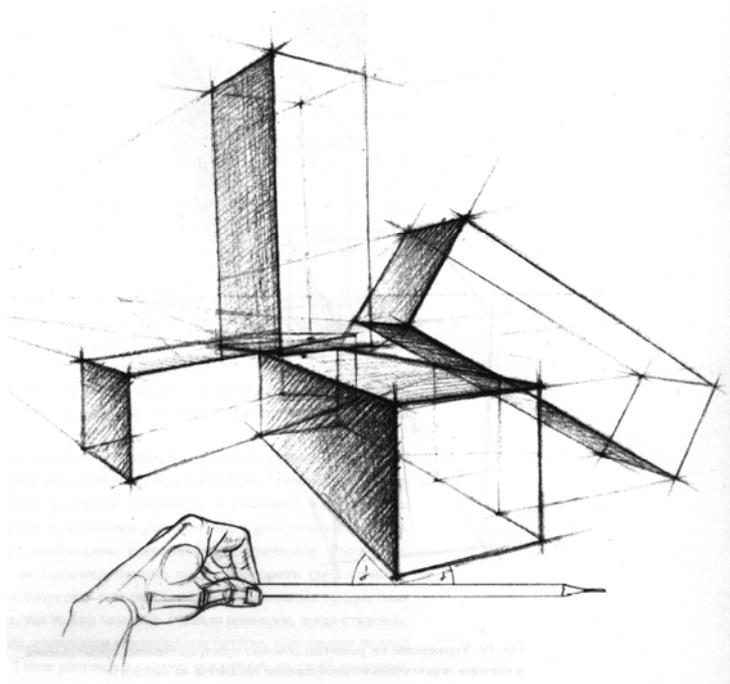


Рис.12а. Метод «визирования»

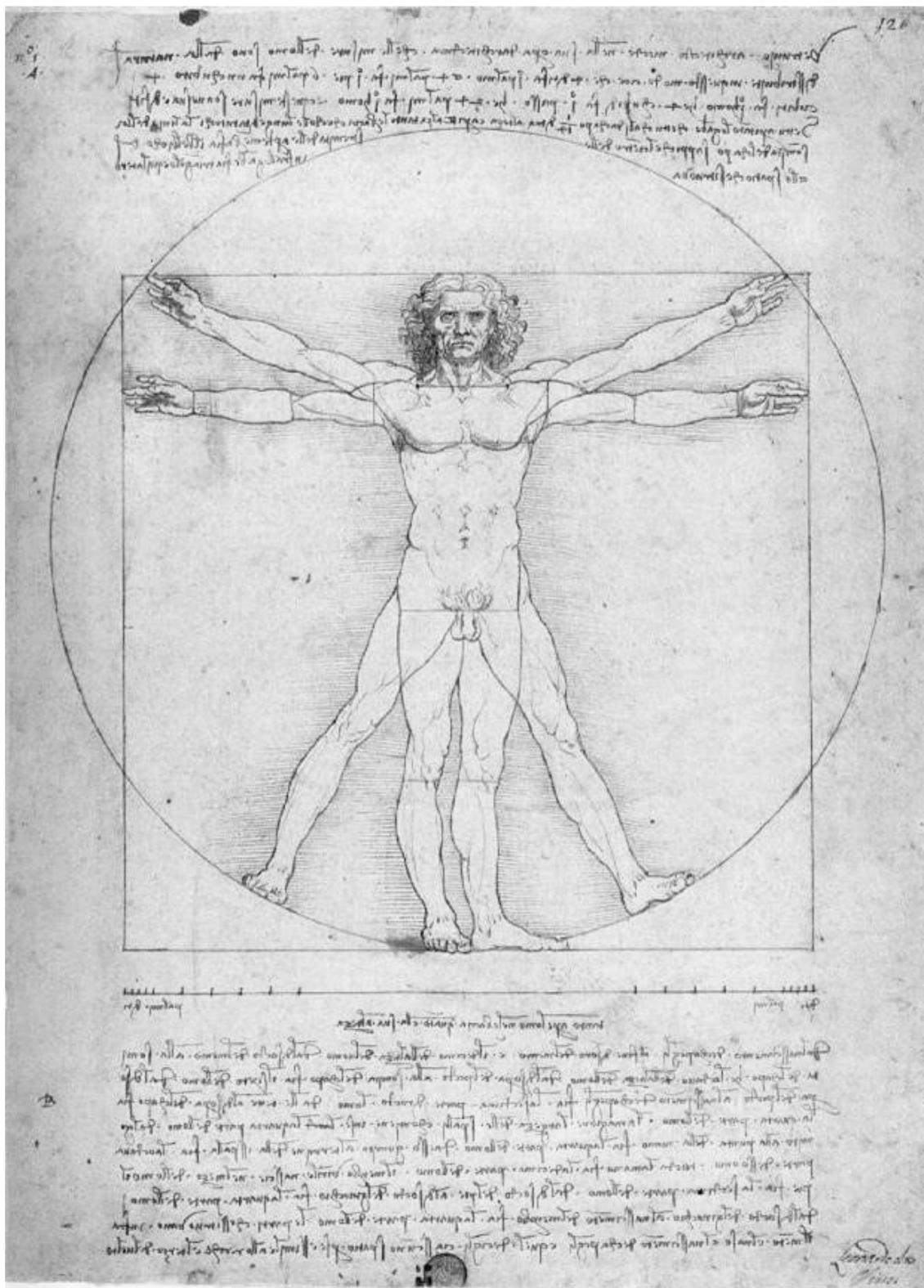


Рис.126. Леонардо да Винчи. Квадрат древних

Однако никакие механические способы определения пропорций не могут заменить развитого глазомера. Именно эту способность необходимо развивать в себе тренировкой.

Рисуя, нужно помнить, что мы изображаем предметы несколько меньшими их натуральной величины, поэтому необходимо придерживаться единого масштаба для определения пропорций всех объектов изображения, составляющих композицию. Таким образом, выдержать пропорции в рисунке – значит добиться соотношений величин всех частей предмета к целому в пределах выбранного формата листа.

Вся история учения о пропорциях связана с поисками законов гармонии и красоты. Универсальный принцип гармонии и красоты в пропорциях получил название «золотого сечения», которое олицетворяло равновесие знания, чувств и силы. Золотое сечение возникает при делении отрезка на две не равные части таким образом, при котором весь отрезок относится к большей его части, как большая к меньшей (0,618). Знакомство с золотым сечением сыграло существенную роль в работе античных архитекторов, скульпторов и живописцев. В поисках гармонии художники интуитивно всегда следовали этому принципу и в той или иной мере приближались к идеальным соотношениям, но теоретически принцип золотого сечения был сформулирован в эпоху Возрождения. Леонардо да Винчи выполнил рисунок, в котором показана пропорциональная закономерность в соотношении частей тела человека (рис.12б).

#### 1.4. Объем и форма

Объем и форма – неразрывно взаимосвязаны и составляют единое целое.

*Объем* предмета – это три величины: длина, ширина и глубина. *Форма* предмета – это геометрическая сущность, определяющая его внешние очертания.

Для передачи в рисунке объемной формы даже простых предметов нельзя ограничиться только изображением его видимой части. Для проверки правильности построения формы предмета нужно представить и легкими линиями прорисовать и невидимые границы и части предмета. Этот прием помогает понять его конструкцию. Под *конструкцией* понимается взаимное расположение и связь его частей. Понимание конструкции помогает рисовать осознанно и, следовательно, правильно выполнять рисунок. При внимательном анализе форм предметов в них всегда можно увидеть геометрическую конструктивную основу, образующую эту форму. Именно поэтому обучение рисунку начинается с простых геометрических форм, таких, как куб, параллелепипед, шестигранник, призма, конус, цилиндр, шар и др.

Объемная форма предметов передается на рисунке не только построенными с учетом перспективных сокращений поверхностями, но и с помощью *светотени*.

Светотéнь – наблюдаемое на поверхности объекта распределение освещённости, создающее шкалу яркостей.

Свет в изобразительном искусстве является одним из основных изобразительных средств: от условий освещения зависит передача формы, объёма, фактуры объекта и глубины пространства

Свет и тень (*светотень*) – очень важное средство изображения предметов действительности, их объёма и положения в пространстве.

Светотенью так же, как и перспективой, художники пользуются очень давно. С помощью этого средства они научились передавать в рисунке и живописи форму, объем, фактуру предметов так убедительно, что они, казалось, оживали в произведениях. Свет помогает передать и окружающую среду. Художники до настоящего времени используют правила передачи светотени, открытые в средние века, но работают над их совершенствованием и развитием.

Различают следующие элементы светотени:

*свет* – поверхности, ярко освещённые источником света;

*блик* – световое пятно на ярко освещённой выпуклой или плоской глянцевой поверхности, когда на ней имеется ещё и зеркальное отражение;

*тени* – неосвещённые или слабо освещённые участки объекта. Тени на неосвещённой стороне объекта называются собственными, а отбрасываемые объектом на другие поверхности – падающими;

*полутéнь* – слабая тень, возникающая, когда объект освещён несколькими источниками света. Она также образуется на поверхности, обращённой к источнику света под небольшим углом;

*рефлéкс* – слабое светлое пятно в области тени, образованное лучами, отражёнными от близко лежащих объектов.

Элементы светотени у объекта изображения часто называют *тона́ми*. Иными словами, тоном в рисунке называют степень светлоты того или иного пятна в изображении. В градации от белого до чёрного мы различаем множество оттенков серого разной светлоты. Это и есть тон.

Таким образом, блик представляет собой наиболее яркий тон, а тень – наименее яркий. Глаз различает значительное число тонов. Чем шире шкала тонов, тем меньше они различаются по яркости друг от друга, тем менее контрастным воспринимается объект; чем она уже, тем большими будут различия яркостей между тонами, тем более контрастным явится объект.

И еще. Надо различать светотень и тон в рисунке. И то, и другое может быть сделано с помощью штриховки. Но задачи у светотени и тона разные.

Так как светотень – это формообразующее начало, то оно будет одинаково ложиться как на белый, так и на черный или цветной предмет. Любая раскраска предмета или фактура поверхности не изменят законов распространения светотени.

Когда в рисунке стоит задача сделать светотень, это означает, что надо проявить форму и расположение предметов безотносительно их тона и цвета. Как правило, такое требование бывает в работе над конструктивным рисунком, когда мы учимся рисовать форму в пространстве.

Также важно учитывать в работе положение источника света.

Наиболее оптимальное – это *боковое освещение* (слева или справа), оно хорошо выявляет форму, объем, фактуру. На начальном этапе рисования боковое освещение самое эффективное освещение для освоения объема и формы (рис. 13а).

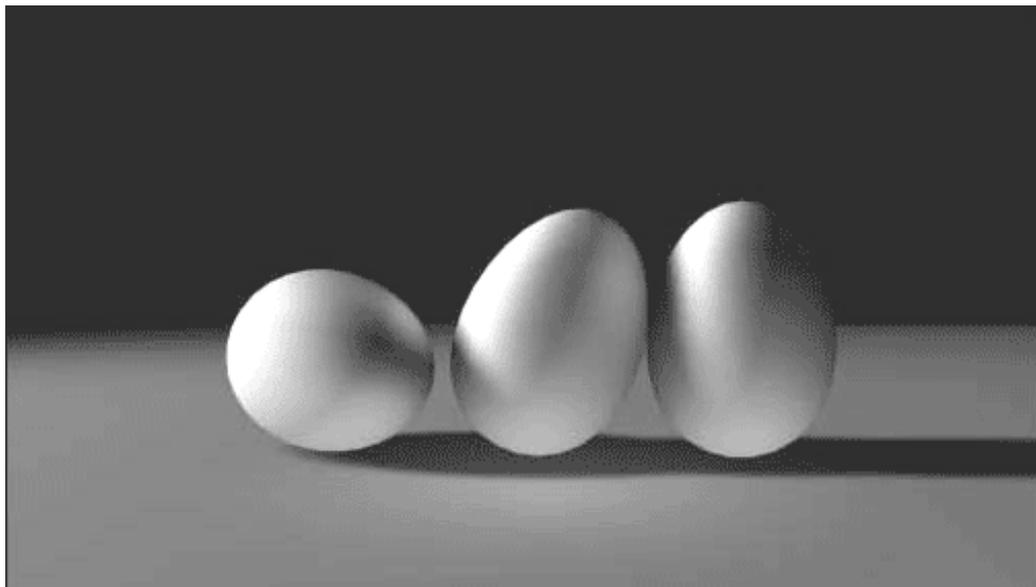


Рис.13а. Боковое освещение

*Фронтальное освещение* – это когда источник света освещает объекты прямо, так как находит перед ними. Такое освещение слабо выявляет детали.

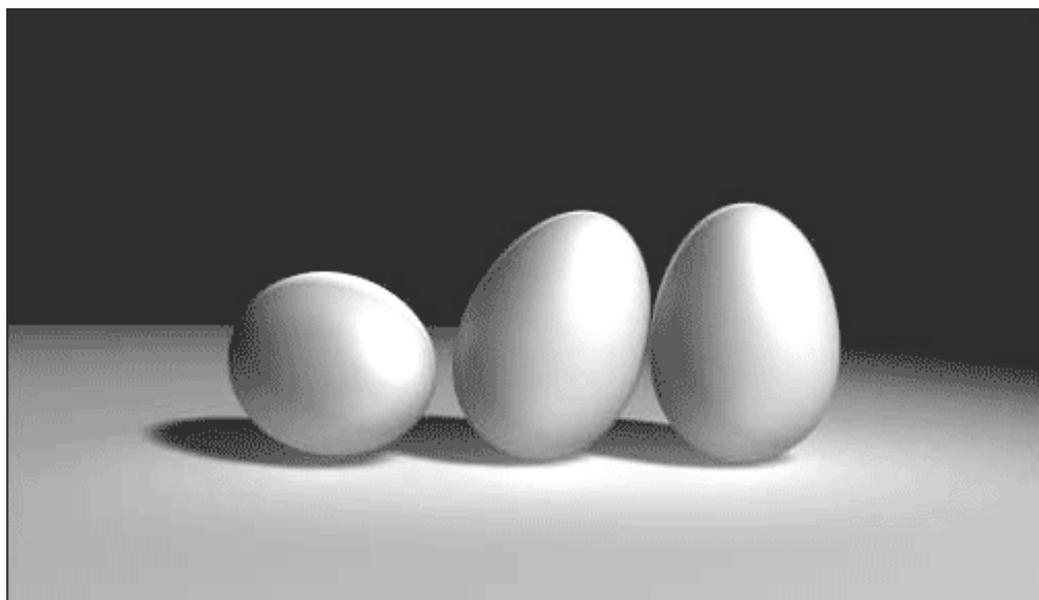


Рис.13б. Фронтальное освещение

*Контражурное освещение* возникает, если источник света находится за объектом. Это очень эффектное и выразительное освещение, особенно когда на картине изображены деревья, вода или снег. Однако предметы в этих условия выглядят силуэтно и теряют свой объем (рис.13в, 13г).

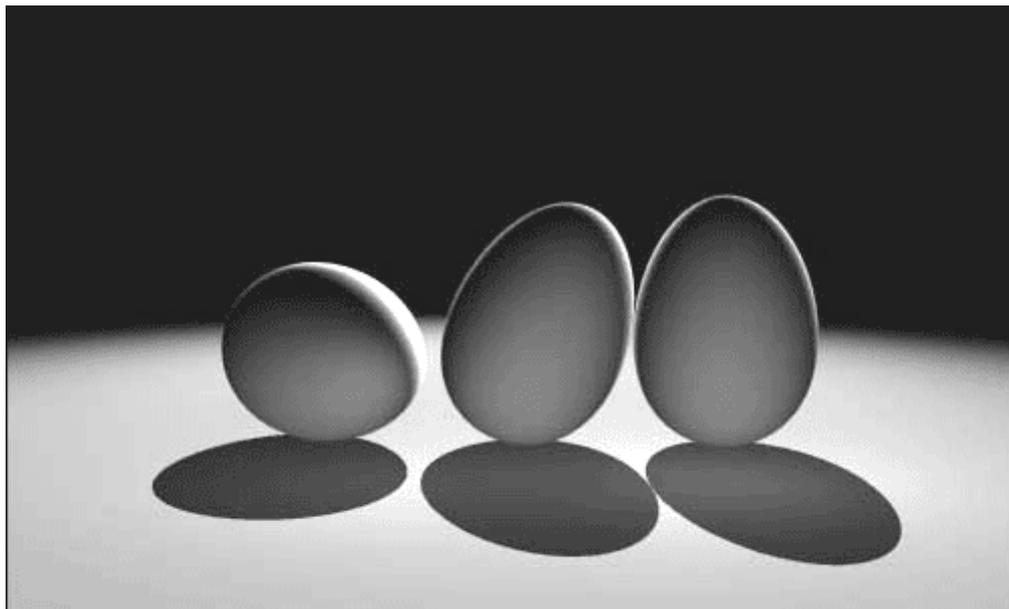


Рис.13в. Контражурное освещение



Рис.13г. Контражурное освещение

Как видно из этих фотографий гипсовой головы Дианы, при боковом освещении форма и объем предмета читается лучше, чем при фронтальном освещении, где свет, направленный фронтально, разрушает объем.



Рис. 14. Фронтальное и боковое освещение

## 2. СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМ

### 2.1. Куб

Напомним, что стороны куба равны, поэтому в перспективе высота куба остается неизменной, а вот ширина сокращается. Соответственно, ширина любой из сторон куба (при условии, что нам видны обе боковые плоскости) всегда будет меньше, чем высота, не смотря на то, что об этом все знают, у студентов часто бывает, что ширина больше чем высота. Несмотря на то, что об этом все знают необходимо проверять себя постоянно, даже если вы уверены в правильности построения. Начинать построение следует с определения высот и отношений высот между собой (если предметов несколько, и они стоят друг на друге); если куб один, то отношение высоты к ширине. Наметить раскрытие по отношению ко всей высоте куба (рис.15а).

Затем необходимо найти отношения сторон между собой (т.е найти ближнее ребро куба; если вы пойдете сначала от ребра, а к нему будете искать стороны, то есть большая вероятность смещения композиции вправо или влево (рис.15б).

Найдя ближнее ребро куба и отношения сторон друг к другу, вы ищите нижние грани куба, учитывая закономерность, что чем больше сокращается сторона куба, тем выше положение нижней грани относительно горизонтальной линии (*угол а*) и, наоборот, чем больше открывается сторона, тем нижняя грань ближе к горизонтальной линии (*угол б*) (рис.15в).

При построении остальных невидимых граней следим за тем, чтобы горизонтальные грани, что принадлежат более сокращенной боковой стороне, уходили в более сильное перспективное сокращение, тогда горизонтальные грани развернутой к нам боковой плоскости останутся почти параллельными. Вертикальные же ребра остаются строго вертикальными (рис.15г). Следим также за раскрытием плоскости на которой находятся предметы, чтобы она соответствовала раскрытию нижней плоскости куба.

Если обе нижние границы, несмотря на разницу в отношении сторон, провести на одном уровне или, наоборот, поднять нижнюю границу у большей стороны выше и наоборот, то создастся ощущение параллелепипеда, а не куба (рис.15д).

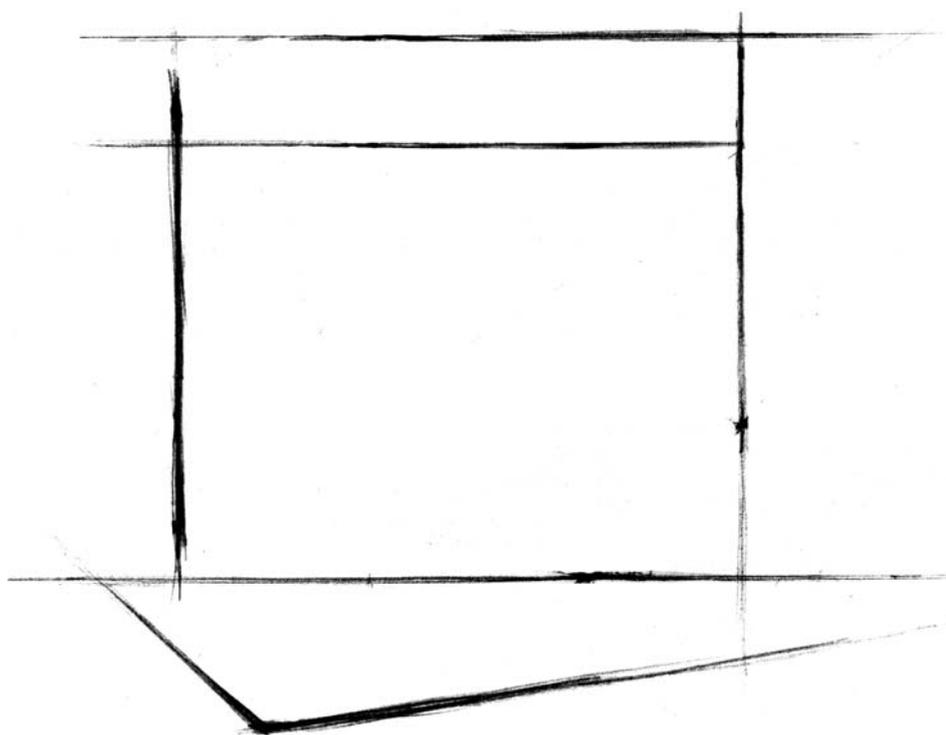


Рис.15а. Схематичное построение куба

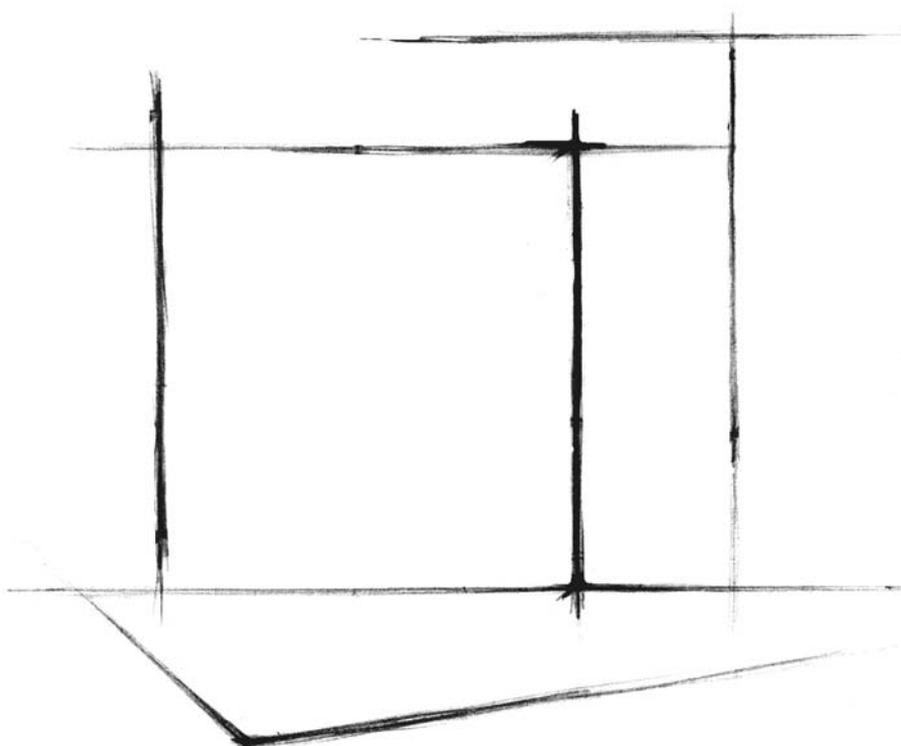


Рис.15б

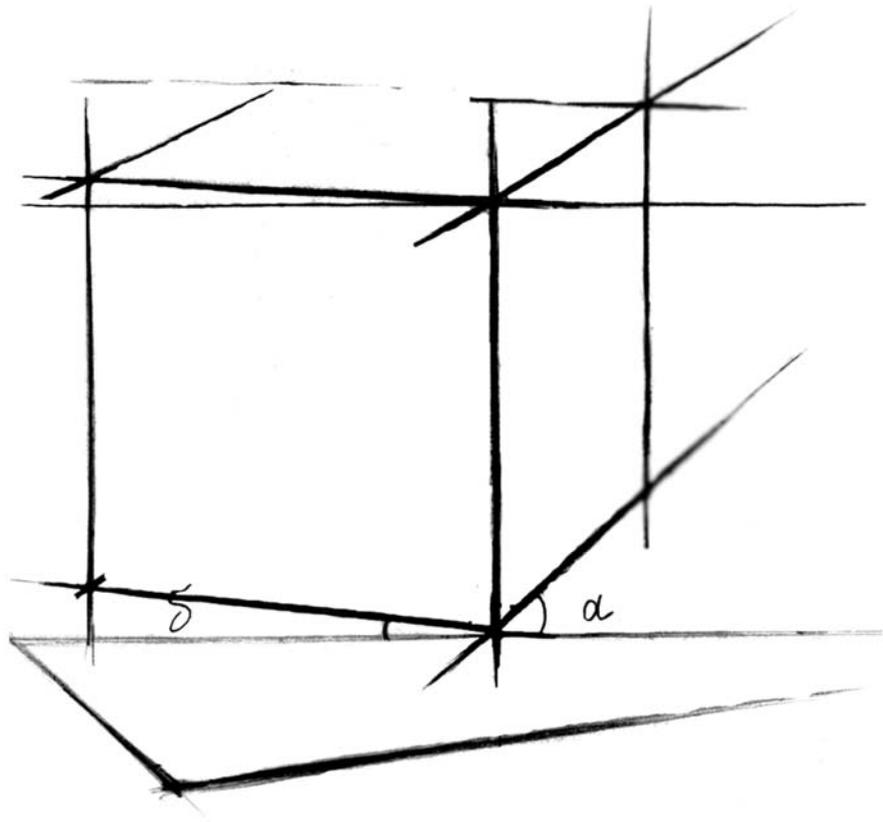


Рис.15в

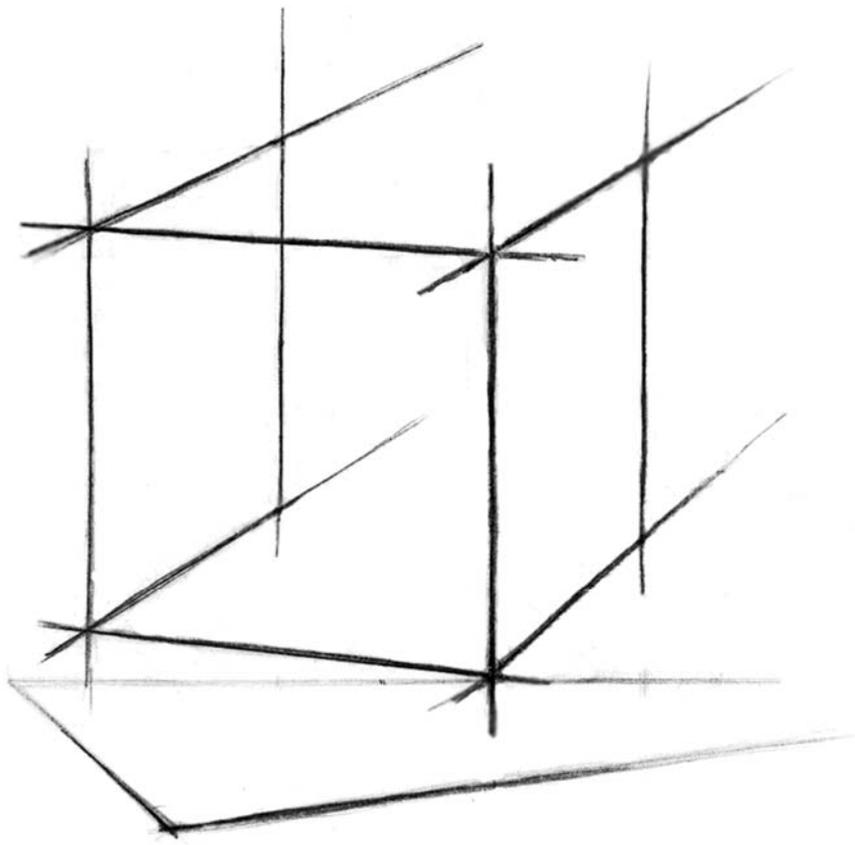


Рис.15г

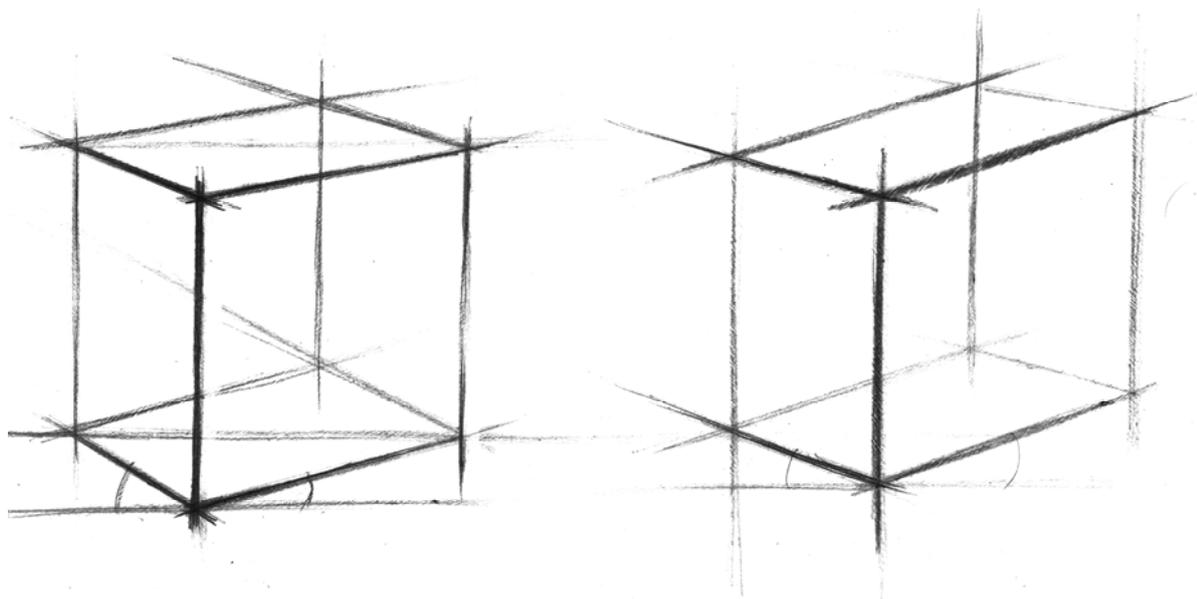


Рис.15д

И только при условии, что две боковые стороны у куба одинаковые по отношению друг к другу, то дальние углы нижних граней будут располагаться на горизонтальной прямой, причем ближнее ребро совпадет с самым дальним ребром. Но такое положение скучное и будет неинтересно смотреться в композиции (рис.15е).

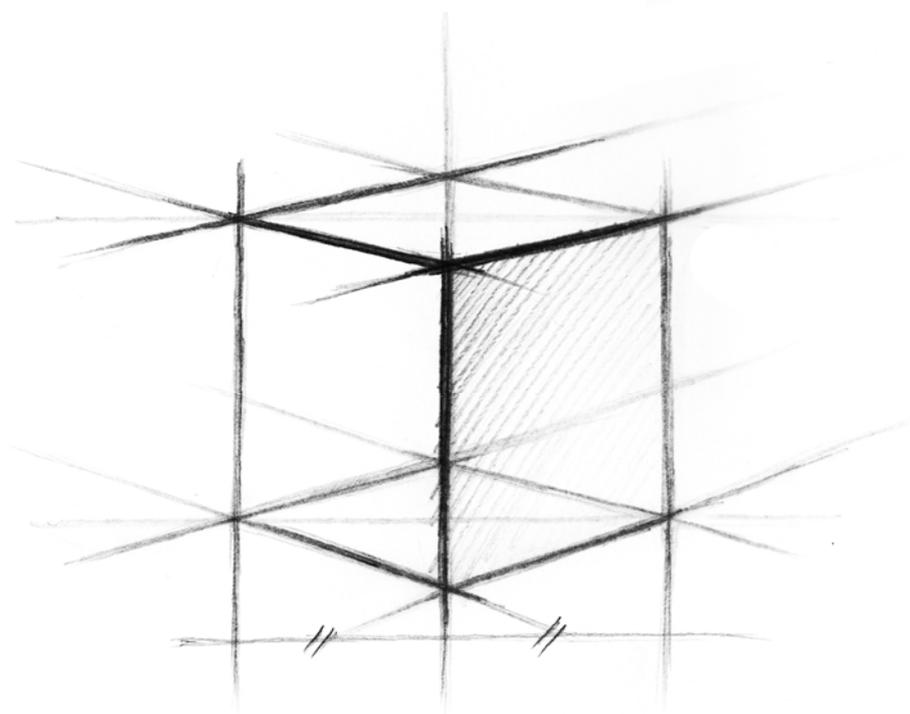


Рис.15е

После построения можно переходить к выявлению объема куба посредством светотени.

Для этого важно определиться с источником света, если источник света верхний, то горизонтальные плоскости будут самые светлые; если источник света боковой, то самая светлая плоскость будет одна из вертикальных. Свет и тень на кубе встречаются в одну жесткую прямую линию (ближнее ребро куба), которую называют «линией разлома на светотень». При этом напряжение тени в сторону света усиливается, также как и напряжение света в сторону тени. Другими словами тень на теневой грани куба будет самой темной там, где она соприкасается с освещенной гранью. В свою очередь; и свет на светлой грани будет светлее у линии разлома (рис.15ж).

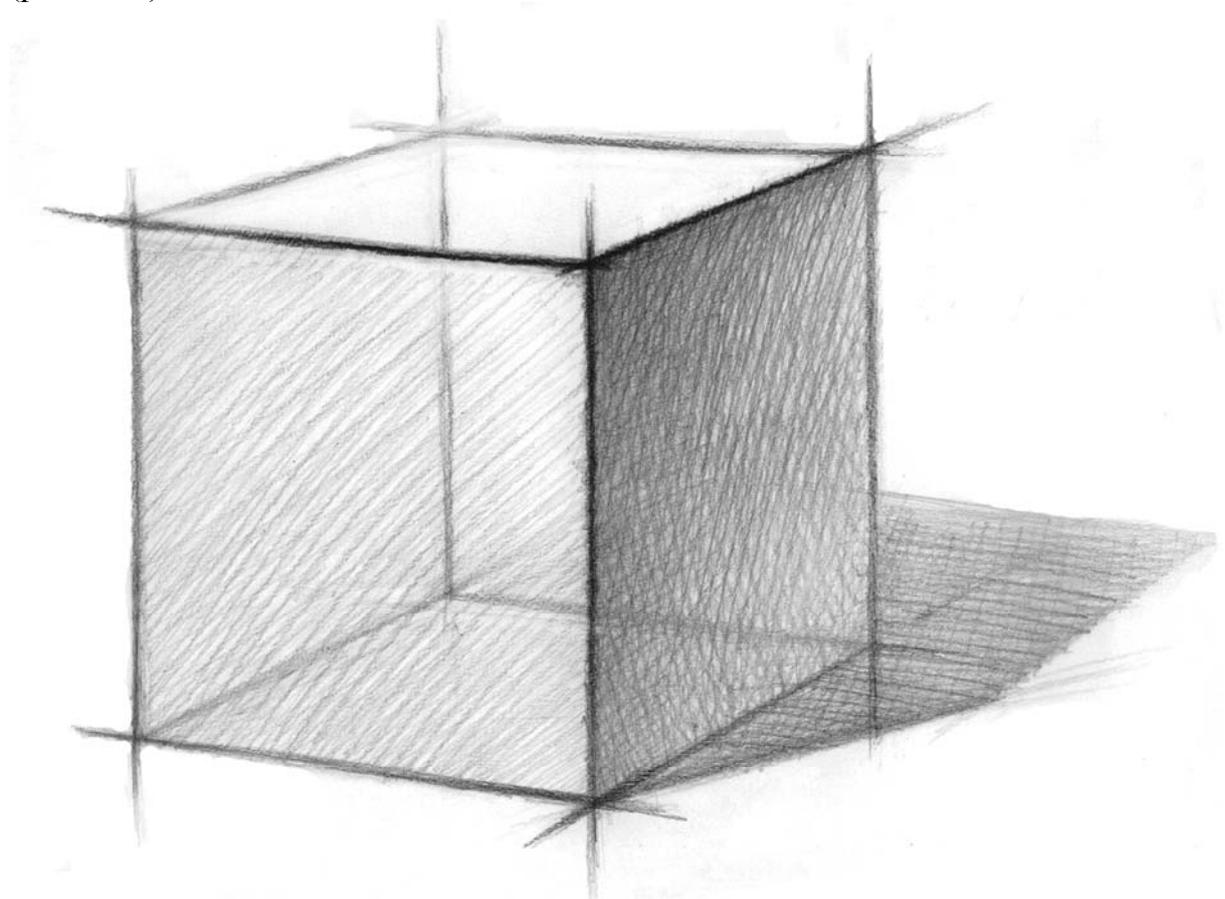


Рис.15ж. Тональное выявление формы и объема куба

## 2.2 Шестигранник

Шестигранник можно построить двумя способами.

Первый способ, это построение через цилиндр, второй – через параллелепипед. Начнем с параллелепипеда, для новичков этот способ проще.

Давайте вспомним, что представляет собой шестигранник в плане и проанализируем геометрическую структуру шестигранника (рис.16).

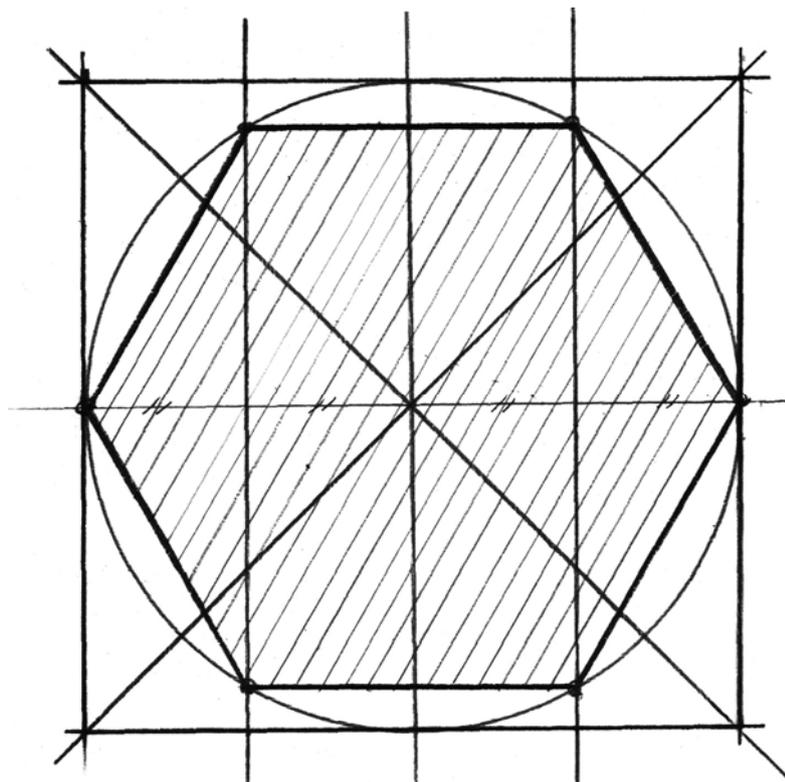


Рис.16. Геометрическая структура шестигранника

Через проведенные диагонали в квадрате находим центр квадрата, который, кроме того, служит центром и круга вписанного в квадрат, разделив квадрат на четыре равных части, при их пересечении на окружности, находим точки, соединив которые, получаем шестигранник. Обратим внимание, что высота шестигранника меньше, чем ширина.

Теперь перейдем к построению и перенесем эту схему, но в перспективном сокращении.

Начинаем с общей массы, с отношений высота к ширине, так же как и в кубе. Далее находим ближнее ребро (т.е. отношение левой стороны к правой) и выстраиваем параллелепипед. Не забываем наметить плоскость (рис.17а). Проведя диагонали, находим центр, дополнительными диагоналями делим на четыре части и проводим вертикальные направляющие (рис.17б).

Далее, находим точки пересечения граней, соединяем их, лишнее «отсекаем» (рис.17в).

Второй способ построения шестигранника через цилиндр объединим для наглядности с параллелепипедом. При втором способе построения ищем направление главной оси цилиндра. Угол по отношению к этой оси для построения эллипса должен быть прямым, т.е.  $90^\circ$  Далее выстраиваем эллипс (т.е. тот самый круг, вписанный в квадрат) (рис.18а).

Проводим диагонали, находим точки пересечения с эллипсом. Соединяем грани шестигранника, сразу отсекая ненужное (рис.18б).

Приступаем к выявлению объема предмета посредством светотени по такому же принципу, как и у куба (рис.18в).

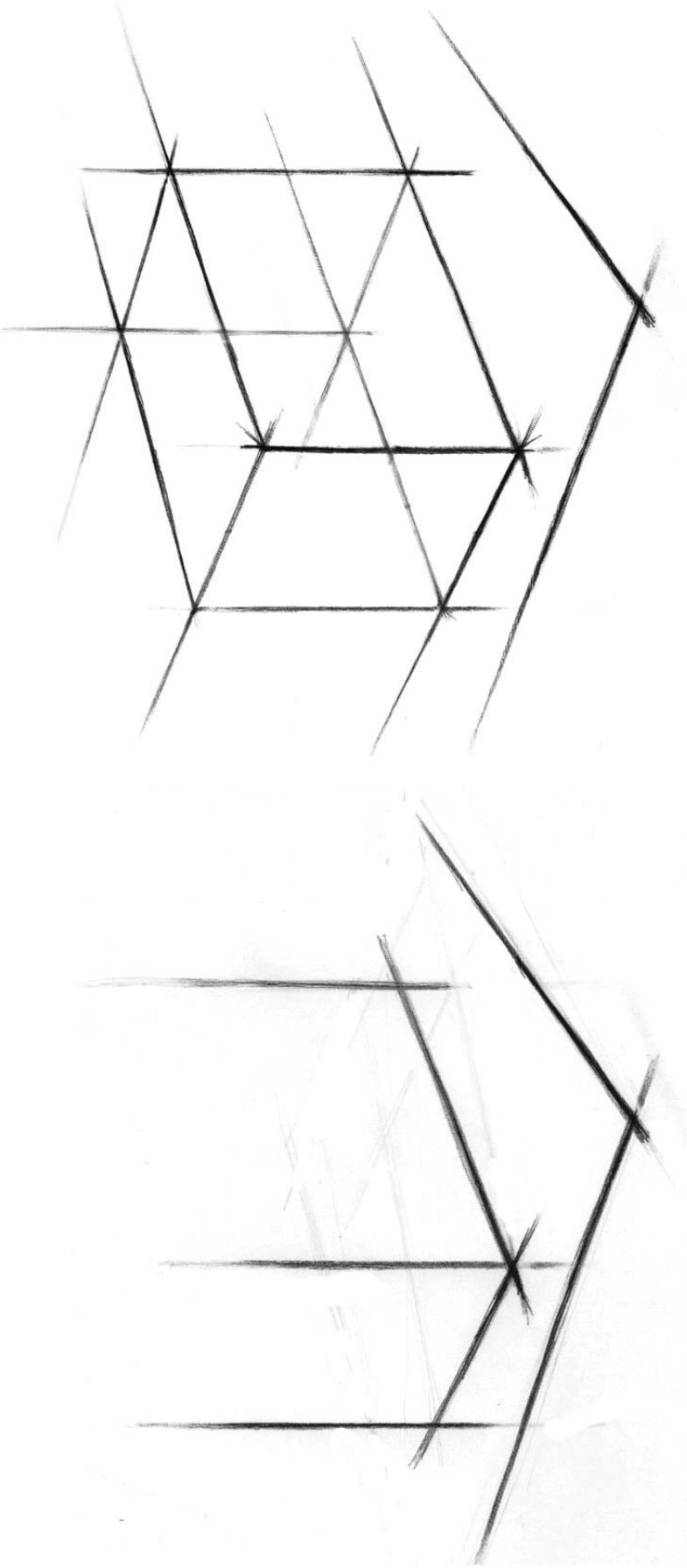


Рис.17а. Схематичное построение шестигранника

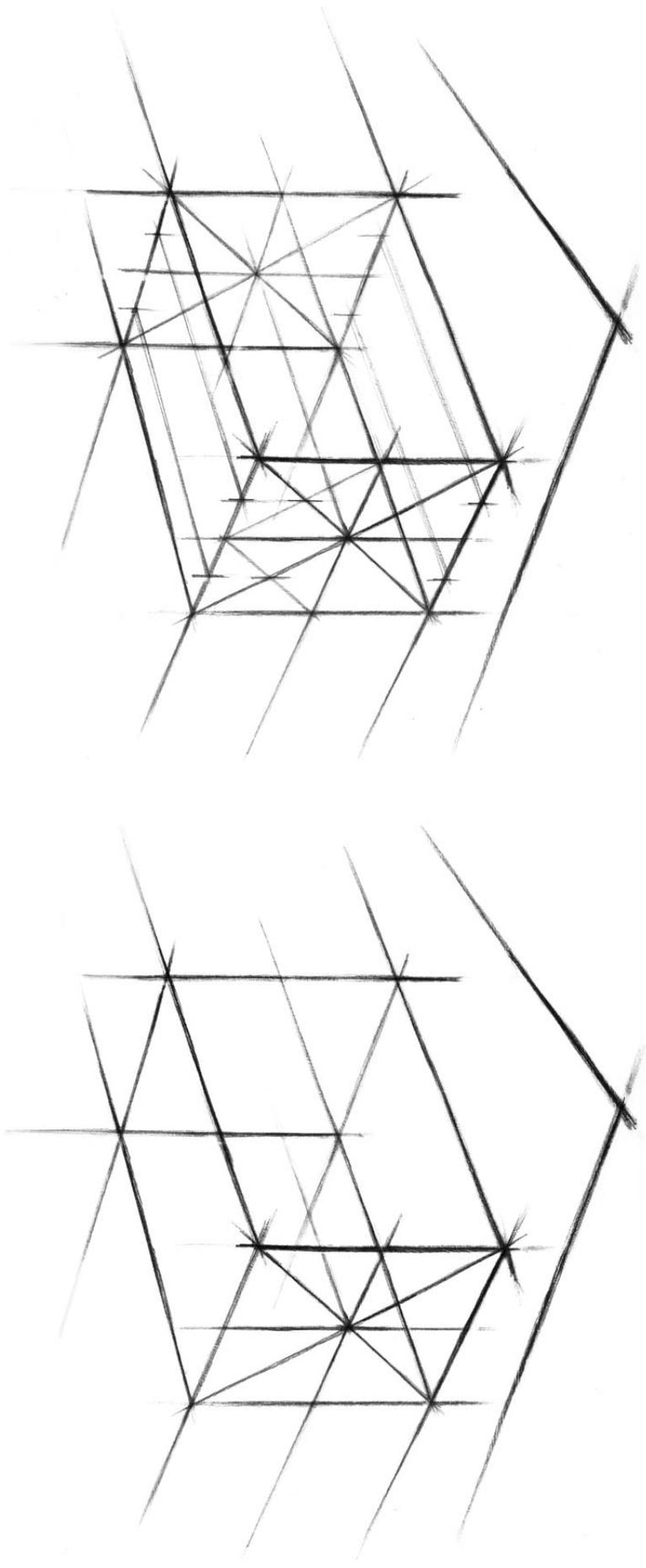


Рис.17б. Схематичное построение шестигранника

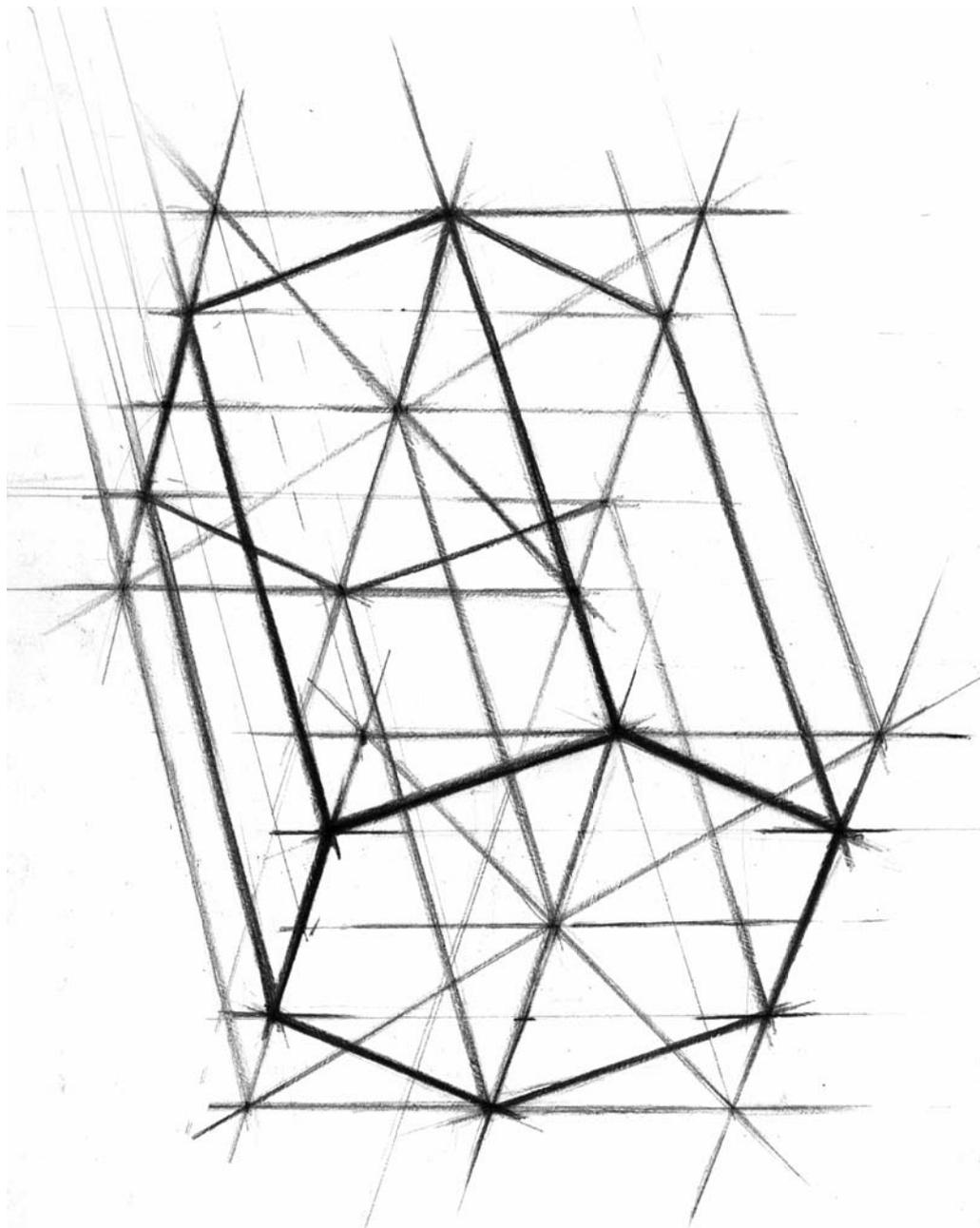


Рис.17в. Схематичное построение шестигранника

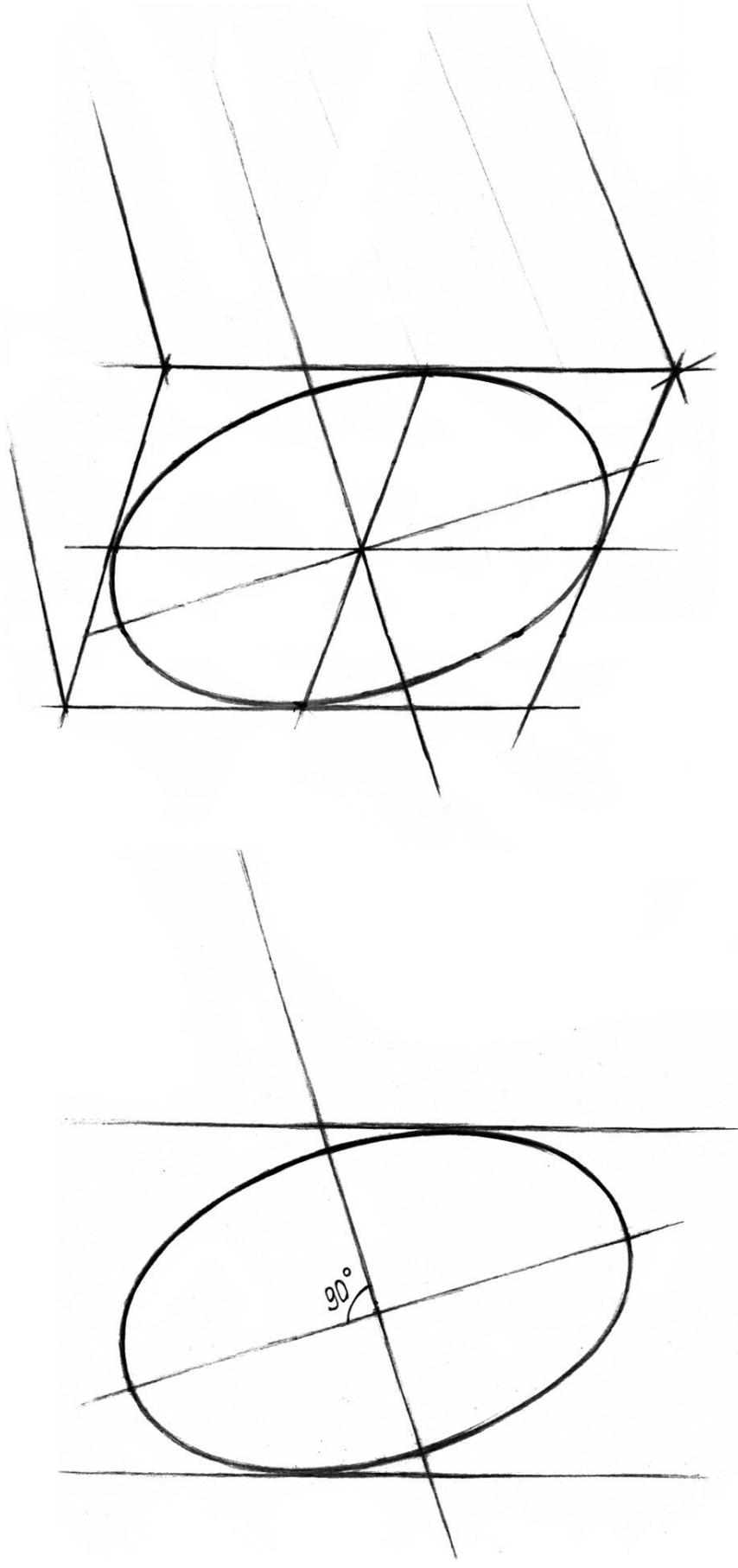


Рис.18а. Схематичное построение шестигранника

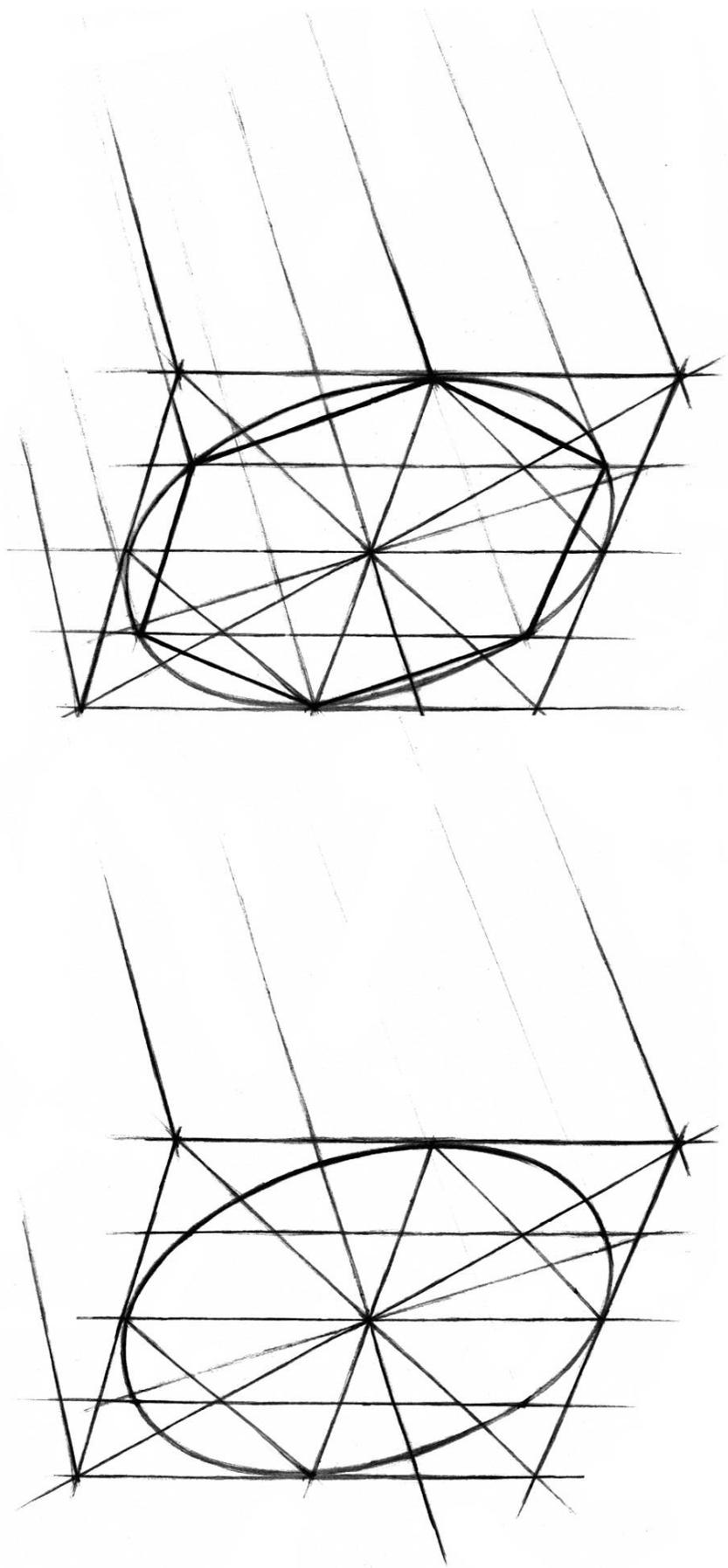


Рис. 186. Схематичное построение шестигранника

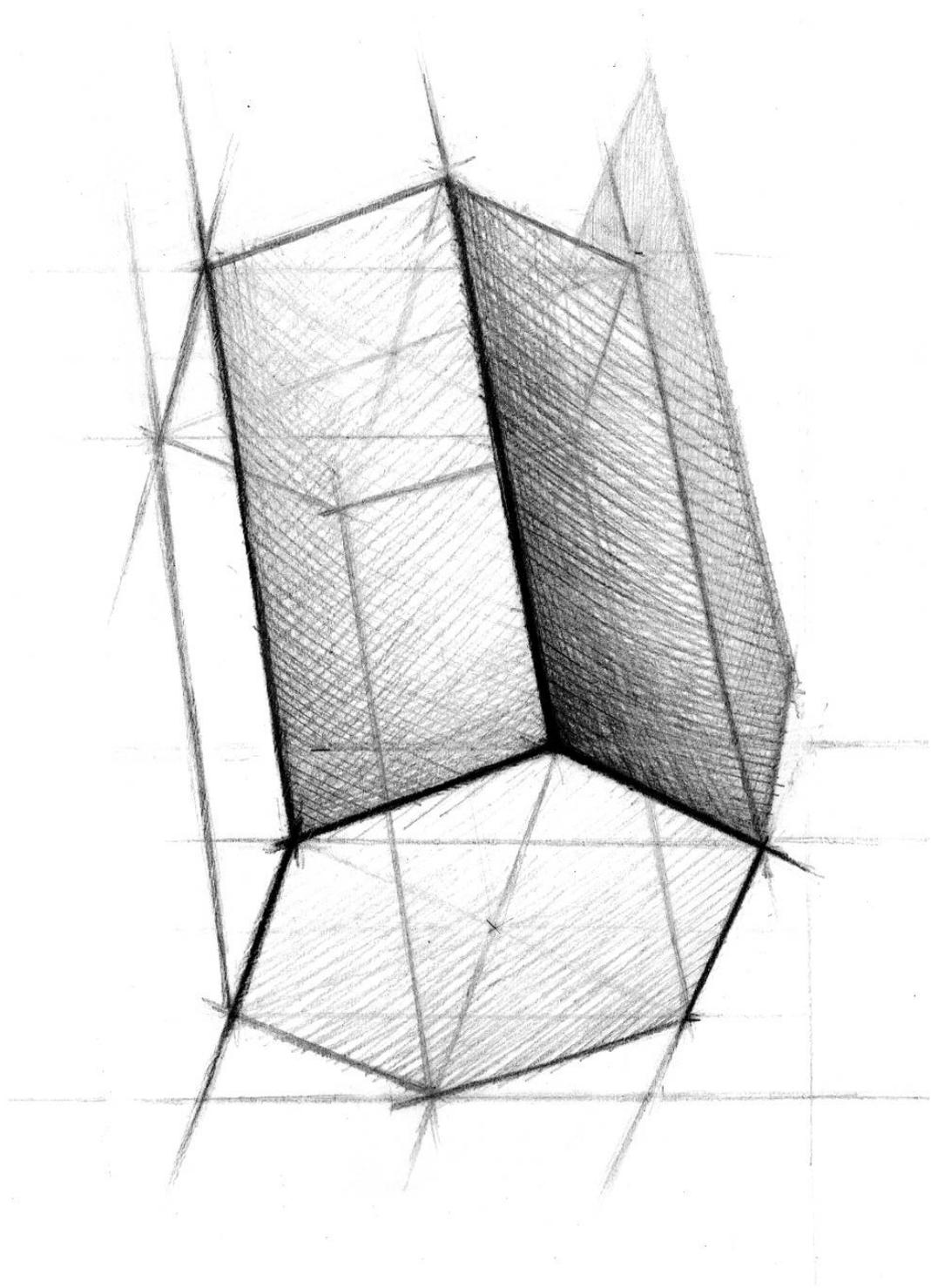


Рис.18в. Тональное выявление формы и объема шестигранника

### 2.3. Трехгранная призма

В основе трехгранной призмы лежит равносторонний треугольник. Намечаем общее отношение высоты к ширине. Находим ближнюю грань отношением левой стороны к правой. Следим за раскрытием плоскости. Не забываем, что если правая сторона находится в большем сокращении, чем левая, то, соответственно, правый угол будет выше левого и наоборот. Соединяем углы и получаем проекцию основания призмы на плоскости, следим за степенью раскрытия. Далее вспоминаем геометрию нахождения центра у равностороннего треугольника, делим пополам стороны (с учетом перспективного сокращения) и находим центр, поднимаем вертикаль до вершины. Соединяем углы с вершиной (рис. 19).

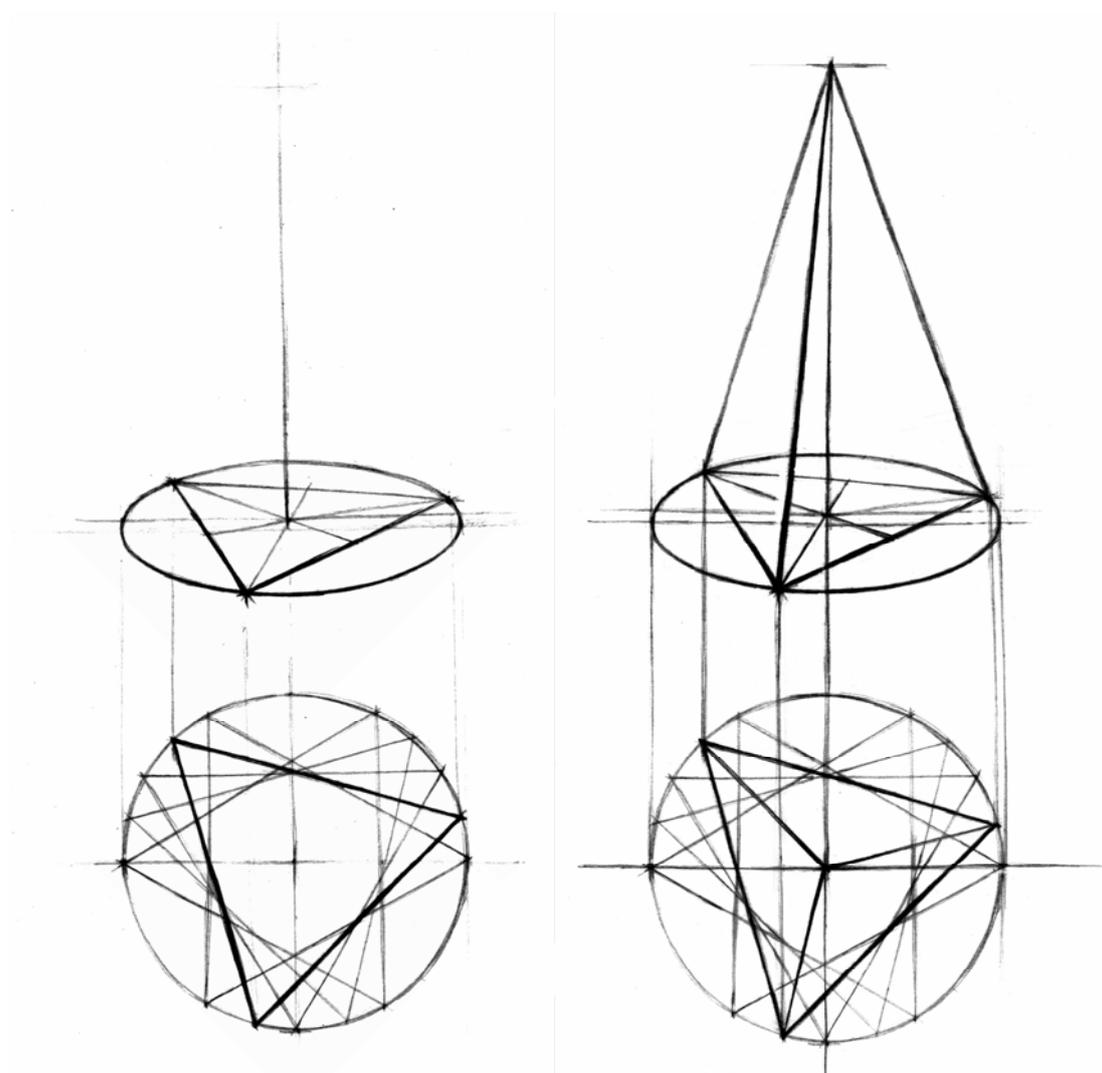


Рис.19. Схематичное построение трехгранной призмы

## 2.4. Схемы построения тел вращения. Эллипс. Цилиндр. Конус. Шар

У всех тел вращения есть одна характерная особенность – это *ось симметрии*. Кроме того, тела вращения характеризуются радиусами оснований и конструктивными точками образующей поверхности тел. *Окружность* в своем перспективном сокращении смотрится как эллипс.

Эллипс строится на двух взаимно перпендикулярных осях (горизонтальной и вертикальной).

Для правильного перспективного построения эллипса рассмотрим изображение квадрата с вписанной в него окружностью. Отметим, что если провести диагонали, то при их пересечении мы найдем центр окружности, через который пройдет вертикальная ось. А разделив стороны квадрата пополам и проведя перпендикуляры, мы найдем четыре точки касания окружности с квадратом.

Теперь сделаем все то же самое с квадратом и вписанной в него окружностью, только в перспективном сокращении. Проведя диагонали через углы квадрата, мы получаем центр круга, через этот центр проводим горизонтальную ось круга (которая называется большой осью эллипса), намечаем точки касания (при пересечении со сторонами квадрата). Эти точки касания будут находиться выше, чем точки касания самого эллипса, как фигуры. Если подвести к боковым сторонам эллипса вертикали, то первые точки, что коснутся этих вертикалей, будут делить эллипс пополам, через них и пройдет ось эллипса.

А вот между ближней половиной эллипса и осью окружности (большой осью эллипса) расстояние будет чуть больше, чем от нее до дальней половины эллипса. Это и будет перспективное сокращение окружности (рис. 20).

В принципе, если отсутствует задача изобразить окружность, вписанную в квадрат в перспективном сокращении, то и нет смысла выполнять все это построение. К примеру, при рисовании цилиндра, кружки и пр. Если же рисуют, к примеру, античную колонну с капителью, то здесь уже понадобится выполнить это перспективное построение. Зачастую, чтобы упростить процесс обучения, преподаватели советуют условно делить высоту эллипса с перспективным сокращением, т.е. провести большую ось эллипса, но при этом необходимо напомнить, что ближняя к нам половина окружности должна больше закручиваться, чем дальняя.

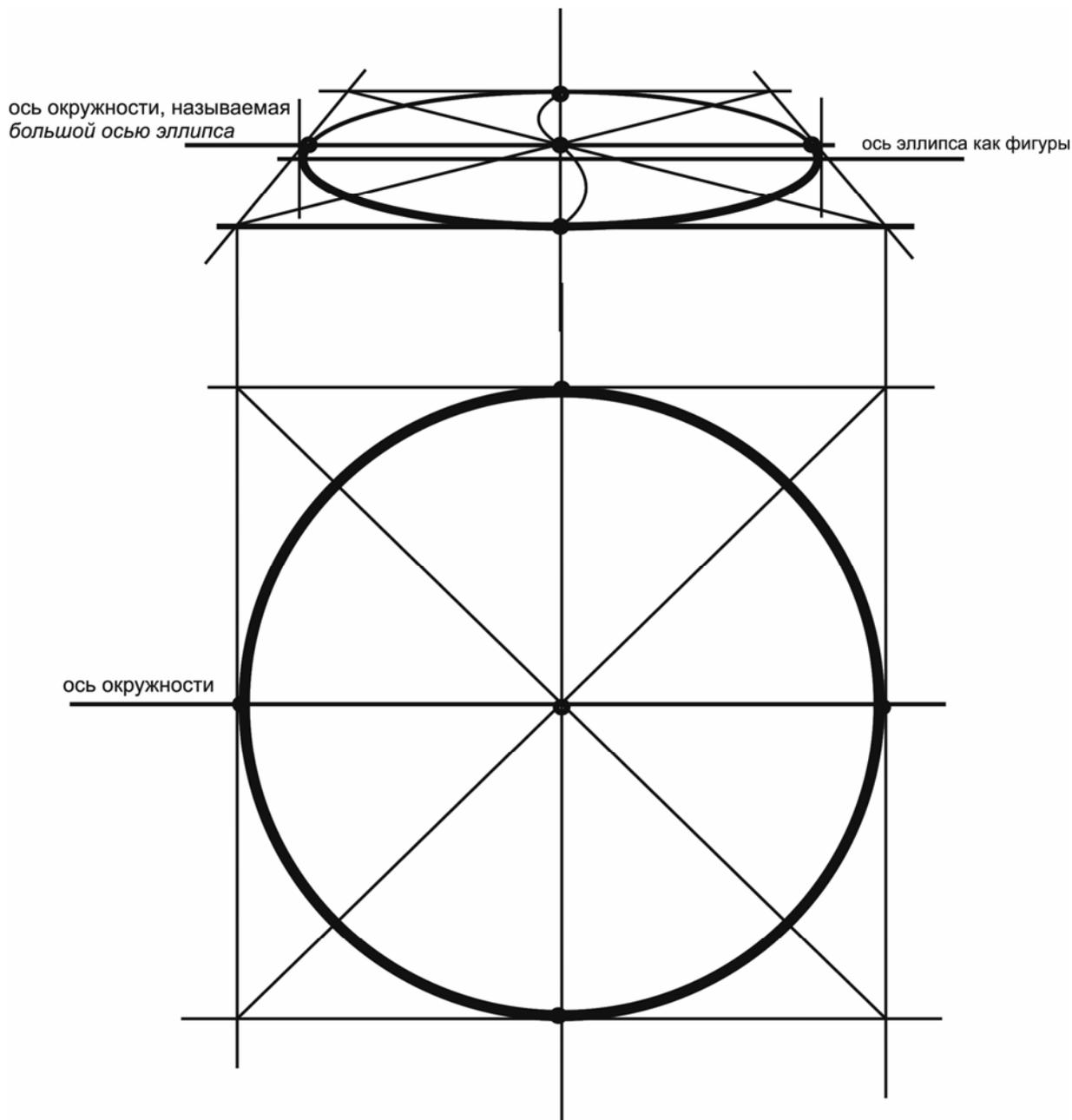


Рис.20

Построение эллипса начинается с вертикальной и горизонтальной оси, угол между которыми будет всегда прямой ( $90^\circ$ ). Необходимо проследить, чтобы в обе стороны от вертикальной оси (которая называется малой осью) были отложены радиусы одинакового размера. И закругить эллипс (рис.21).

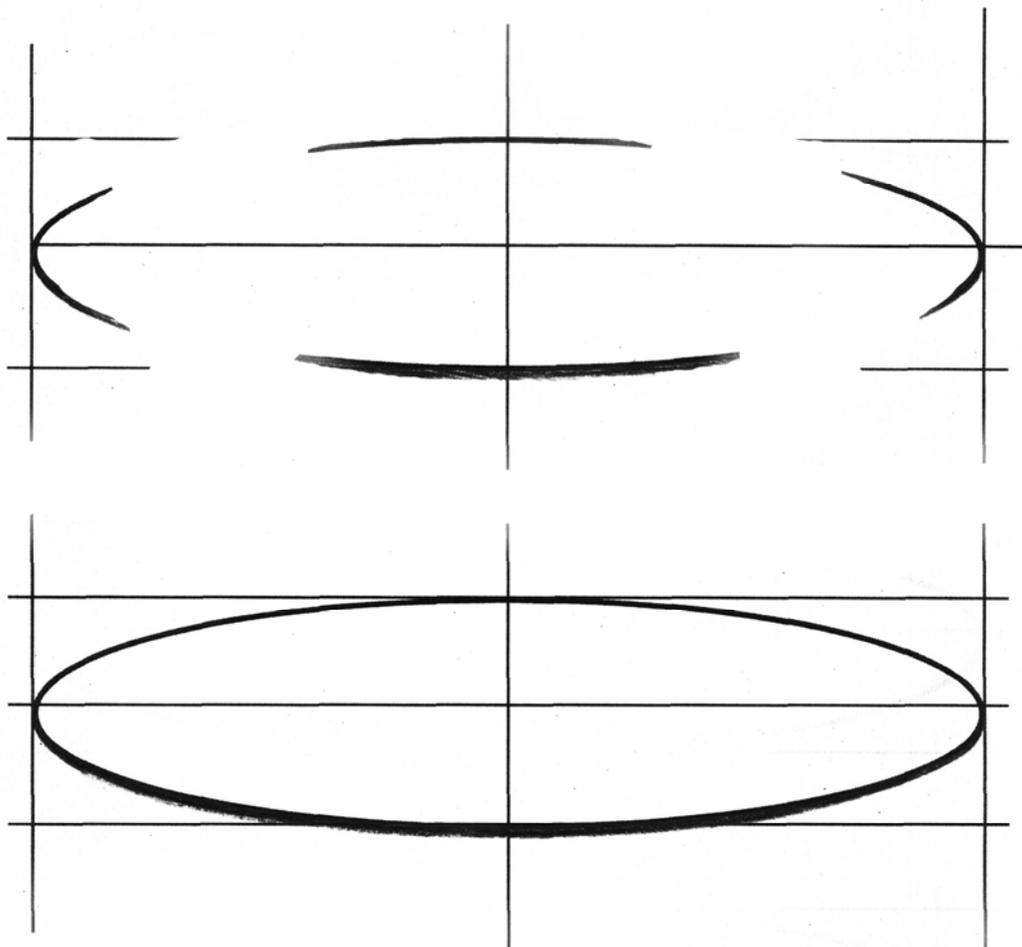


Рис.21

Обычно у студентов распространены две крайности: это когда эллипс похож на «огурец», т.е. у него не две точки касания на горизонтальных осях, а несколько. И вторая – когда получаются слишком острые боковые стороны и эллипс становится похож на «семечку». Закругления боковых сторон должно быть соразмерным раскрытию эллипса. Кроме того, распространённая ошибка, когда берется слишком сильное перспективное сокращение, а боковые части начинают закручиваться одинаково от большой оси эллипса, без учета той разницы, о которой говорилось выше (рис.22).

Построение цилиндра начинается с общих отношений высоты к ширине, причем лучше смотреть отношения без учета раскрытия, т.к. раскрытие меняется в зависимости от линии горизонта, а общие отношения цилиндра почти не изменяются. Далее находим вертикальную ось, разделяя ширину цилиндра ровно пополам. По отношению к этой вертикальной оси проводим под прямым углом две горизонтальные оси для эллипсов. Не забываем, что если линия горизонта находится выше предметов, то раскрытие нижнего эллипса будет больше, чем раскрытие верхнего.

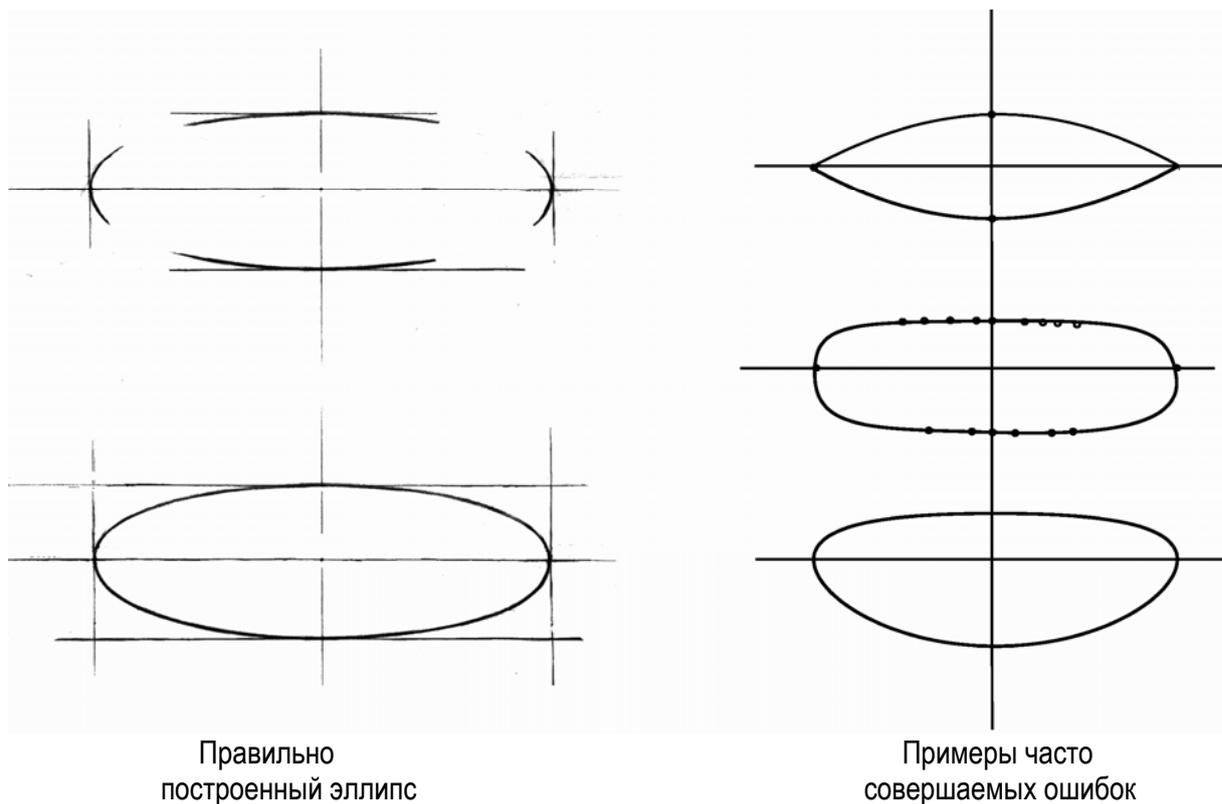


Рис.22

В положении лежа цилиндр строится по тому же принципу. Находят общие отношения, но здесь уже важно правильно определить направление центральной оси цилиндра и по отношению к этой оси провести под углом  $90^\circ$  оси для эллипсов. Здесь стоит обратить внимание на тот факт, что чем круче будет уходить центральная ось, тем больше будет раскрытие у эллипсов и наоборот, чем ось будет ближе к горизонтальному положению, тем меньше мы увидим раскрытие эллипсов у цилиндра (рис.23 а,б).

Также с общих отношений начинается и построение конуса – высоты конуса к ширине его основания. Общие отношения берутся от самых крайних точек, затем откладывается размер раскрытия основания и закручивается эллипс, остается только провести боковые грани. Необходимо проследить, чтобы ось у конуса была вертикальной относительно листа, а горизонтальная ось проходила под прямым углом по отношению к вертикальной.

Построение конуса в положении лежа также начинается с общих отношений и определения направления центральной оси. К этой оси под прямым углом проводится ось для эллипса и также закручивается эллипс. Важно следить за тем, что чем меньше от нас развернут конус, то раскрытие эллипса будет меньше и наоборот, чем больше конус будет развернут от нас, тем круче поднимется центральная ось и тем больше будет раскрытие эллипса. Принцип построения такой же, как и у цилиндра (рис.24 а,б).

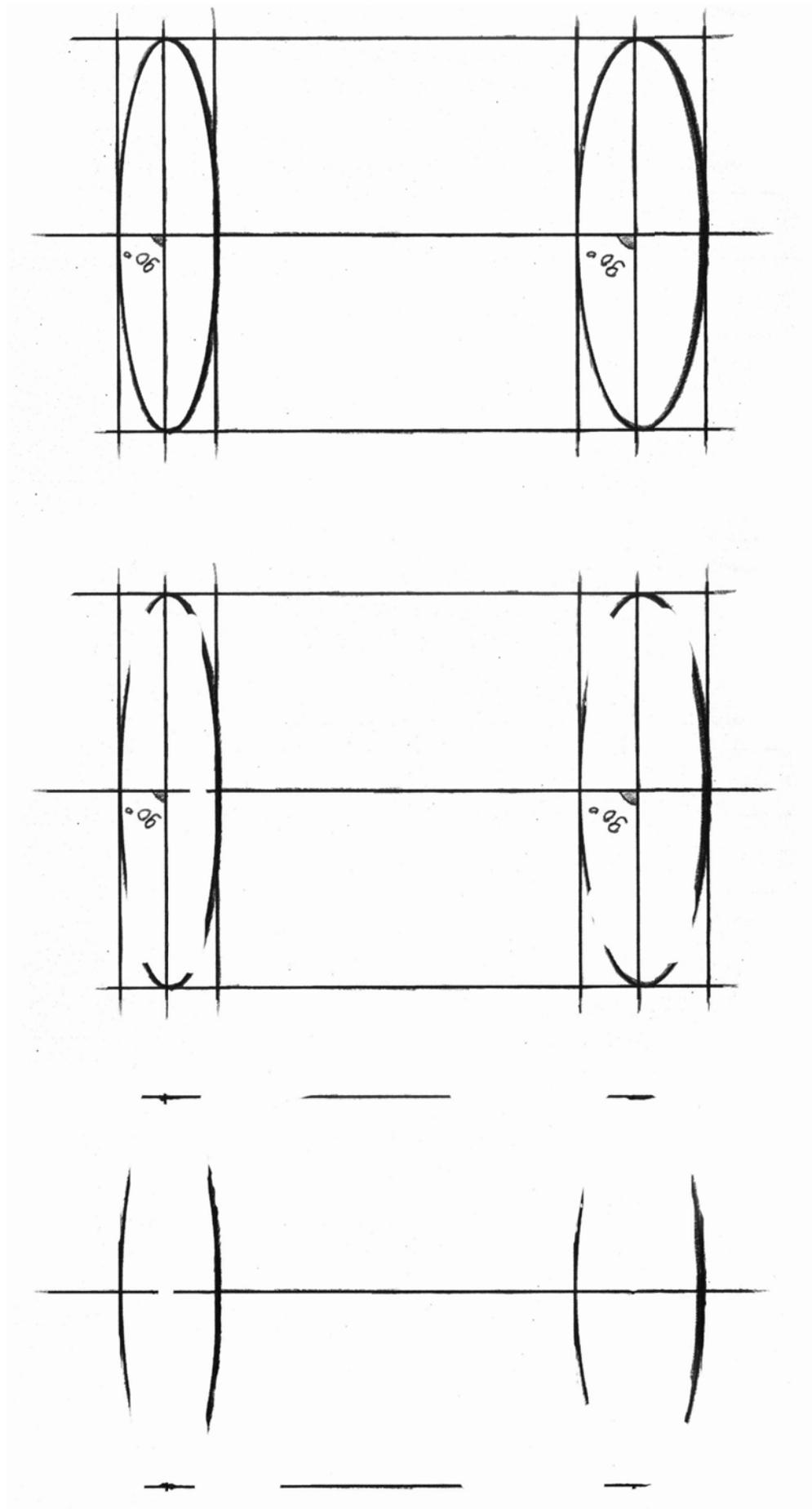


Рис. 23а. Схематичное построение цилиндра

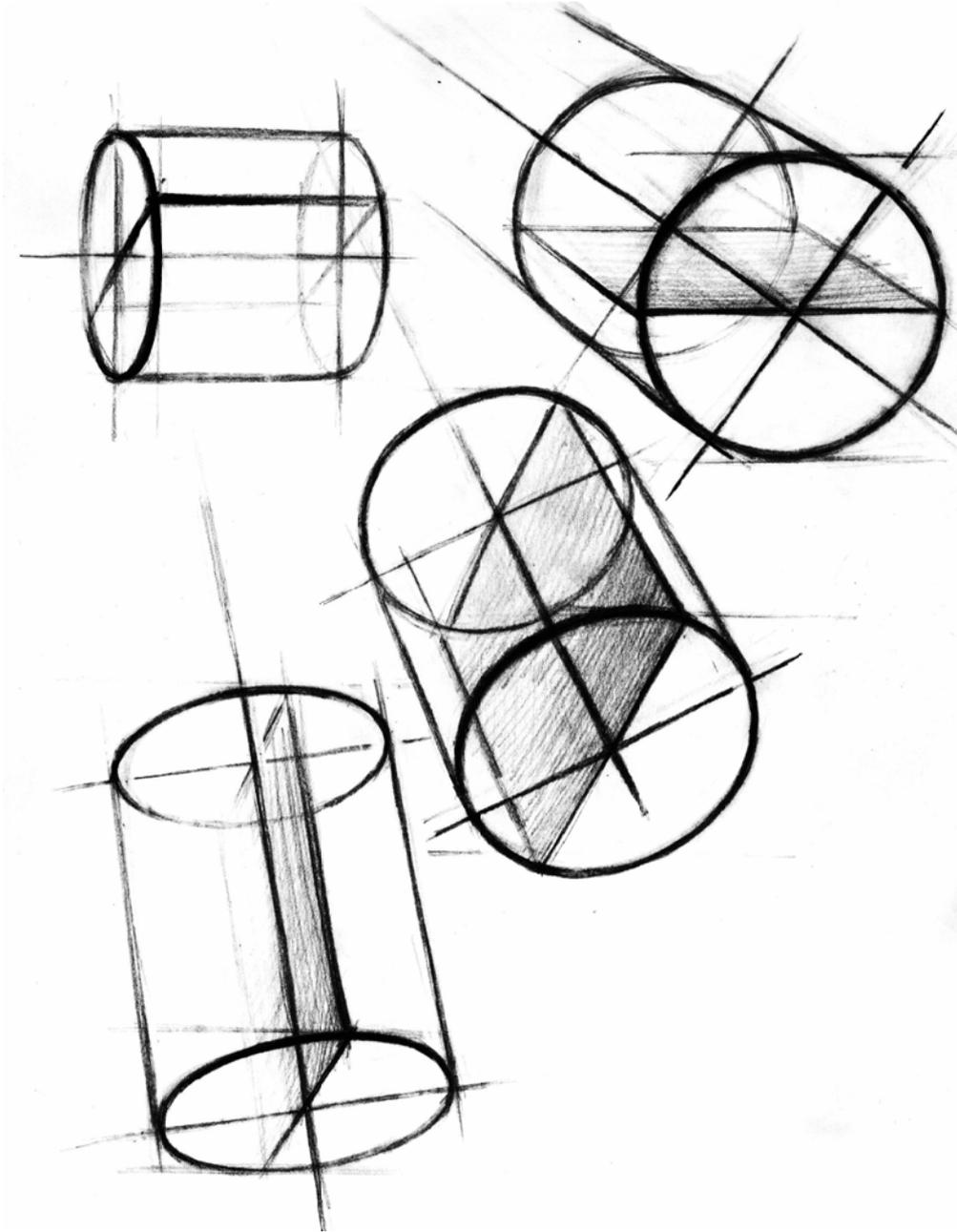


Рис. 236

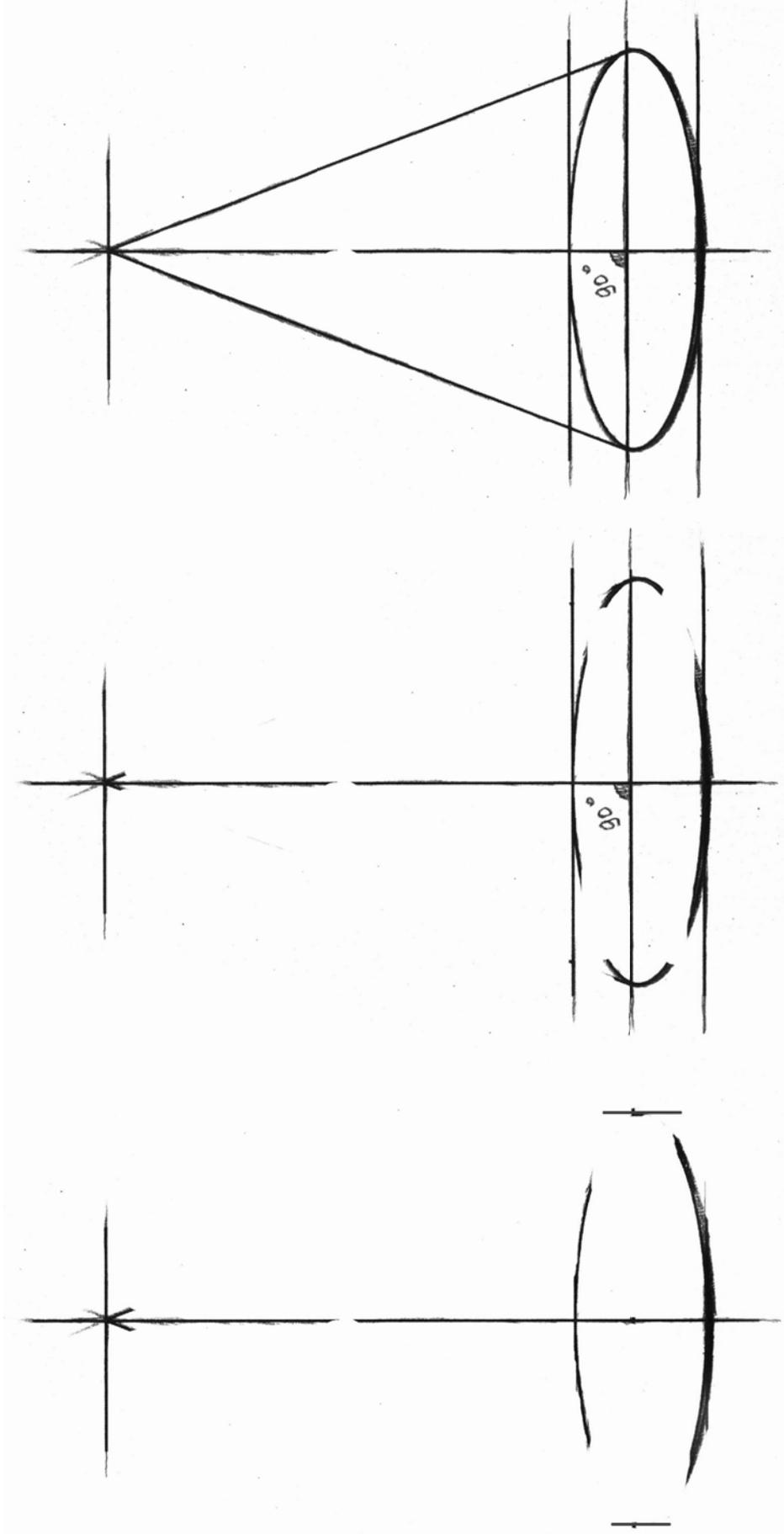


Рис. 24а

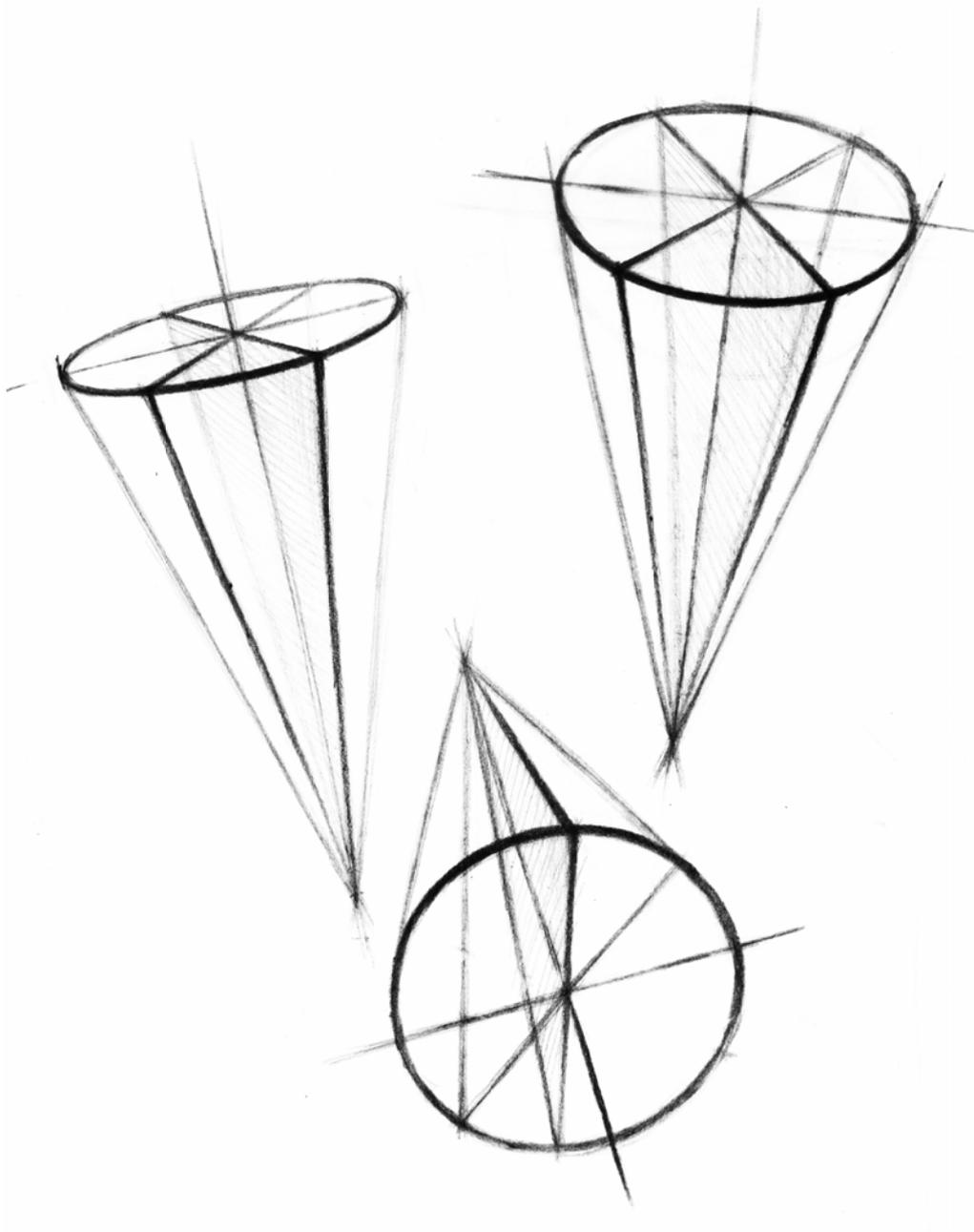


Рис. 246

При построении шара важно найти центр и провести через него вертикальную и горизонтальную оси. Вершины этих осей и будут касательными точками. При построении шара важно проследить за тем, чтобы отрезки (радиусы), исходящие из центра, были равны между собой, тогда шар будет круглым и не искаженным. Чтобы придать иллюзию объемности шара без тона, необходимо просто провести несколько сечений (эллипсы), облегчить обязательно контур шара и выделить активнее самые ближние места (рис.25а,б).

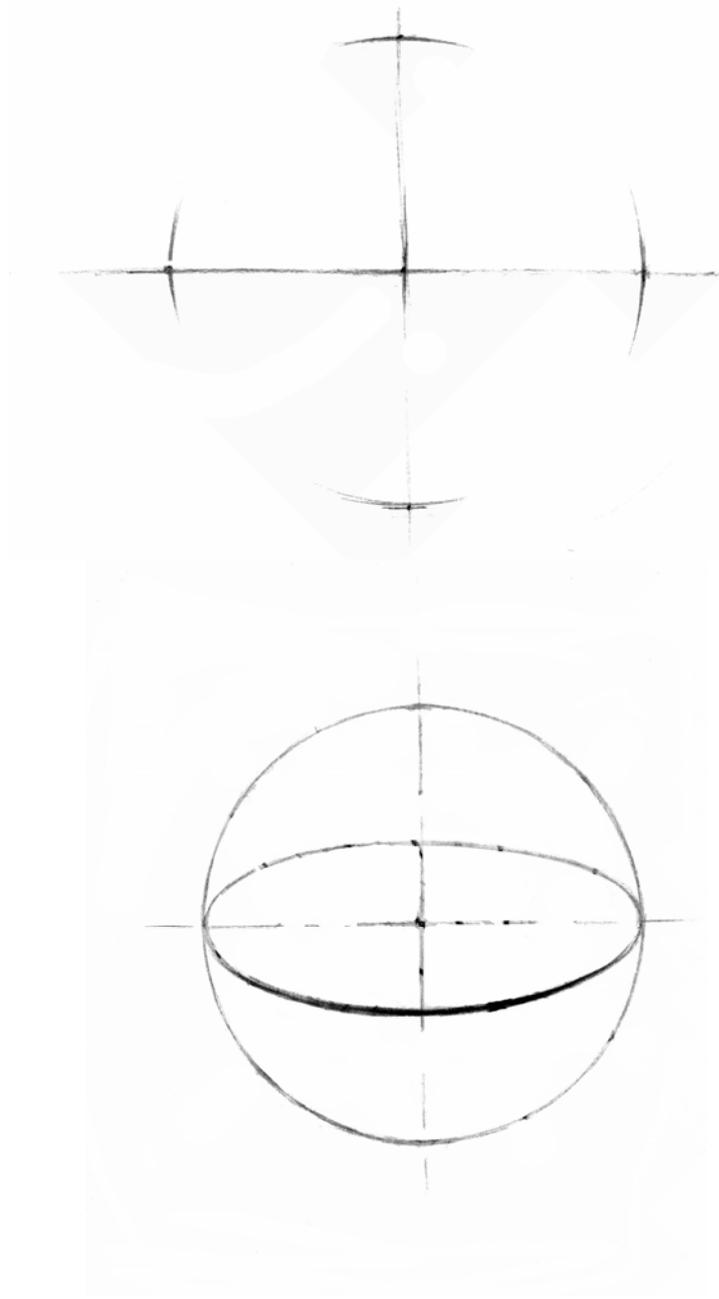


Рис.25а. Схематичное построение шара

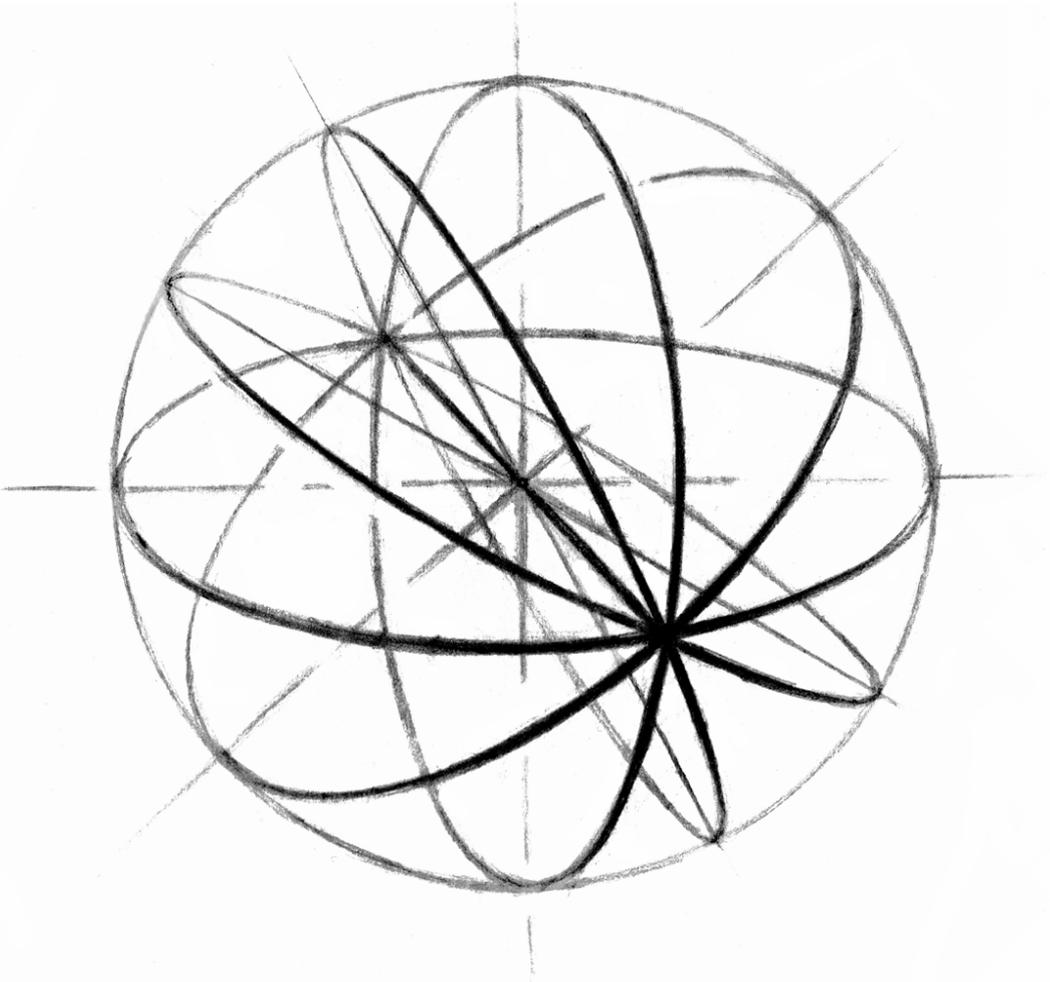


Рис. 256

## 2.5. Последовательность выполнения натюрморта из геометрических фигур

Натюрмóрт (фр. *nature morte* – «мёртвая природа») – изображение неодушевлённых предметов в изобразительном искусстве.

Начинать работу следует с выбора наиболее интересного ракурса и определяетесь с положением листа (вертикально либо горизонтально, в зависимости от общей композиции, куда входит и пространство между предметами, и плоскость, а также собственные и падающие тени). Проследите за источником освещения, желательно, чтобы освещение было боковым и помогало выявить объем у всех предметов, независимо от их разворота. Один и тот же натюрморт с разным освещением может выглядеть по-разному, освещение также влияет на всю композицию в целом. Необходимо в самом начале продумать сразу все детали, проследить, чтобы не было таких моментов, как закрытие почти полностью одного предмета другим, совмещение в одной точке углов, совпадение вертикалей, осей предметов и т.п.

При компоновке листа нужно учитывать также и плоскость, на которой стоят предметы. Зачастую студенты забывают о плоскости и «подрисовывают» ее уже потом, когда в принципе и места для нее не остается. Необходимо научиться видеть общую форму группы предметов, это поможет правильно разместить натюрморт в листе и добиться цельности.

Далее наметьте для себя линию горизонта, это даст вам представление о раскрытии плоскостей. Не забывайте о закономерности: чем плоскость ближе к горизонту, тем раскрытие все больше сокращается и, напротив, чем ниже от горизонта, тем раскрытие больше, это выражается в степени раскрытия угла ближней стороны плоскости (рис.26).

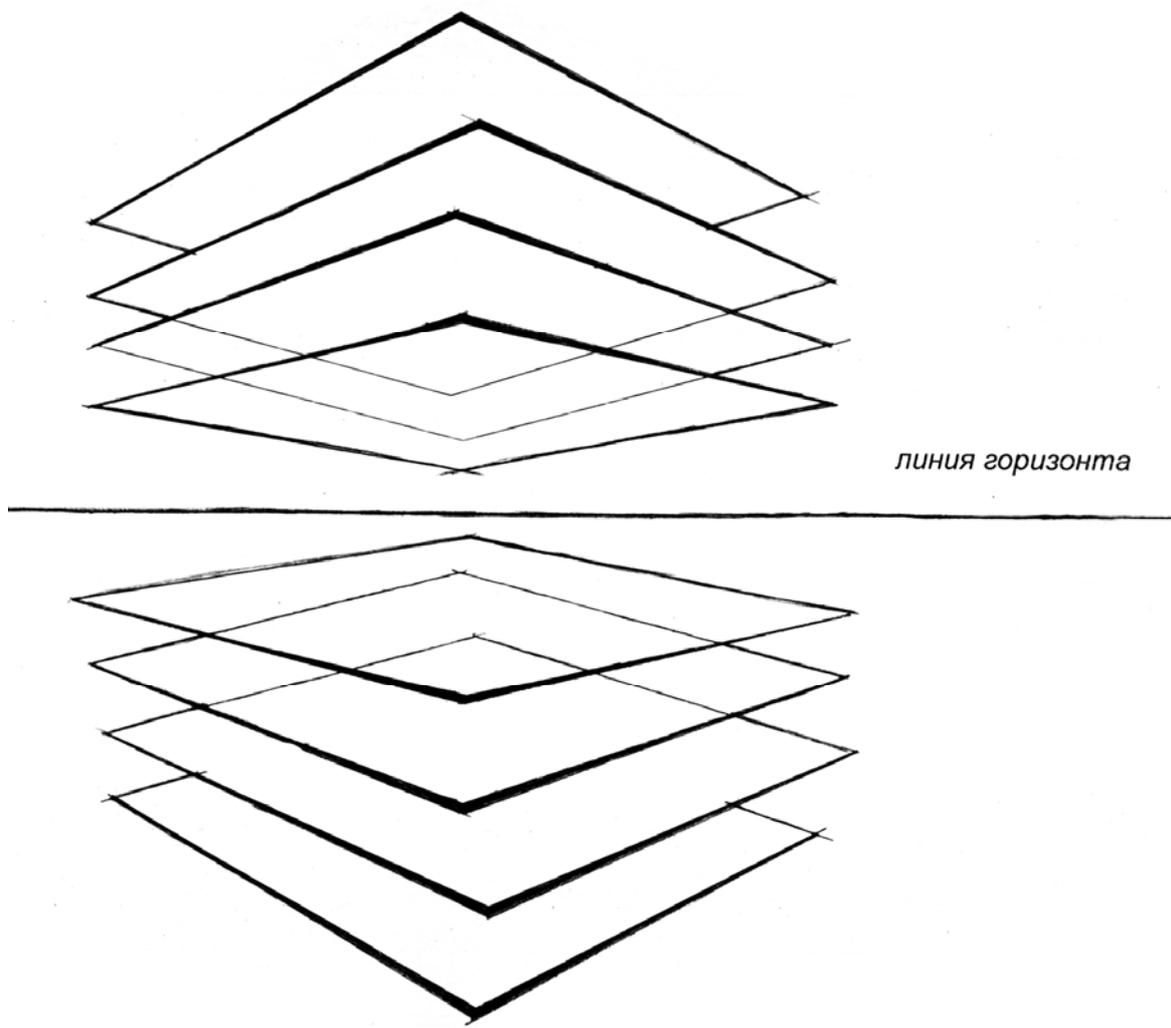


Рис.26. Раскрытие плоскости относительно линии горизонта

Важной частью при построении композиции, и конечно, процесса всей работы является постоянная корректировка рисунка на расстоянии. Если проанализировать, как мы рассматриваем фотографии или рисунки, то мы заметим, что если мы хотим увидеть всю картину целиком, то мы стараемся, чтобы угол зрения не превышал 30 градусов, потому что, как уже упоминалось, человеческий глаз воспринимает предметы четко и целостно только в диапазоне 30-40 градусов. То есть, например, при рассмотрении листа А3 целиком мы стараемся, чтобы он был на расстоянии от глаза не менее 70 см, если мы подносим его ближе, то нам уже нужно крутить зрачками или головой, чтобы увидеть его целиком. Поэтому для человеческого зрения наиболее понятна картинка с углом зрения в 30 градусов. Из этого следует, чтобы увидеть всю работу целиком, надо отходить от работы на соответствующее расстояние и чем больше формат листа, тем дальше.

Итак, начинаем с общих отношений все группы предметов. Если композиция вертикальная и лист вертикально взят, то целесообразно начать с ширины, так как мы ограничены по ширине, и наоборот. Далее, мы делим общие отношения на массы самих предметов и их отношений уже между собой (рис.27а, 28а).

Важно вести работу цельно, не начинать с одного предмета и потом подрисовывая к нему другие, а сразу намечая все предметы и соразмеряя между собой как отношения самого предмета, так и отношения разных предметов между собой. Не упускать без внимания раскрытия предметов и их увязки между собой (рис.27б). Необходимо сразу все держать во внимании, и пропорциональные отношения и раскрытия предметов и перспективу. Постепенно все больше и больше уточняя работу. Научится видеть целостно и чаще отходить для этого на достаточное расстояние от работы. Наметьте падающие и собственные тени и начинайте тональную работу с больших отношений света и тени, но не в коем случае, не по кускам (рис.27в, 28б). Самое главное правило гласит: «На любом этапе работа должна выглядеть законченной», это значит только одно – работа должна вестись и соответственно, смотреться цельно! На начальном этапе компоновки предметов начинать следует с больших общих отношений, в середине работы все предметы одновременно набирают детальность и так же на этапе работы тоном, работа ведется от больших тональных отношений к деталям, а не наоборот. Соблюдайте правило воздушной перспективы.

Конечный этап может быть различный, от полупрозрачных тональных отношений, показывая основу конструкции, до полно-тонального рисунка.

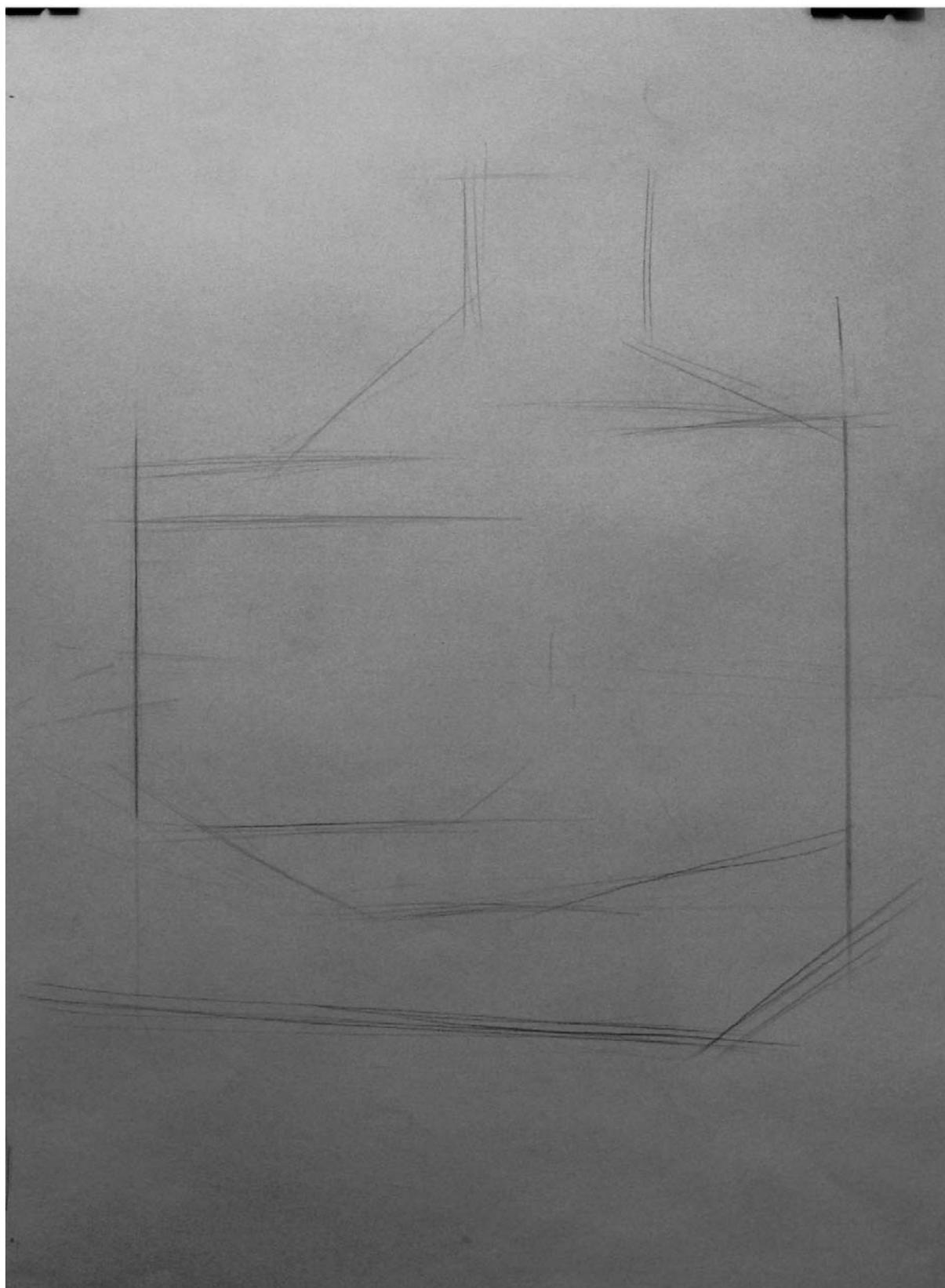


Рис.27а. Примеры вертикальной композиции и последовательность ведения работы (начало)

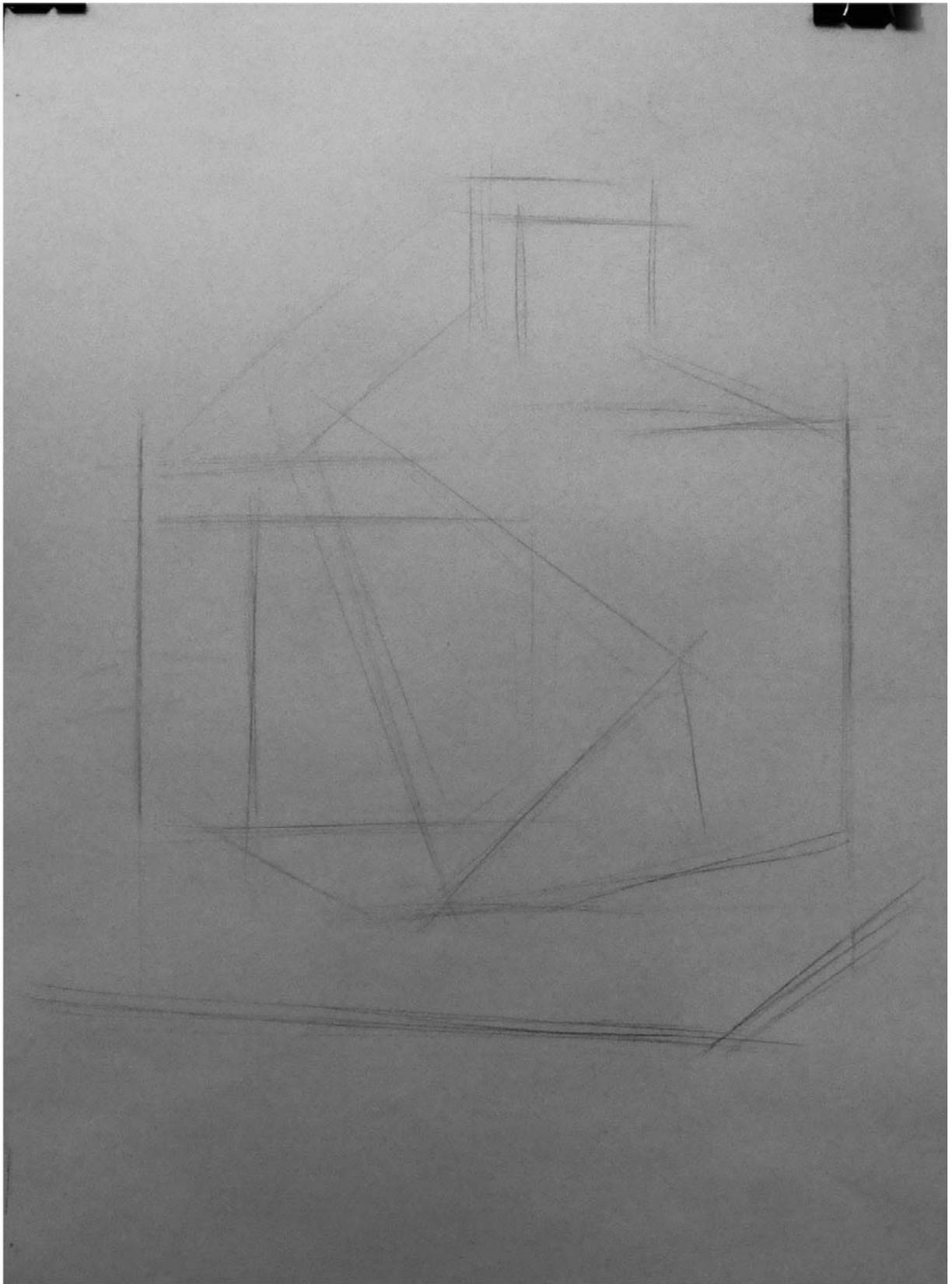


Рис.27а. Примеры вертикальной композиции  
и последовательность ведения работы (окончание)

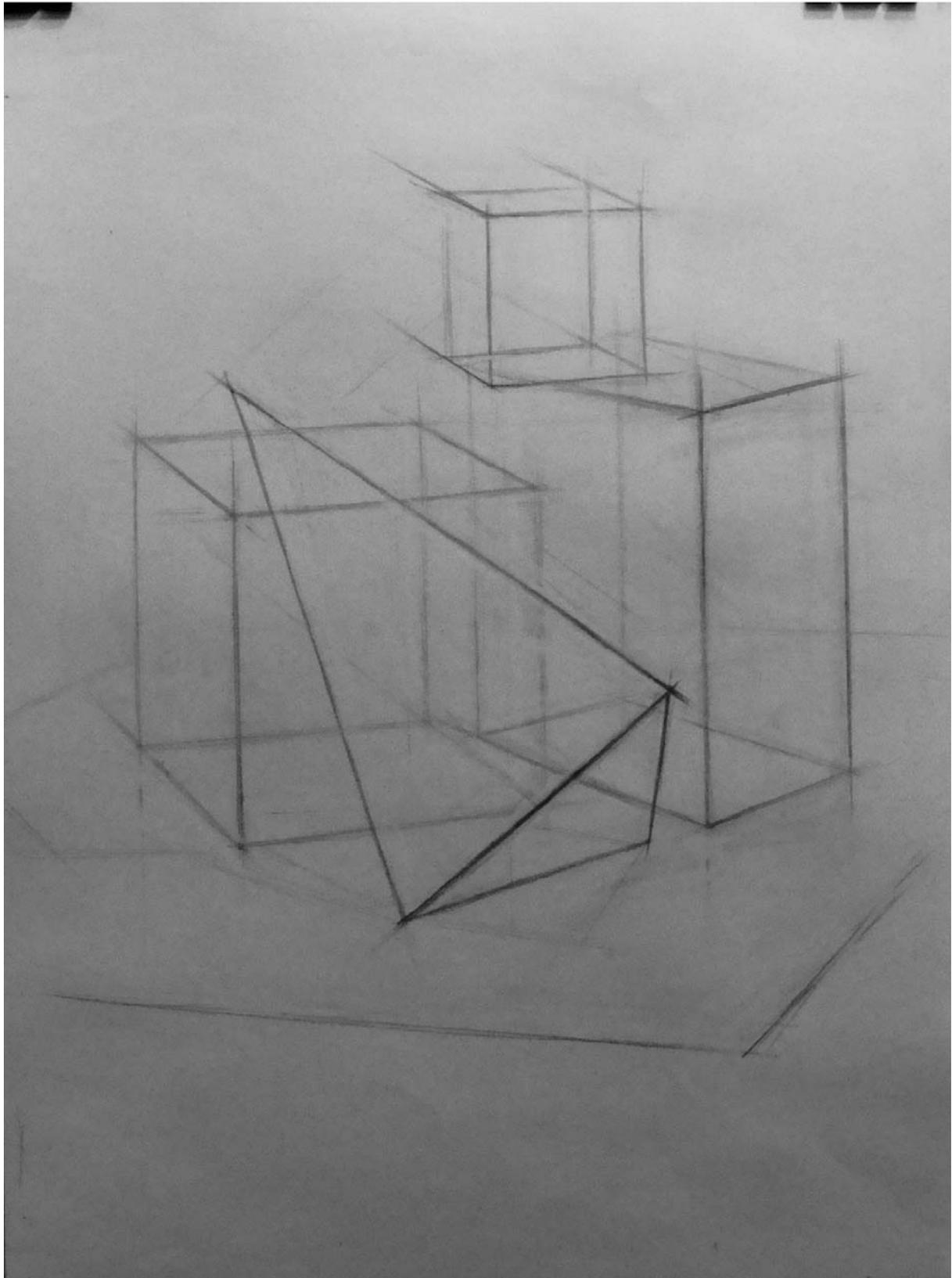


Рис.276 (начало)

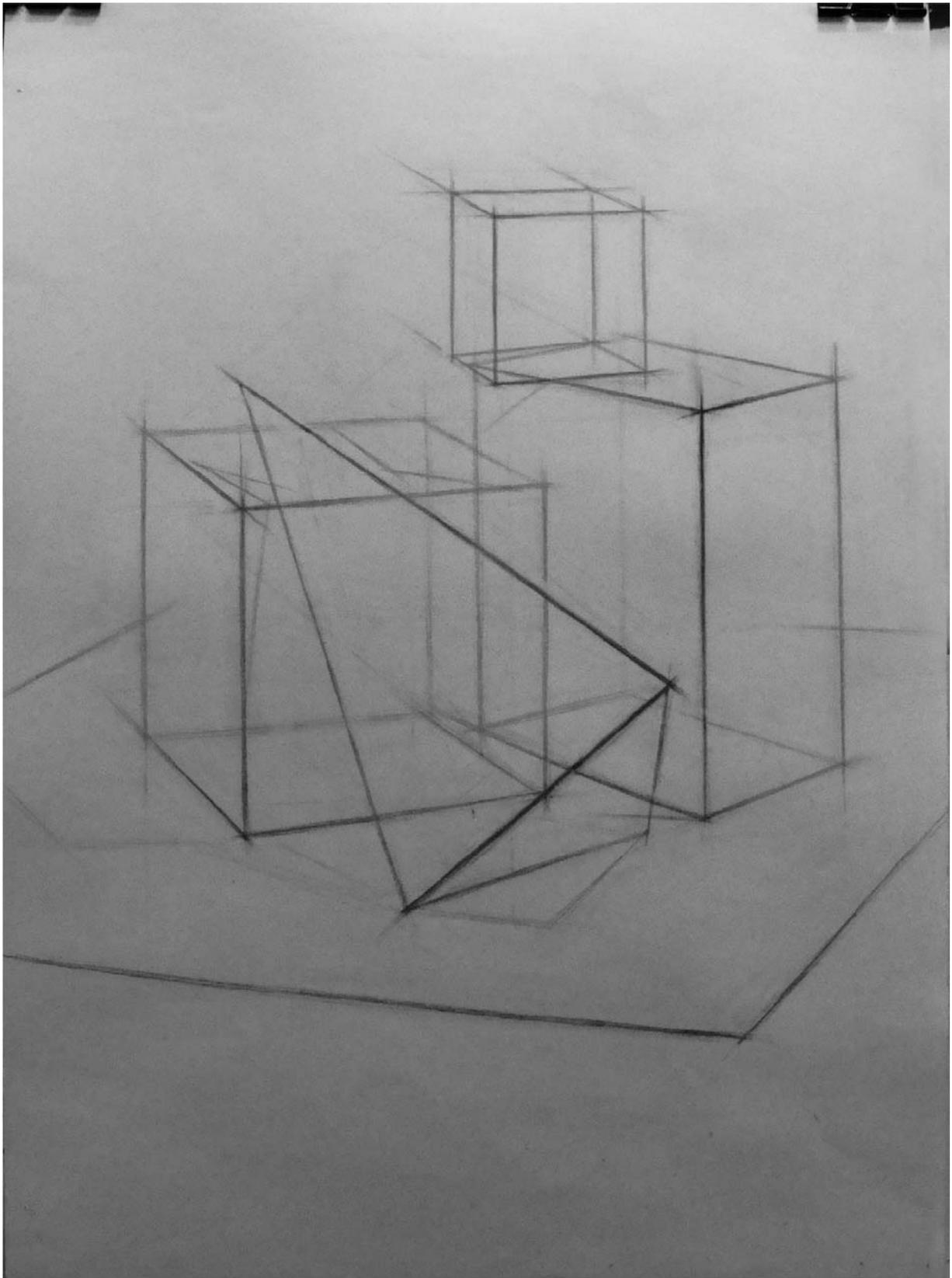


Рис.276 (окончание)

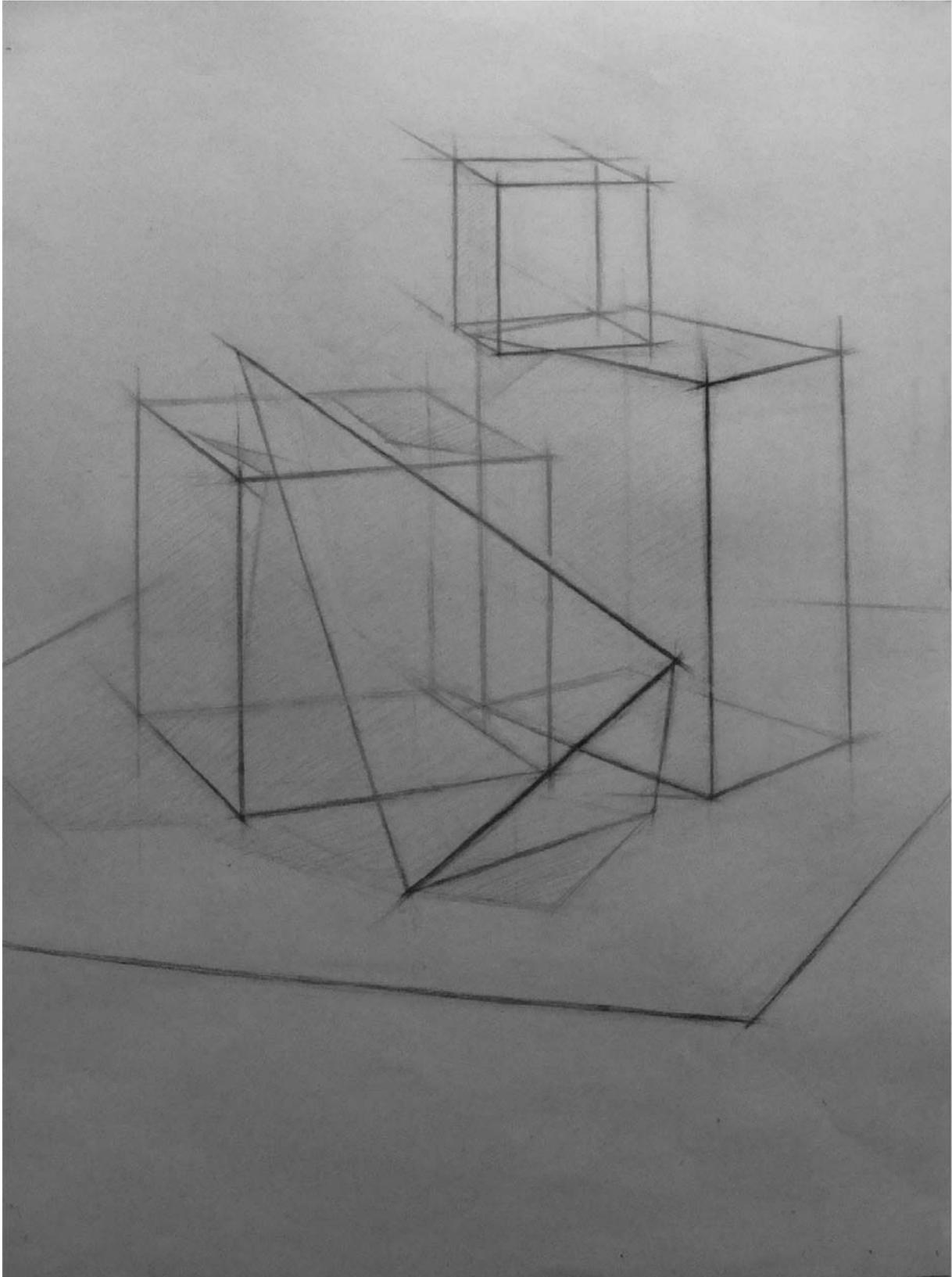


Рис.27в (начало)

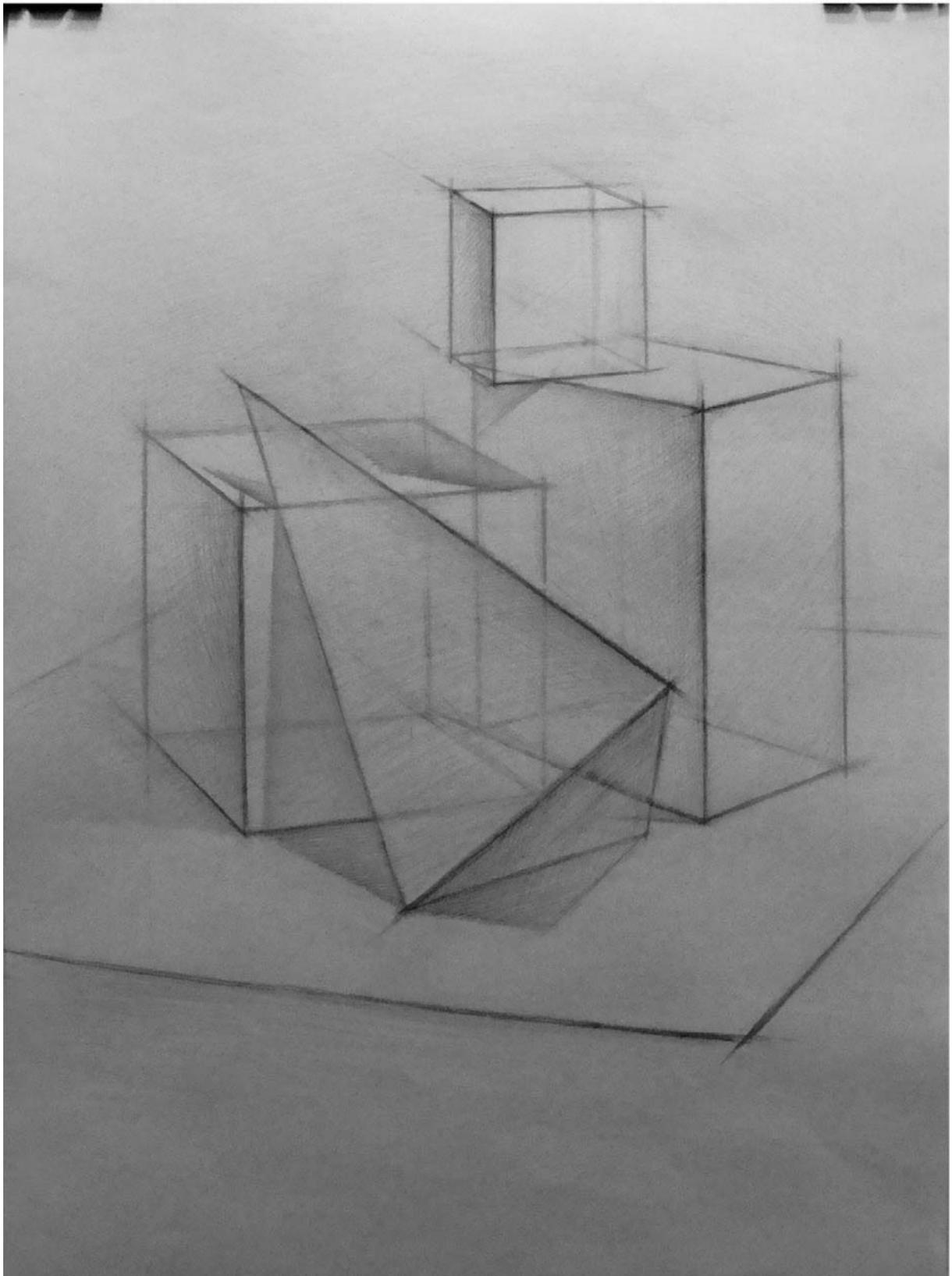


Рис.27в (окончание)

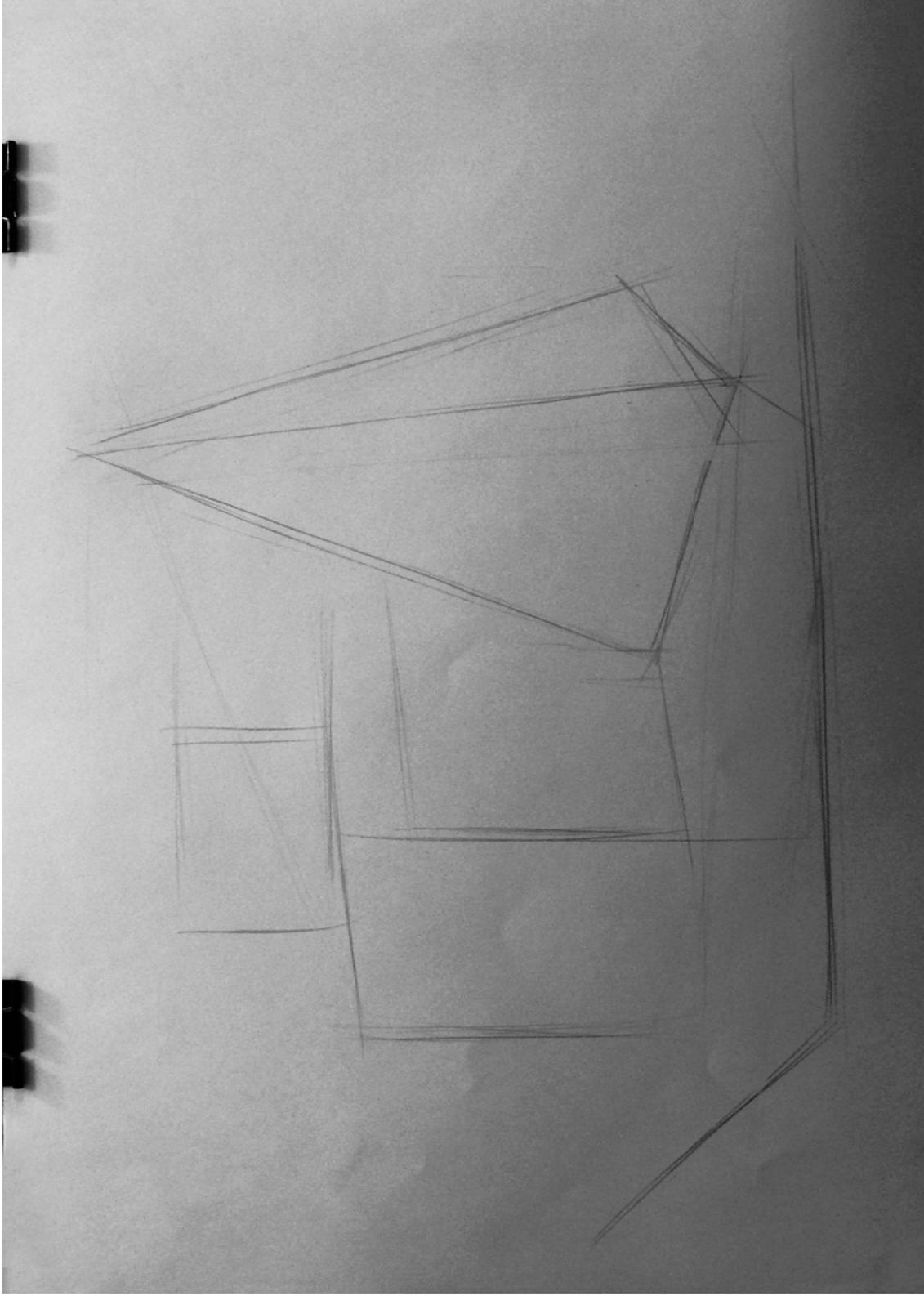


Рис. 28а. Пример горизонтально композиции, последовательность ведения работы (начало)

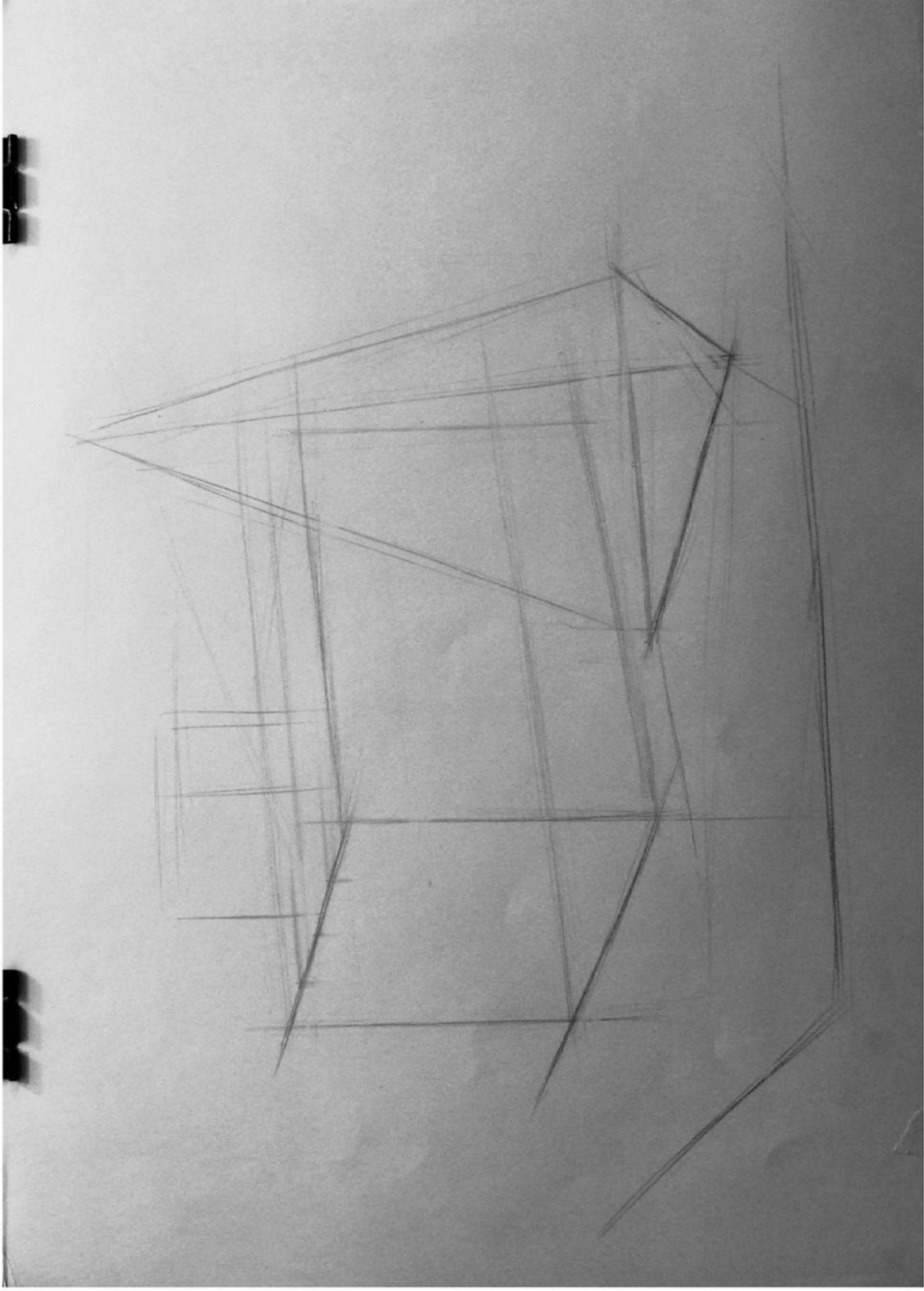


Рис. 28а. Пример горизонтально композиции, последовательность ведения работы (окончание)

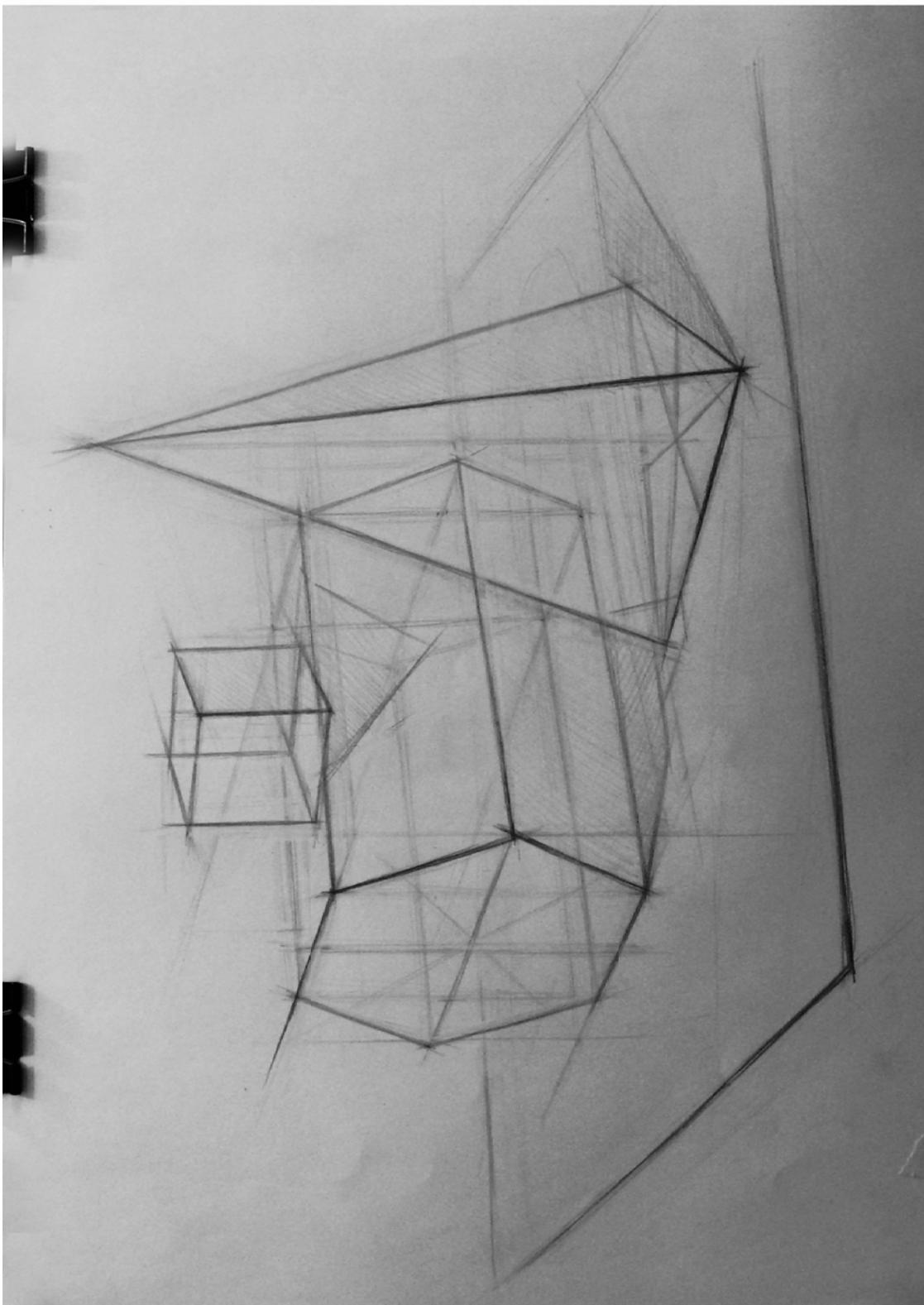


Рис. 28б (начало)

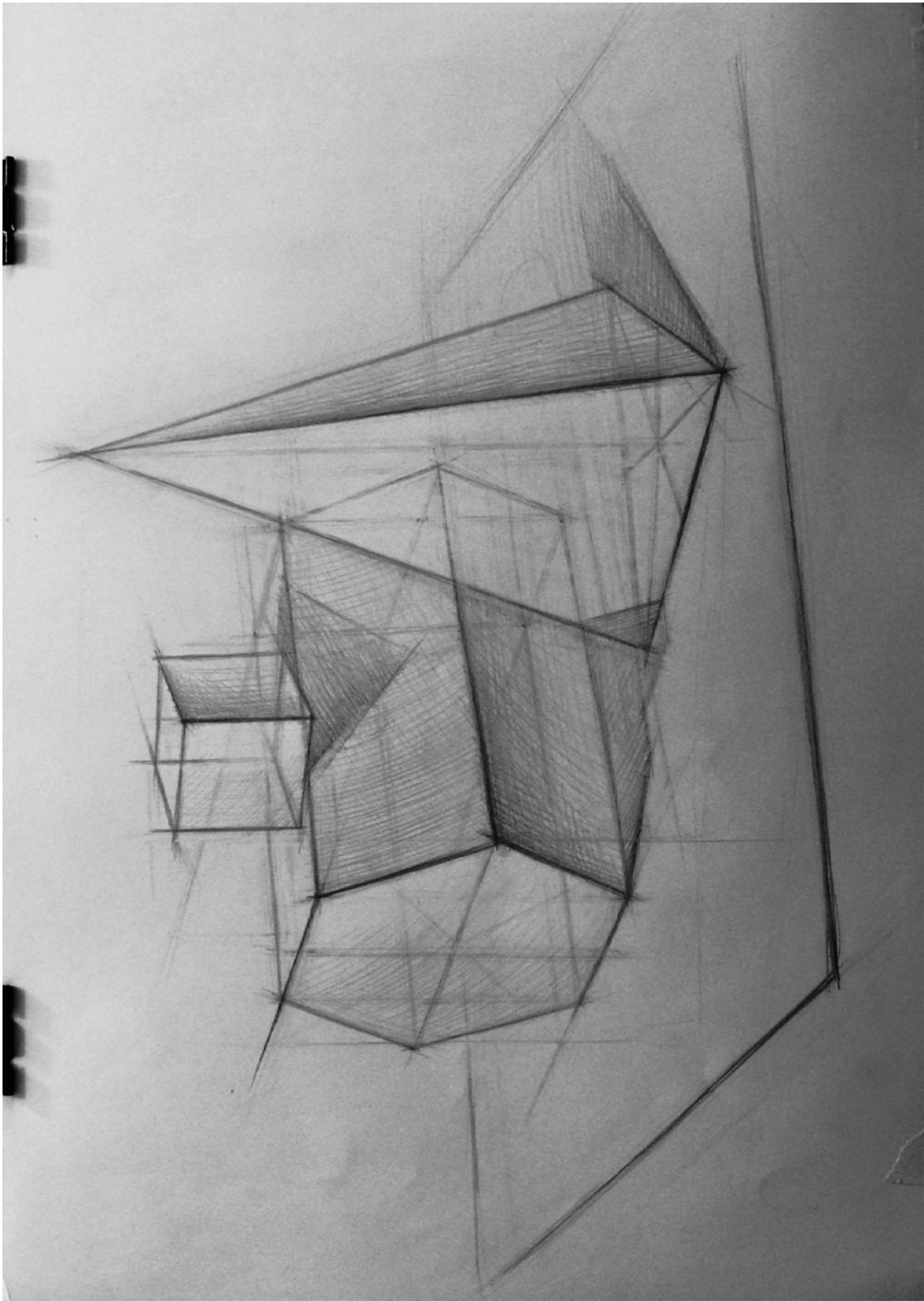


Рис. 28б (окончание)

## КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Выполнить рисунок каркасного куба в различных положениях.
2. Выполнить рисунок 2-х кубов, поставленных друг на друга и различных по размеру.
3. Выполнить рисунок композиции из 3-х геометрических предметов (шестигранник, параллелепипед, призма).
4. Выполнить рисунок из 3-х геометрических предметов тел вращения (цилиндр, конус, шар).
5. Выполнить рисунок композиции из группы геометрических предметов в различных положениях (например, в положении лежа – конус, цилиндр, призма; в положении стоя – шестигранник).
6. Выполнить рисунок композиции из нескольких различных геометрических предметов по памяти.
7. Выполнить рисунок свободной геометрической композиции по представлению.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

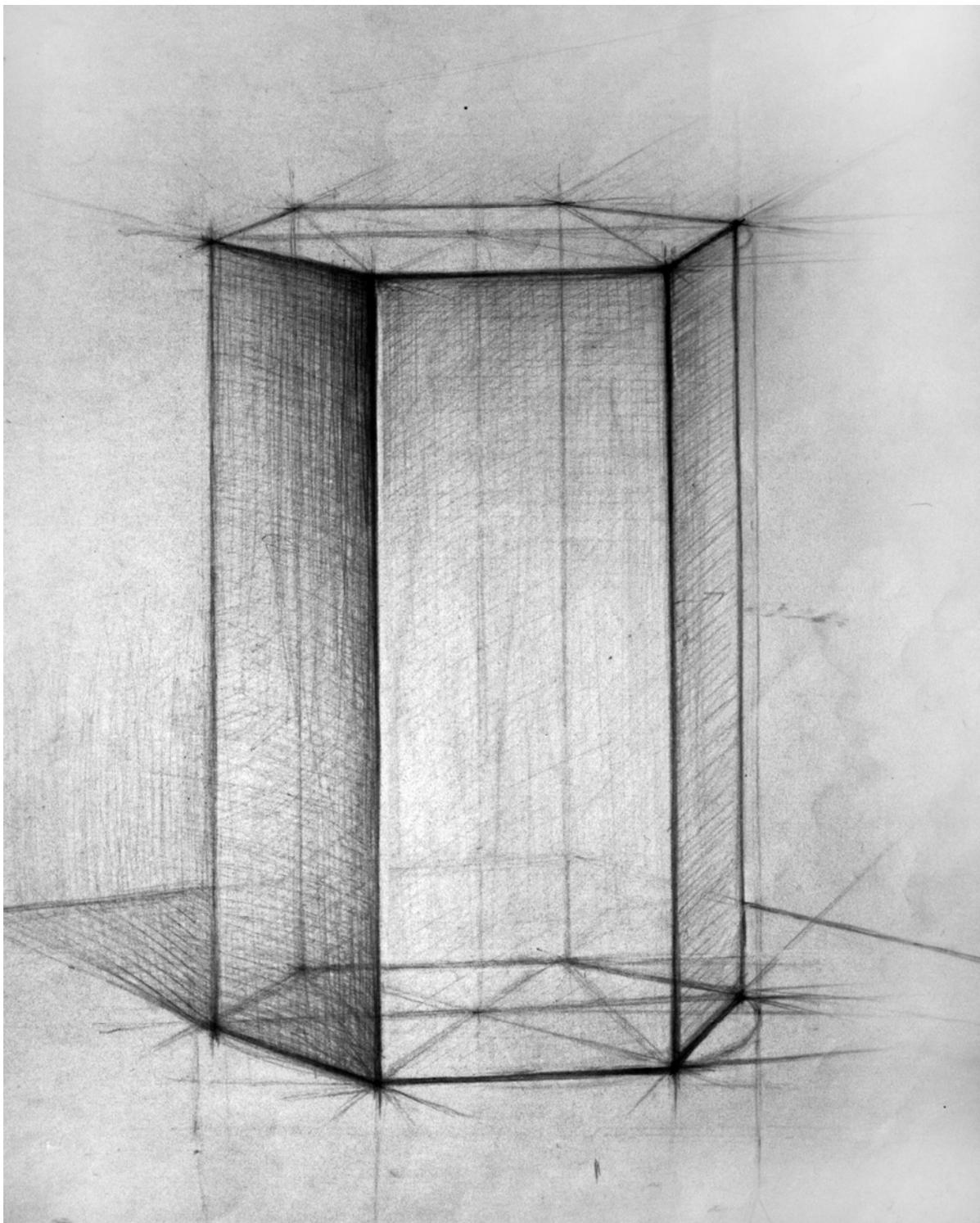
Изучение и рисование геометрических тел в учебном рисунке является основой для освоения принципов и методов изображения более сложных форм. Обучение изобразительным искусствам требует строгого соблюдения последовательности усложнения учебных задач. Наиболее подходящей формой для усвоения принципов построения рисунка являются геометрические тела, имеющие в своей основе ясные конструктивные строения. На простых геометрических телах легче понять и усвоить основы объемно-пространственной конструкции, передачи форм в перспективном сокращении, закономерности светотеней и пропорциональные отношения. Упражнения по рисованию простых геометрических тел позволяют не отвлекаться на детали, имеющиеся в более сложных формах, а всецело сосредоточиться на изобразительной грамоте. Рисование геометрических форм малоопытным рисовальщикам кажется на первый взгляд достаточно легким. Но это не так. Не имея достаточного опыта в рисовании, студенты легко привыкают к механическому копированию.

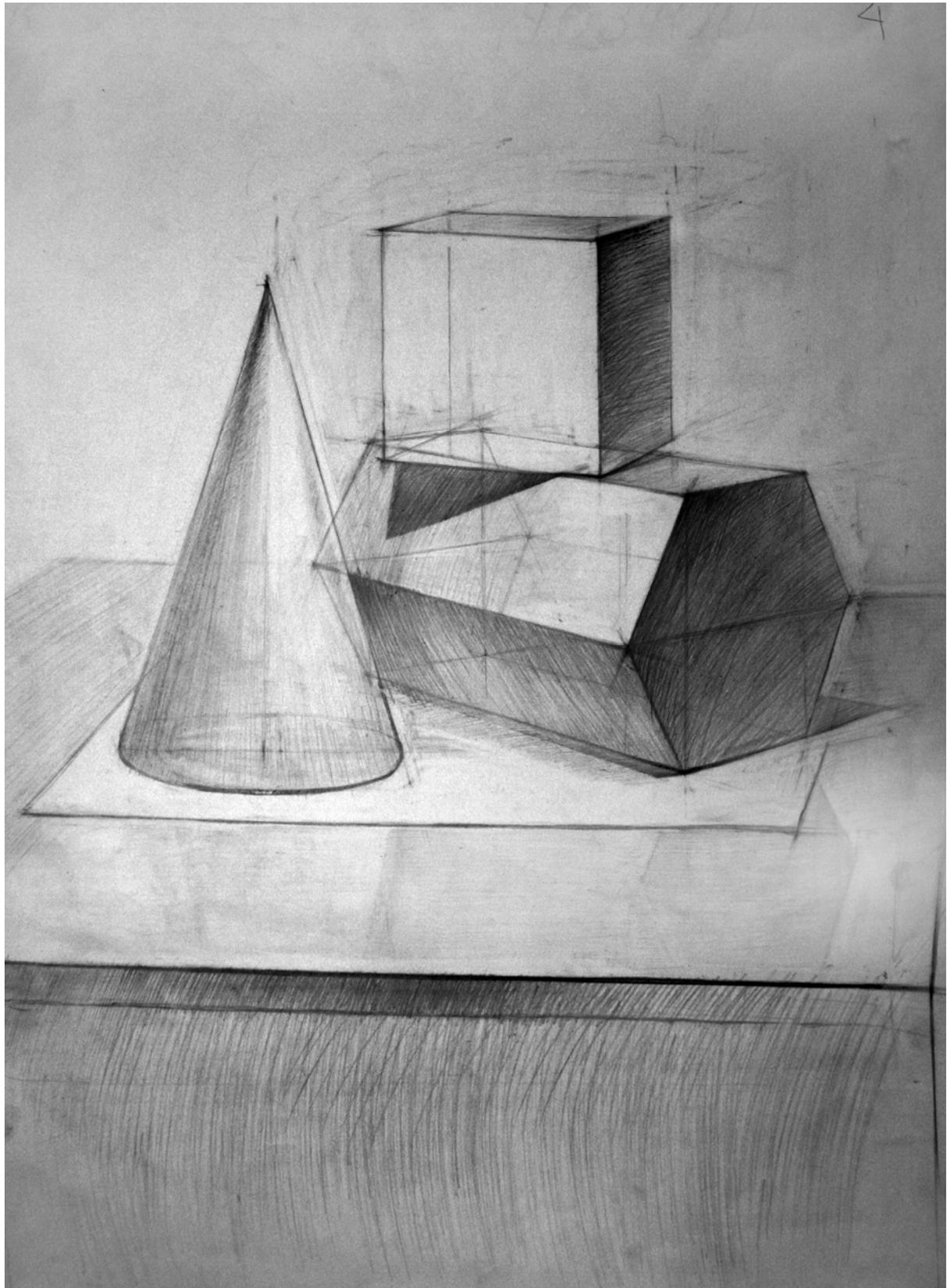
Изначально процесс обучения рисунку предполагал осмысленную работу с натурной моделью. Однако, как показывает практика, большинство студентов многие десятилетия сталкиваются с такой проблемой, как психологическая зависимость от природы. Речь идет о сложном психическом процессе, ограничивающем развитие у студентов мыслительных качеств. В результате знания, усваиваемые ими в процессе такого учения, сводятся к поверхностному изучению рисунка – к срисовыванию природы, что не способствует активной познавательной деятельности студентов. Поэтому, в данном пособии особое внимание уделено геометрично-аналитическому методу построения предметов, который позволяет рационально использовать время освоения рисунка, что в целом активизирует познавательную деятельность студентов на занятиях по академическому рисунку.

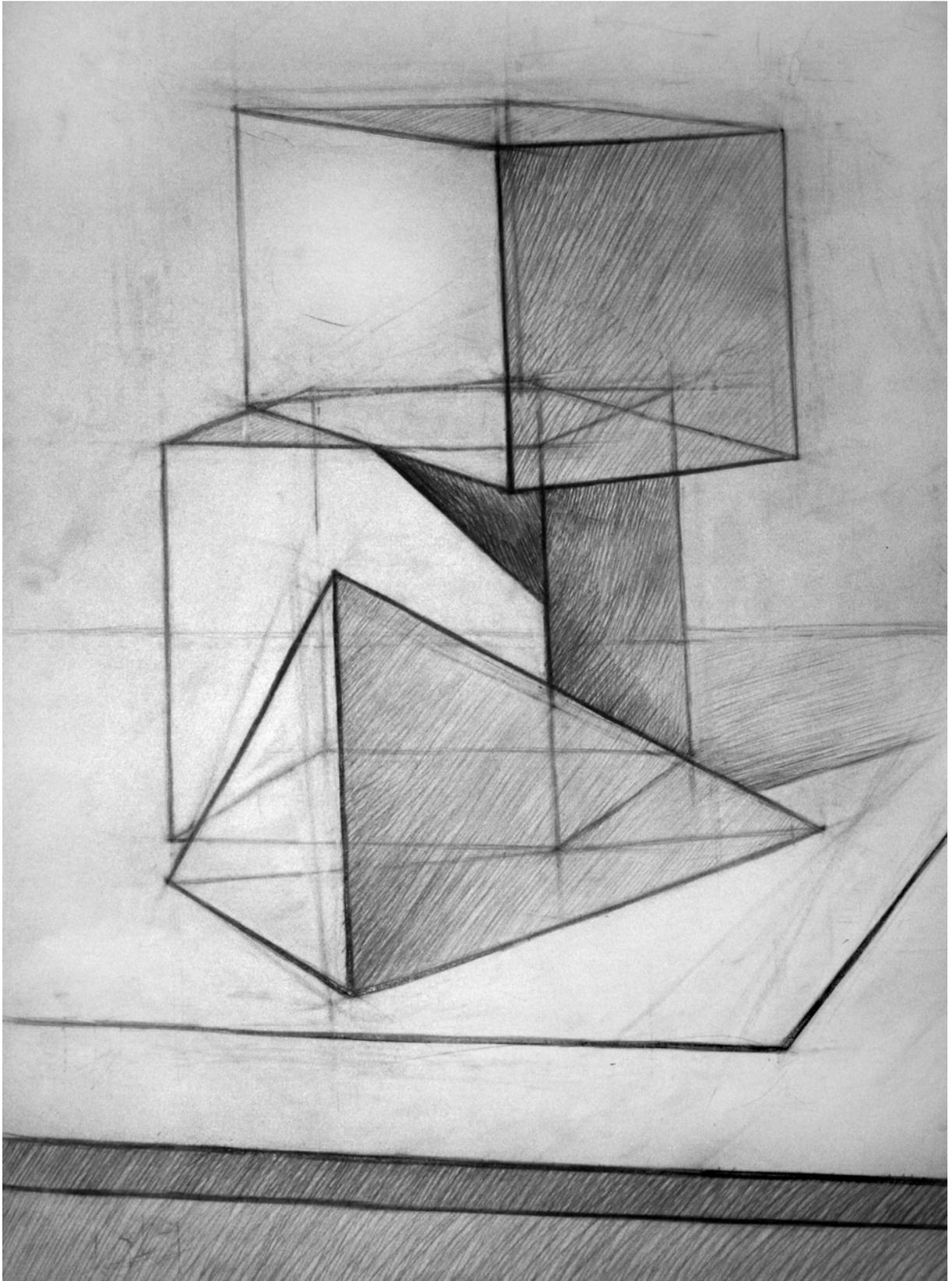
## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

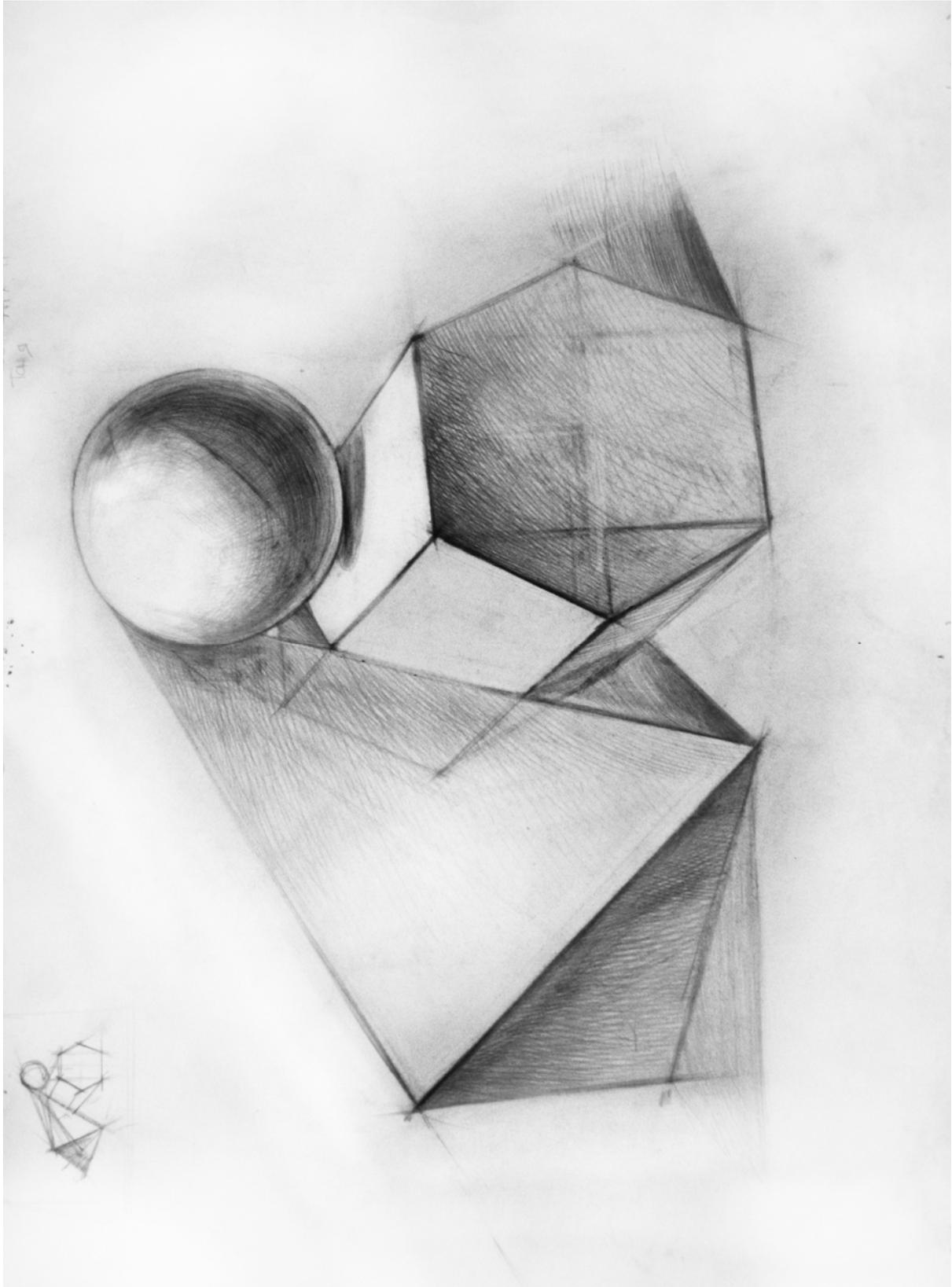
1. Сокольникова, Н.М. Основы рисунка [Текст]: учебник для учащихся 5-8 классов / Н.М. Сокольникова. – Обнинск, изд-во Титул, 1996.
2. Кардовский, Д.Н. Мои советы юным художникам [Текст] / Д.Н. Кардовский // Журнал «Юный художник». – М.; Л., 1939. – №8-9.
3. Ростовцев, Н.Н. Учебный рисунок [Текст] / Н.Н. Ростовцев. – М., 1985.
4. Ли, Н.Г. Рисунок. Основы учебного академического рисунка [Текст]: учебник / Н.Г. Ли. – М.: Изд-во Эксмо, 2007.
5. Осмоловская, О.В. Рисунок [Текст]: учебное пособие / О.В. Осмоловская. – М.: Изд-во МАрХИ, 2008.

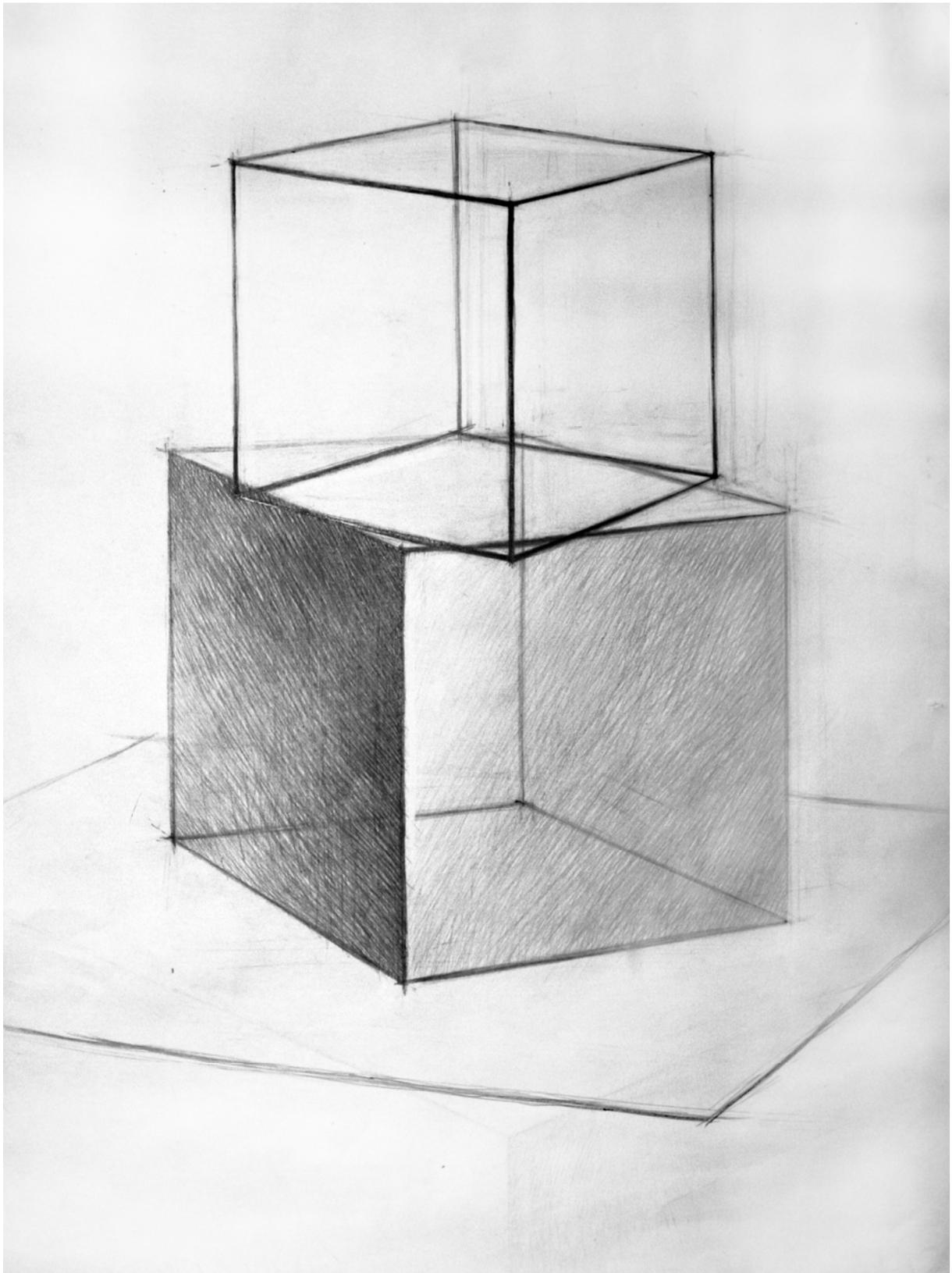
ПРИЛОЖЕНИЕ  
Студенческие работы из методического фонда  
кафедры РЖиС



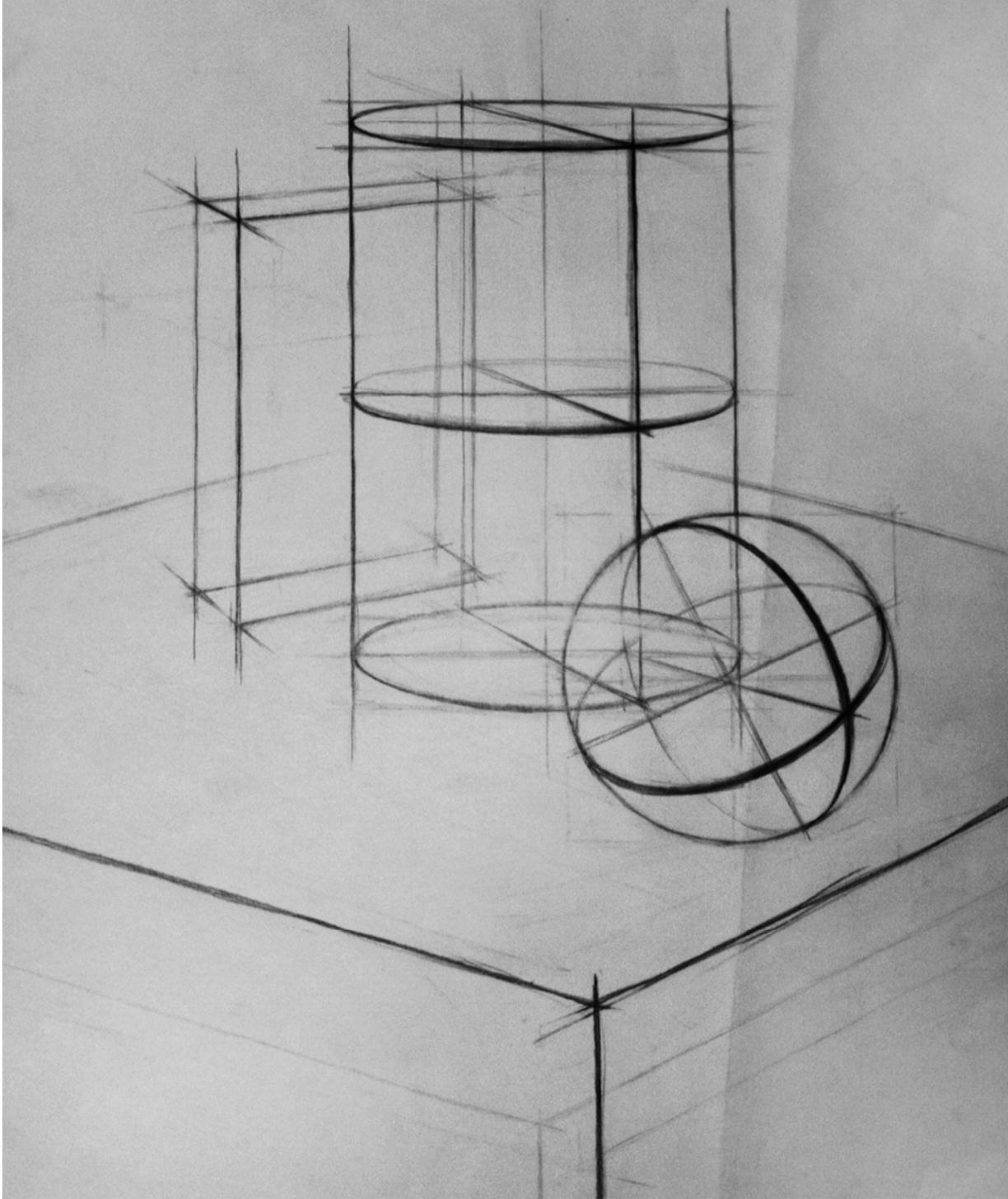
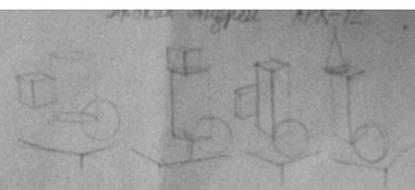


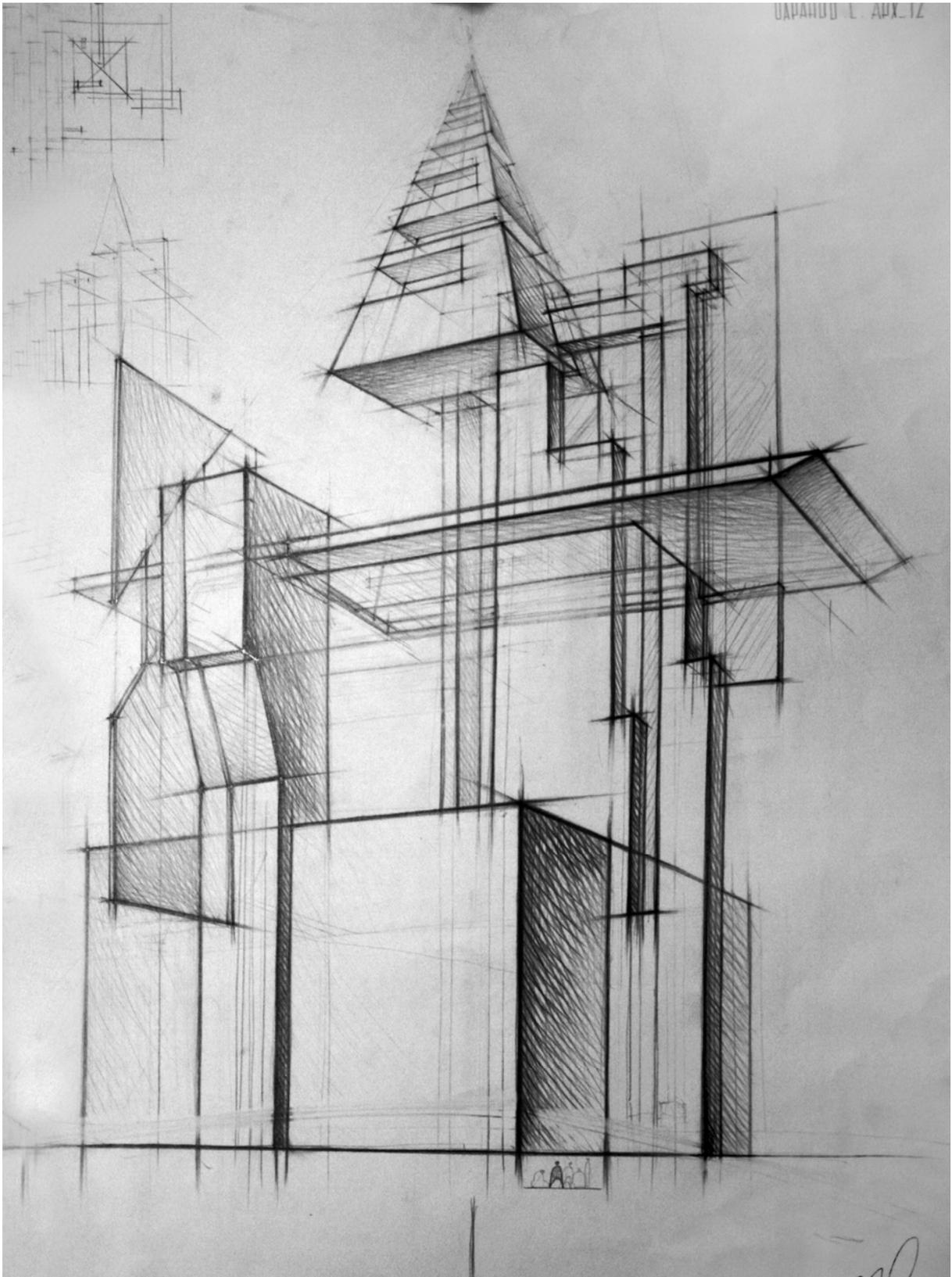


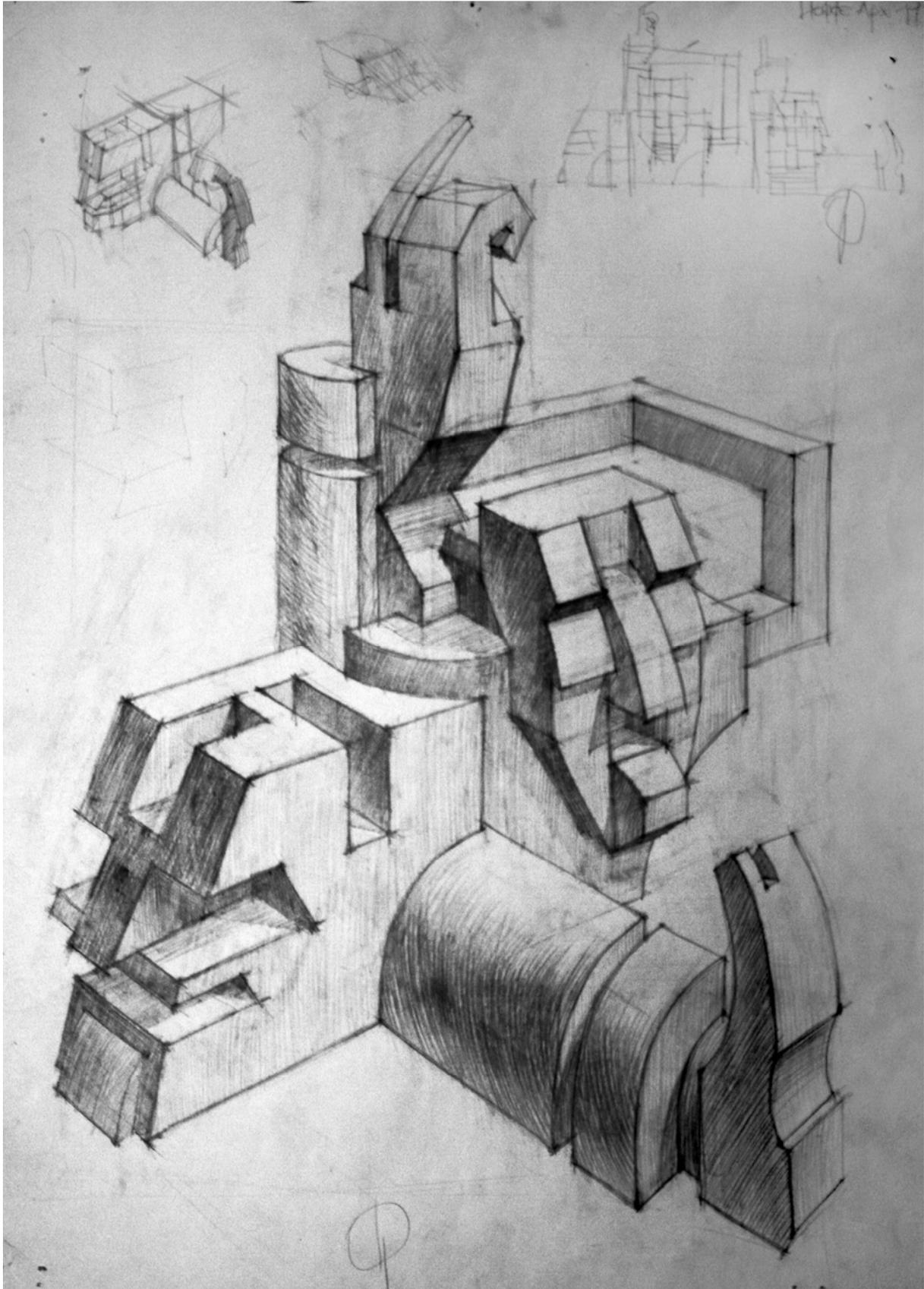


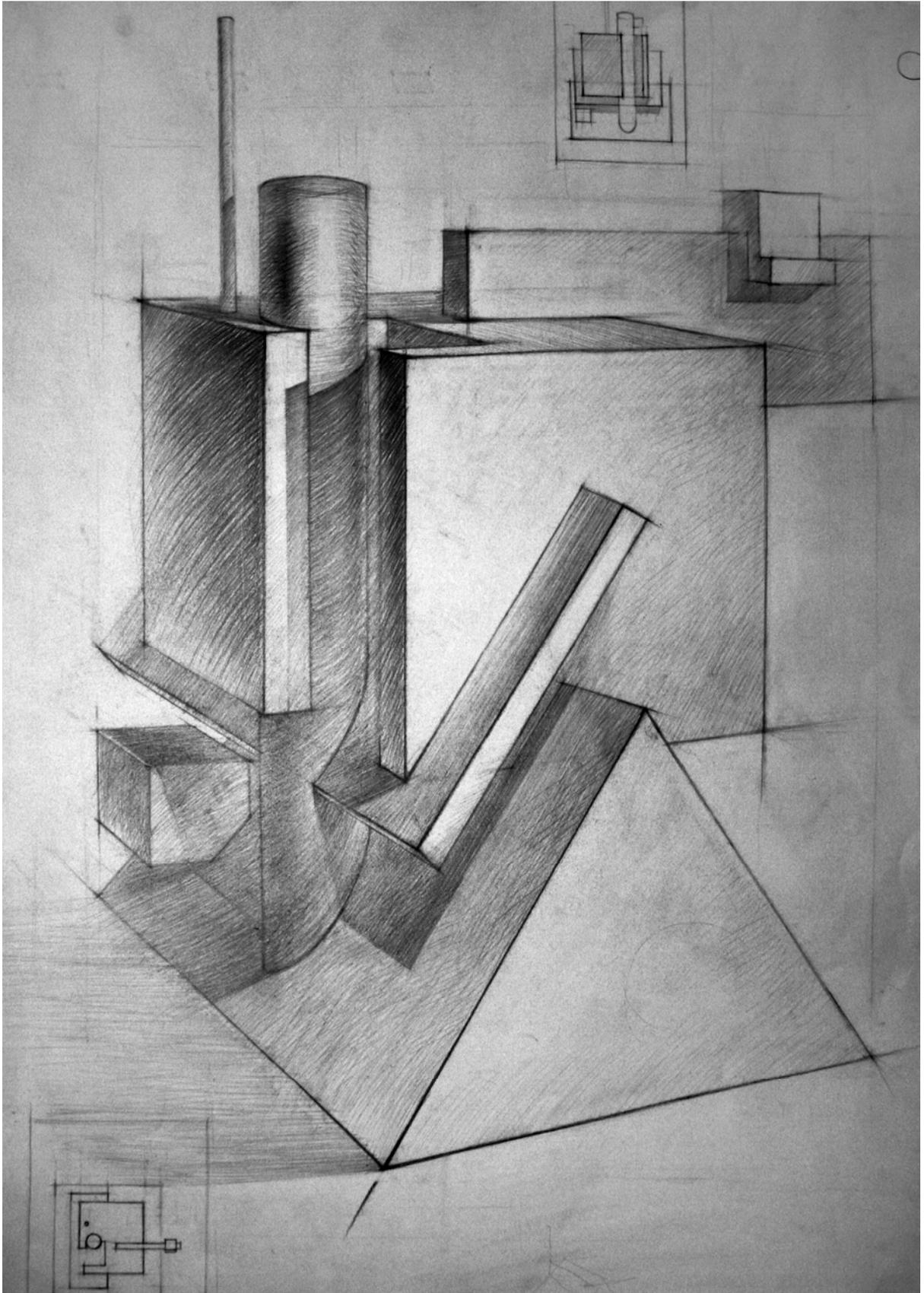


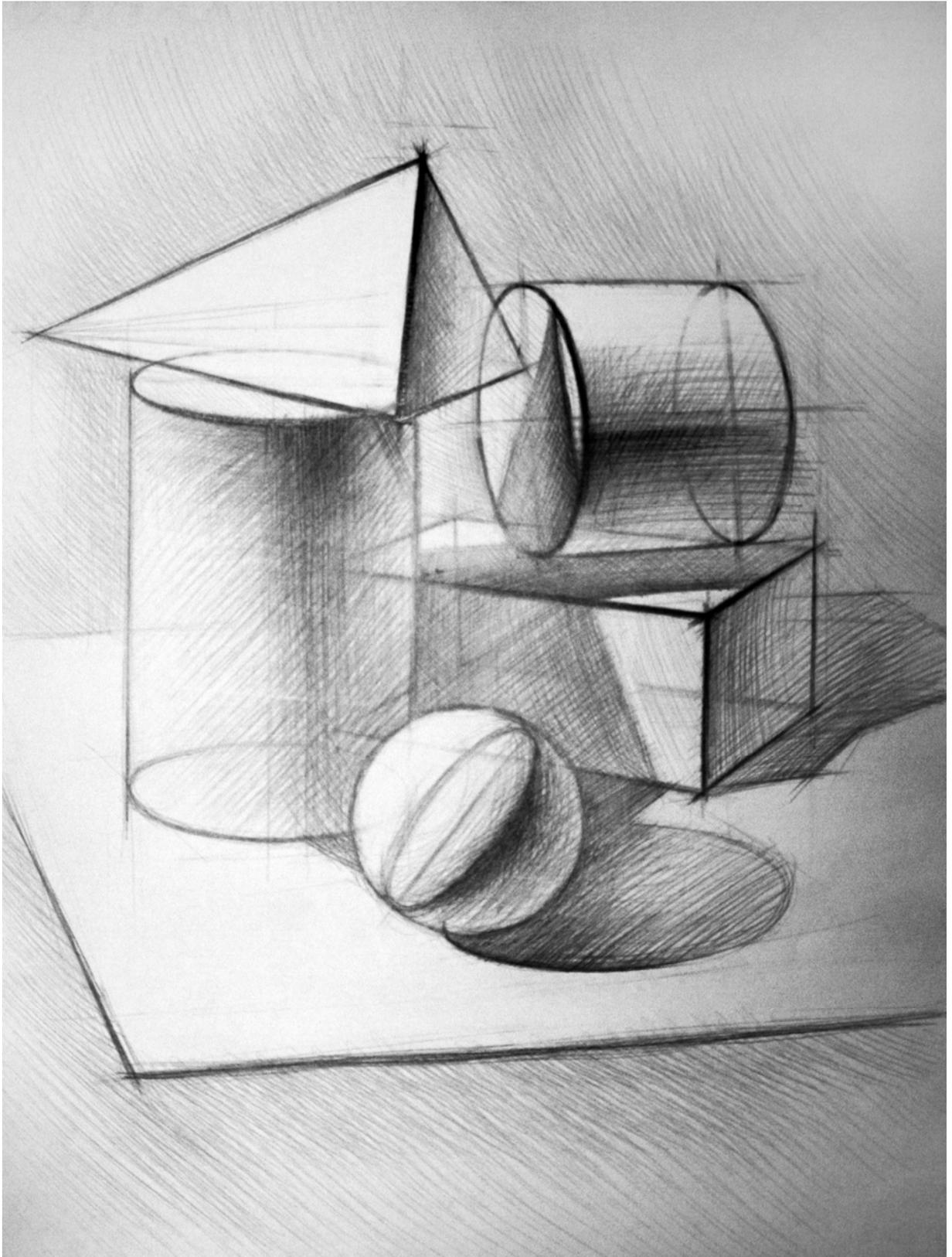
Деталировка

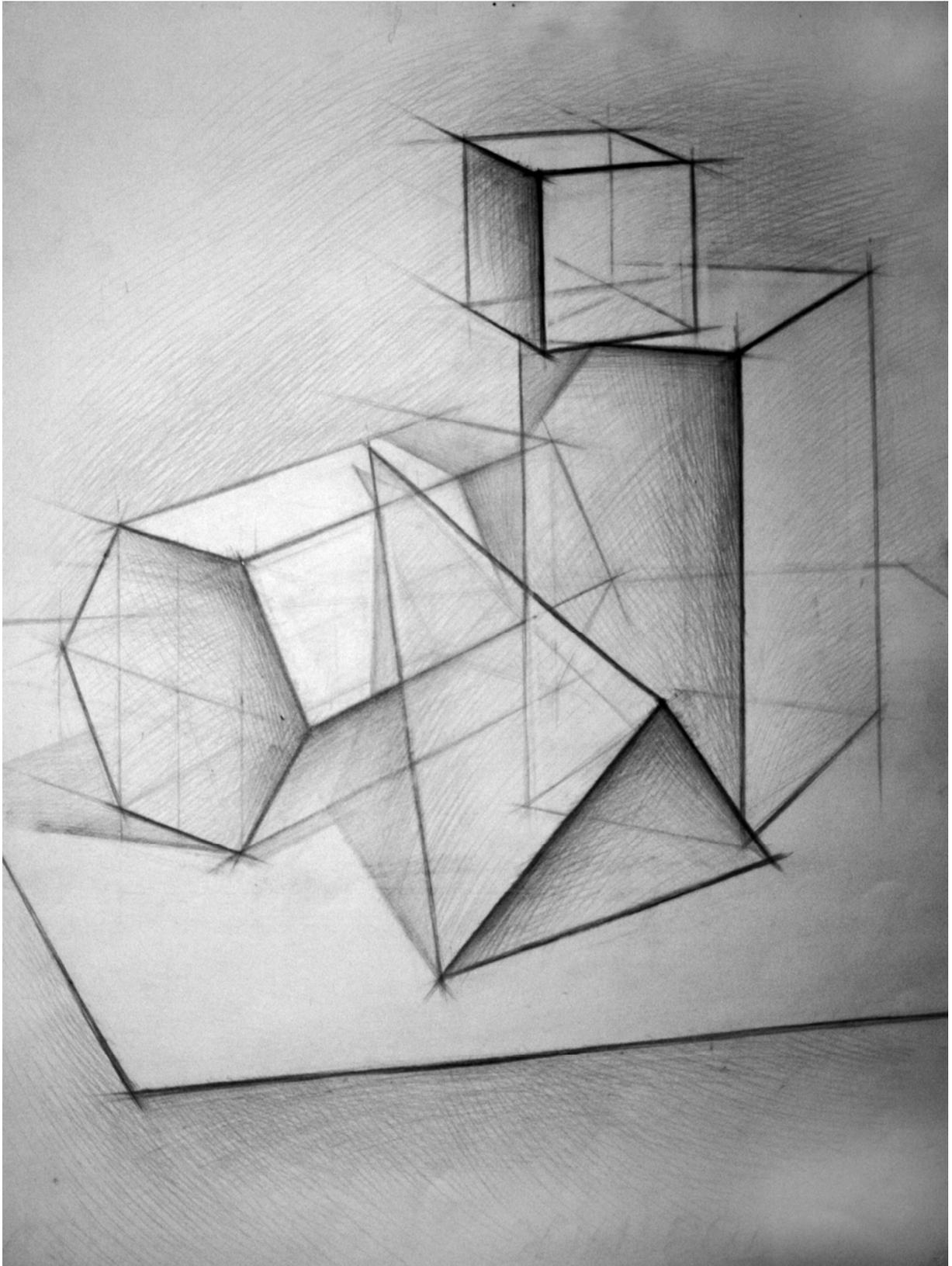


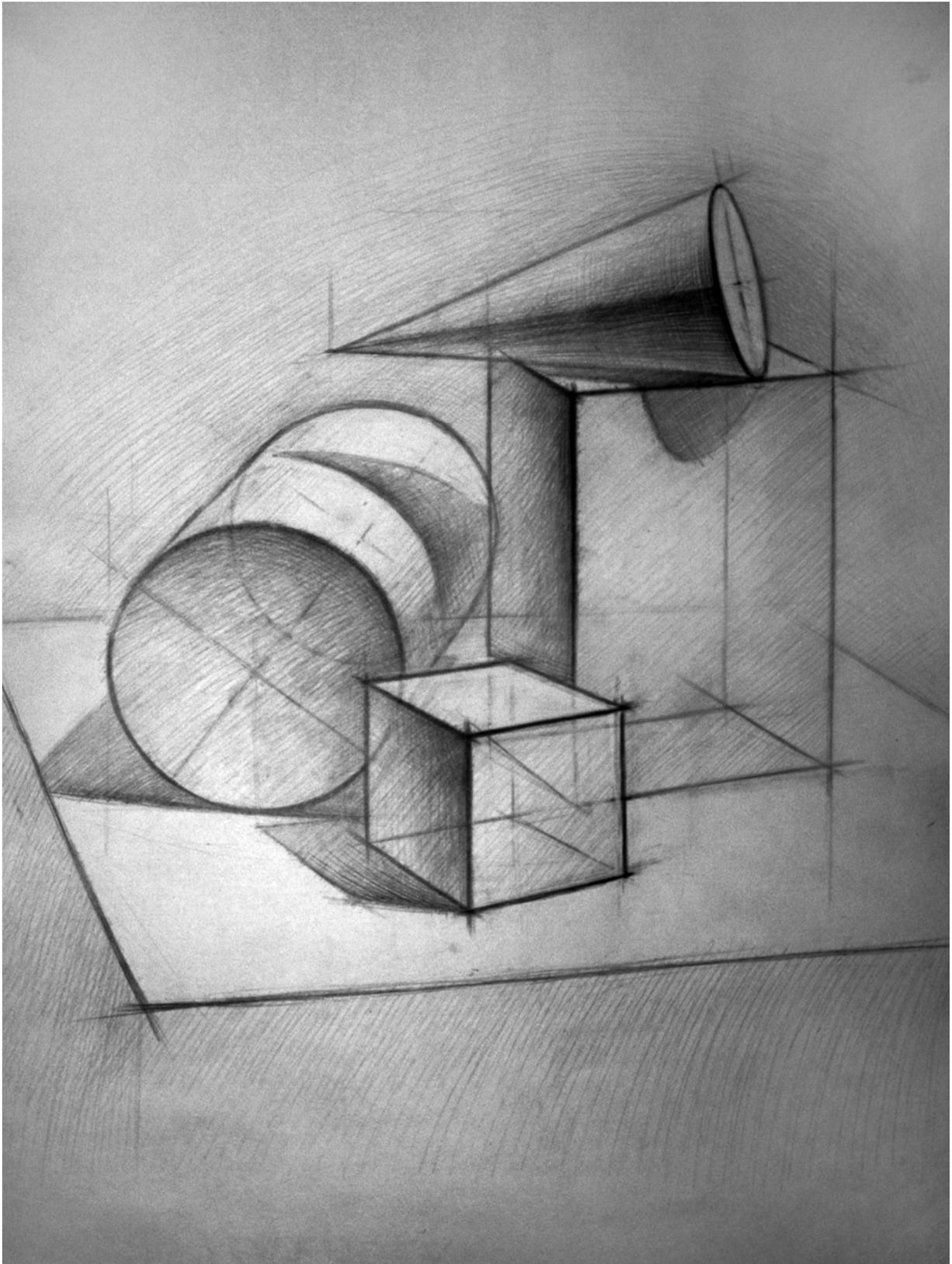


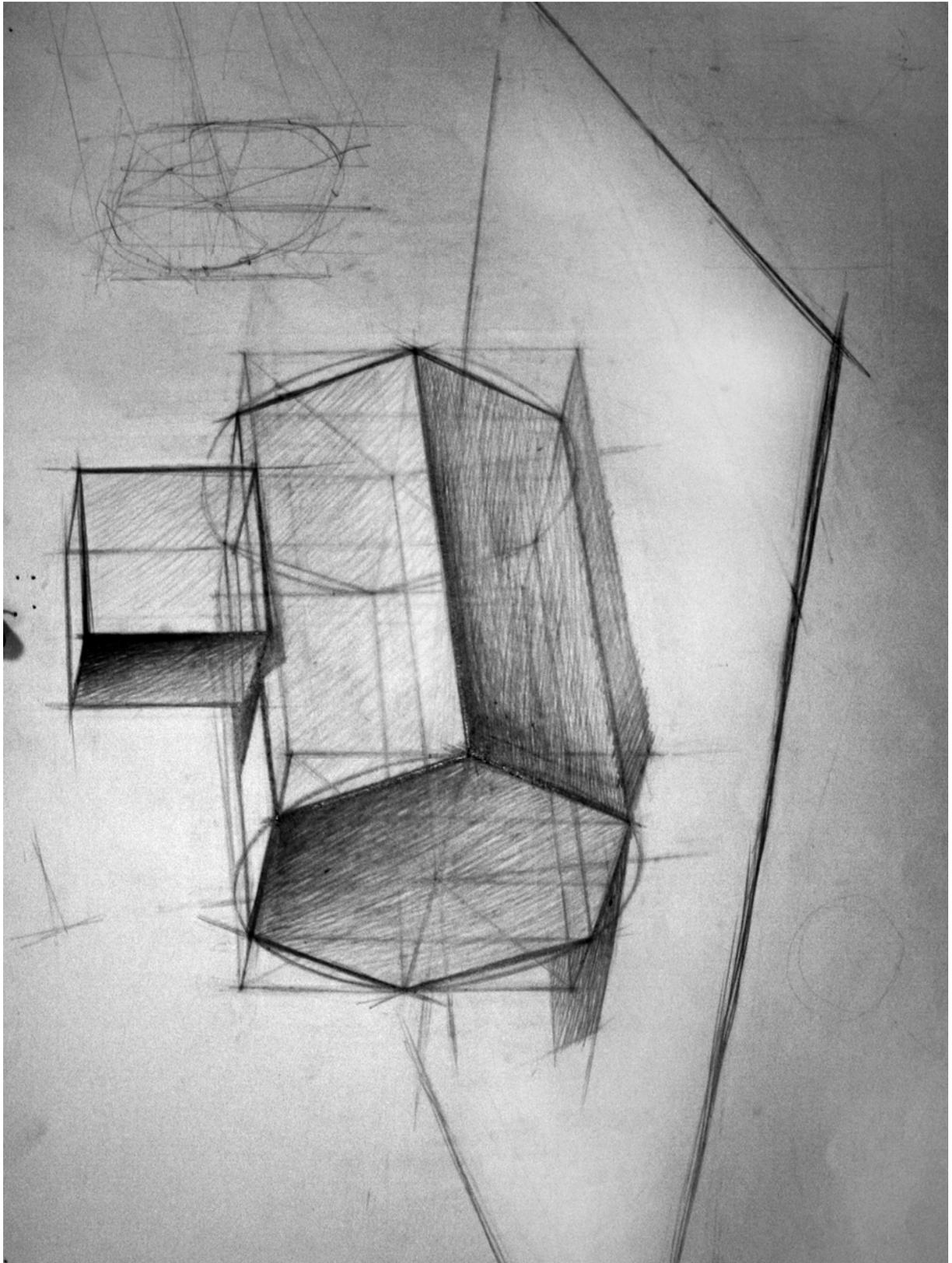


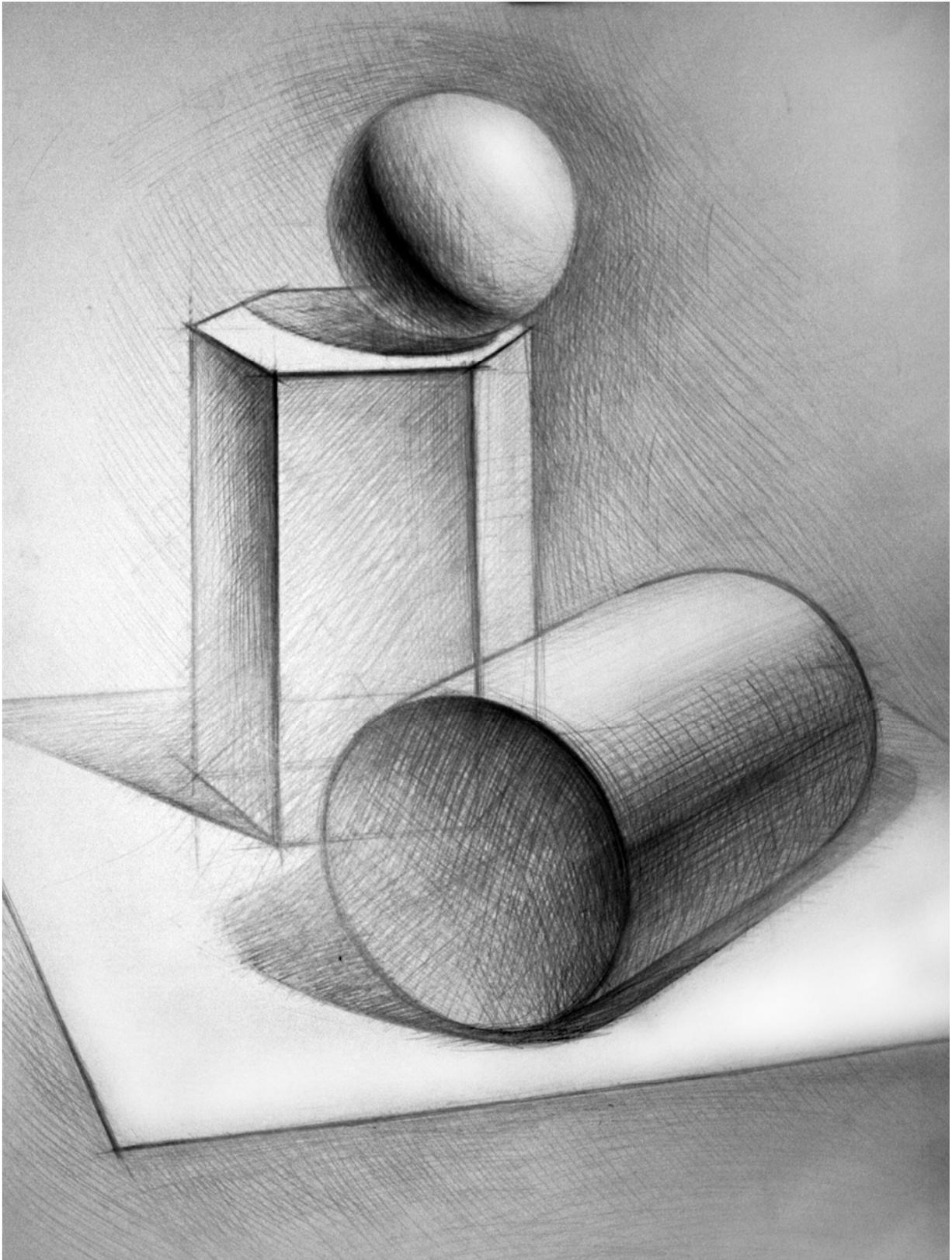


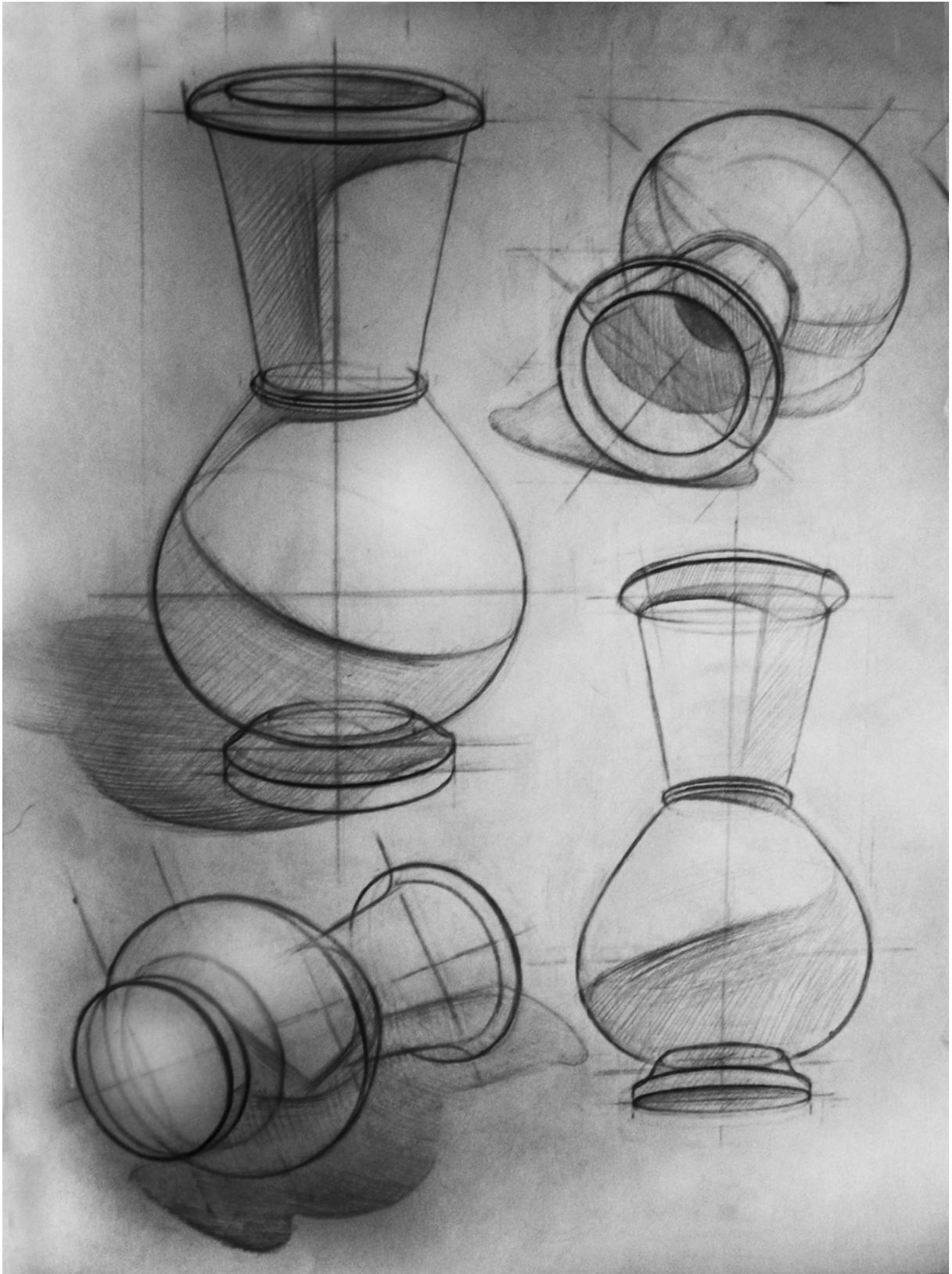


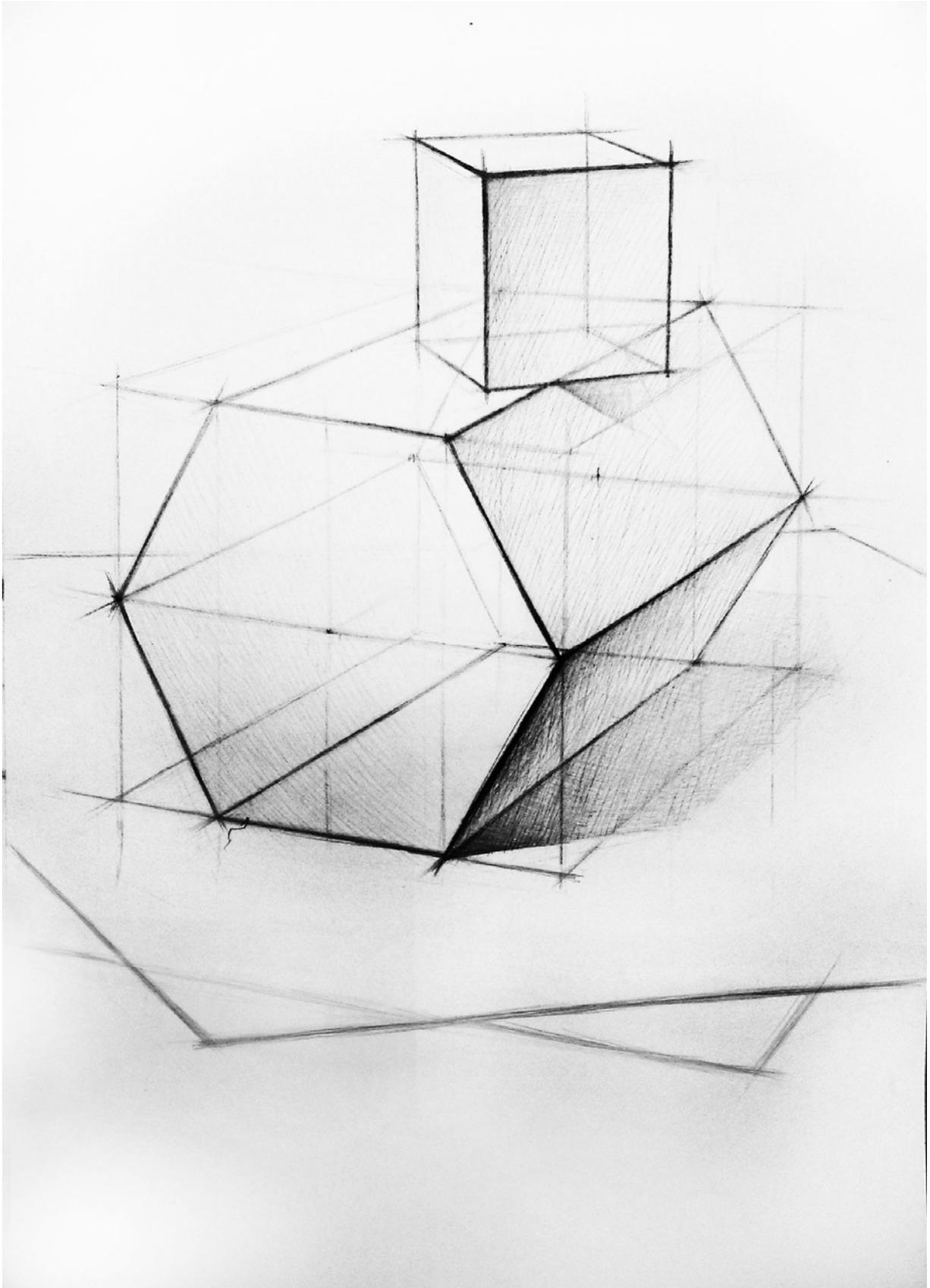


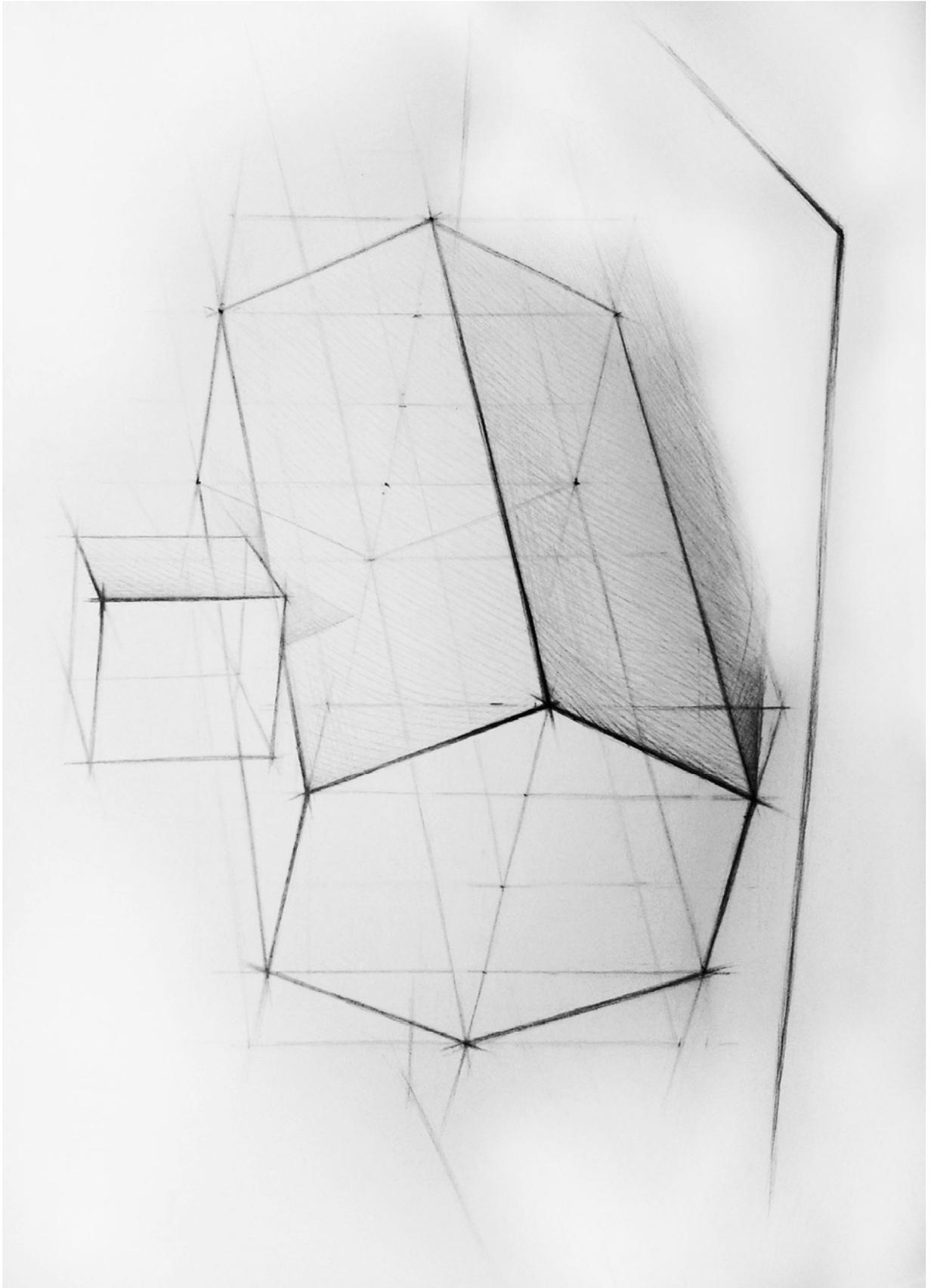


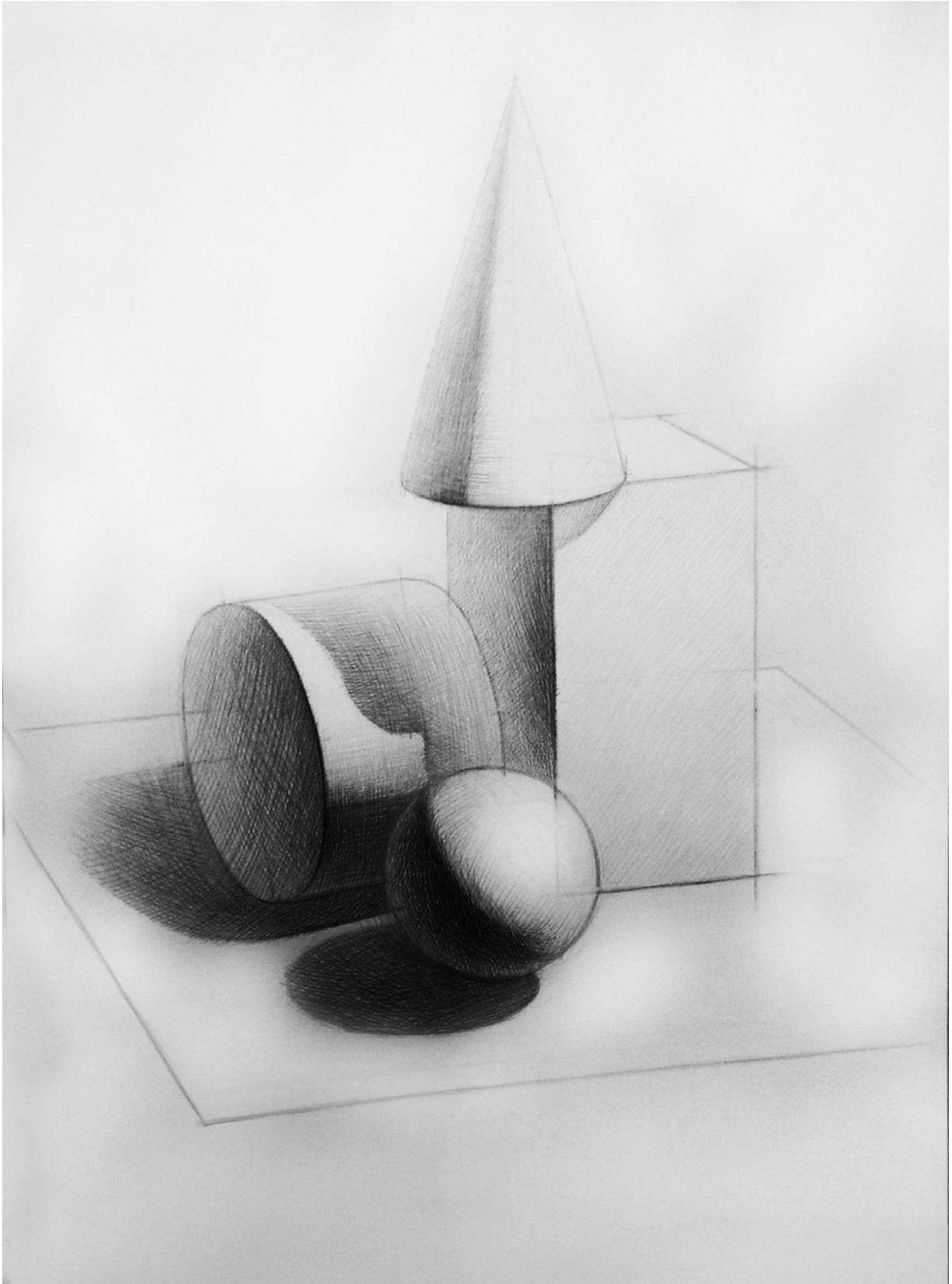


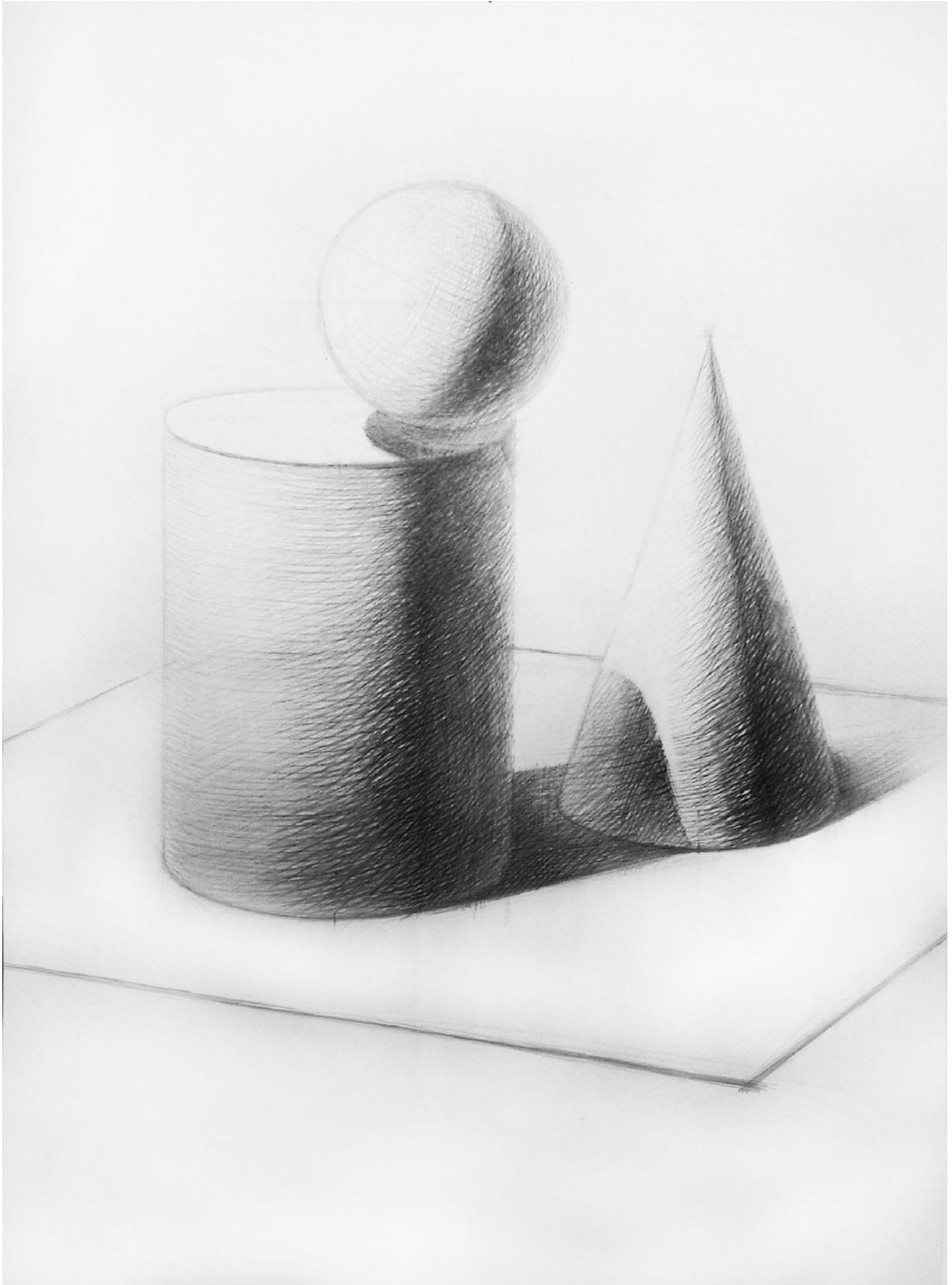


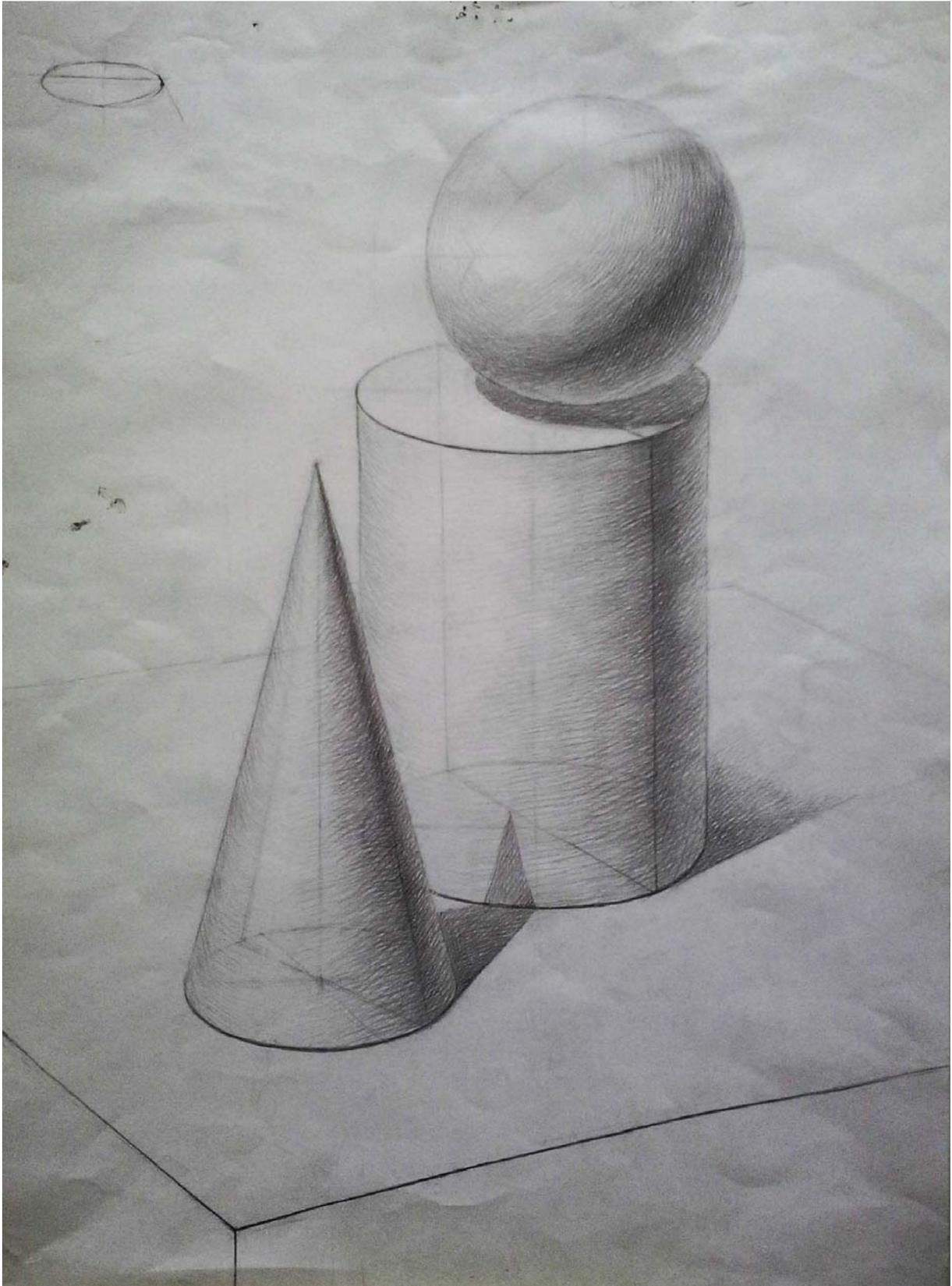


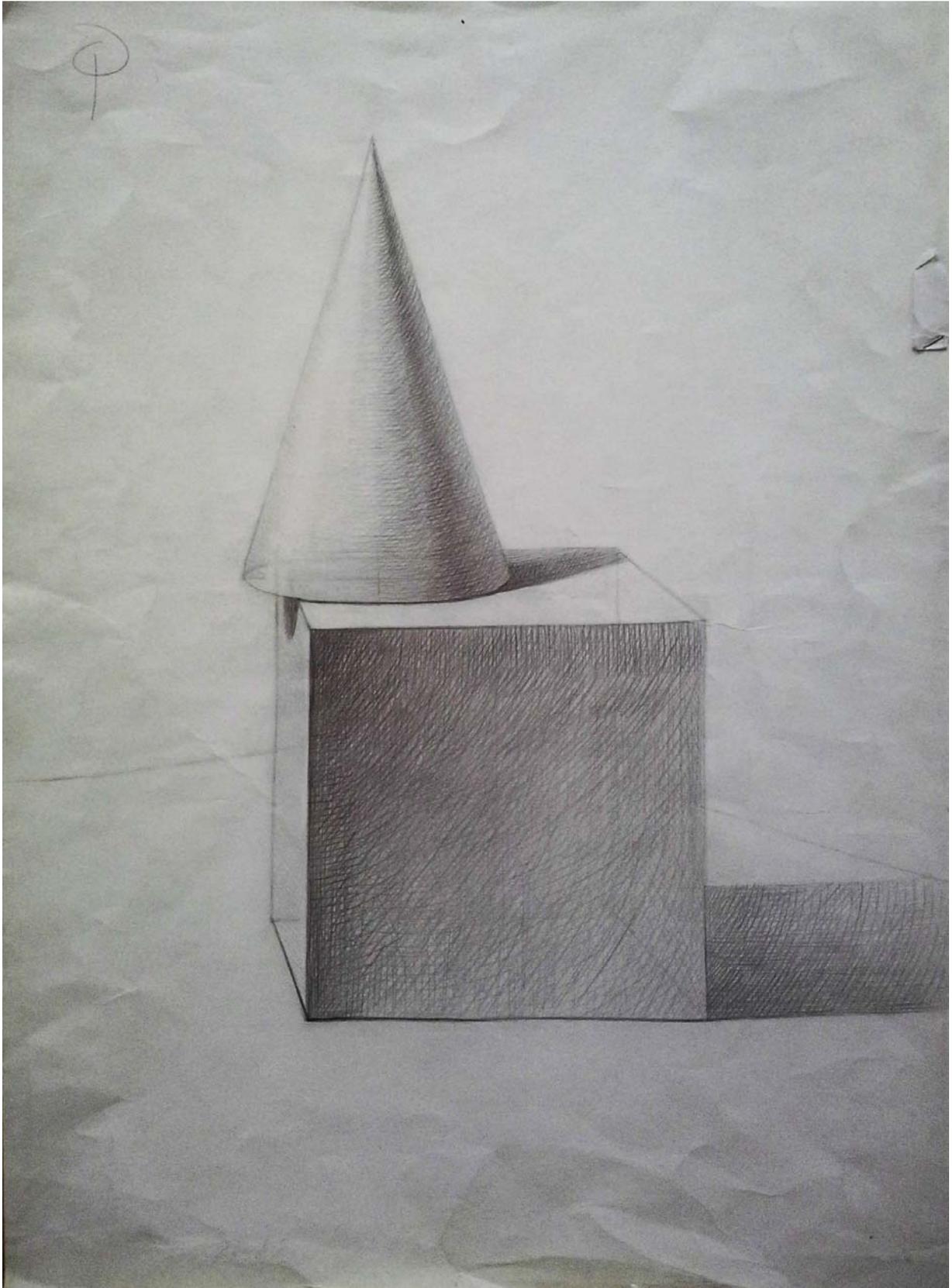












## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. ОБЩИЕ ОСНОВЫ РИСУНКА .....	11
1.1. Перспектива .....	11
1.2. Композиция в рисунке .....	22
1.3. Пропорции .....	28
1.4. Объем и форма.....	30
2. СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМ .....	35
2.1. Куб .....	35
2.2 Шестигранник.....	39
2.3. Трехгранная призма .....	47
2.4. Схемы построения тел вращения. Эллипс. Цилиндр. Конус. Шар.....	48
2.5. Последовательность выполнения натюрморта из геометрических фигур .....	57
КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ.....	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	71
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	72
ПРИЛОЖЕНИЕ	
Студенческие работы из методического фонда кафедры РЖиС .....	73



Учебное издание

Ли Ирина Николаевна

## РИСОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМ

Учебное пособие

Редактор            В.С. Кулакова  
Верстка             Н.А. Сазонова

---

Подписано в печать 24.10.14 Формат 60×84/16.  
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.  
Усл.печ.л. 5,58. Уч.-изд.л. 6,0. Тираж 80 экз.  
Заказ № 387.



---

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