

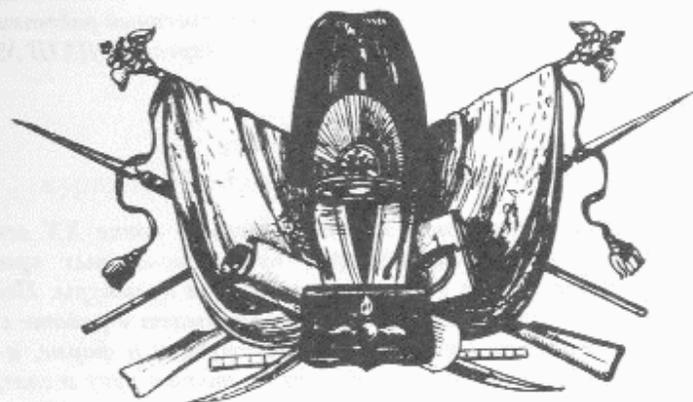
ПОЛНЫЙ КУРС РИСОВАНИЯ



УЧЕБНЫЯ
РУКОВОДСТВА
ДЛЯ
ВОЕННО-УЧЕБНЫХЪ ЗАВЕДЕНІЙ.

КУРСЪ РИСОВАНІЯ.

Изданіе второе.

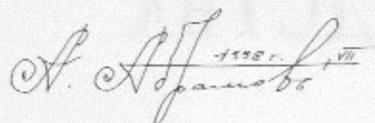


СОСТАВИЛЪ
А. Сапожниковъ.

—
САНКТПЕТЕРБУРГЪ
1849.



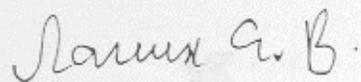
"Курс рисования" А. Сапожникова является подарком для художника любого направления. Она несет аромат классической русской реалистической школы прошлого столетия, располагает к размышлению и медитации, помогает углубить свои познания. Лаконичный и точный язык изложения раскрывает секреты мастерства. Ее хочется показать знакомым, но прежде всего, конечно, детям. Книга помогает более глубокому постижению видимого мира.



Александр Абрамов,
художник, член МОСХи
и Международной Федерации
художников ЮНЕСКО

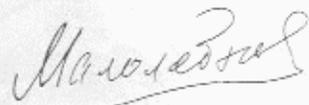
Сложившийся в настоящее время разрыв в системе художественного образования особенно отрицательно сказывается в обучении рисунку, который является основой для всех видов изобразительного искусства.

Переиздание полного курса рисования, составленного А. Сапожниковым в 1849г. – хорошая помощь педагогу и ученику, – это настольная книга абитуриентов и студентов художественных училищ и вузов.



Лашин Е.В., художник,
Заслуженный работник культуры,
Директор ДХИИ №1, г. Москва

Книга сия чрезвычайно актуальна именно теперь, в конце XX века, в период "размывания" нравственных эстетических и профессиональных критериев, без которых невозможно становление русской национальной культуры. Педагогический метод А. Сапожникова особенно важен ныне, ибо развивает в работе с натурой не пассивно-глазное, поверхностное отношение к конструкции и форме, а заставляет ученика постоянно анализировать и тренировать не только руку и глаз, но, прежде всего, голову. Такая методика служит прекрасным фундаментом для становления художника, позволяет максимально использовать полученные знания для дальнейшего творческого пути вне зависимости от "цеховых" ограничений и выбранного материала.



Валерий Малолетков,
Народный художник России,
Золотой медалист
Российской Академии Художеств,
Председатель ГЭК МВХПУ им. Строганова,
член редколлегии журнала "Юный художник"

А.П. САПОЖНИКОВ ПОЛНЫЙ КУРС РИСОВАНИЯ

Под редакцией главного редактора
журнала «Художественный совет» В.Н. Ларионова

Четвертое издание

Москва
Издательство «АЛЕВ-В»
Творческая школа «Мастер-класс»
2003

УДК 741/744
ББК 85.15я7
С19

Сапожников А.П.

С19 ПОЛНЫЙ КУРС РИСОВАНИЯ

Под редакцией Ларионова. – М.: АЛЕВ-В, 2003. – 4-е изд. – 160 с.

Представляем Вам один из лучших российских учебников по изобразительному искусству, впервые вышедший в середине XIX века в Санкт-Петербурге.

Книга будет полезна учителям ИЗО в средних школах, руководителям изостудий, преподавателям рисунка, композиции в ДХШ и ДШИ, а также родителям, желающим приобщить своих детей к миру прекрасного.

На обложке: И.Фирсов. Юный художник.
Холст, масло. Середина XVIII века.

УДК 741/744
ББК 85.15я7

© Издательство "АЛЕВ", 1996.
© Издательство "АЛЕВ", 1997.
© Издательство "АЛЕВ", 1998.
© Издательство "АЛЕВ-В", 2003, 4-е изд.

ISBN 5-94025-045-0

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Перед вами уникальный русский учебник рисования А. П. Сапожникова, впервые опубликованный в Санкт-Петербурге в 1834 году.

В предисловии читаем: "... цель, с которою учреждены рисовальные классы в большей части учебных заведений состоит не в том, чтобы сделать из учащихся художников, но в том, чтобы развить в них способность изображать на бумаге видимые предметы понятно и правильно."

Можно с уверенностью сказать, что в этих словах отразился смысл программы Сапожникова, который и достижение цели поставил по-новому, приучая воспитанников во время работы не бездумно копировать, а мыслить, рассуждать, анализировать. Автор впервые обращает серьезное внимание на рисование с натуры, указывает кратчайший путь построения изображения любого предмета через упрощение его формы в начальной стадии.

Учителю, ведущему занятие, рекомендуется не столько выправлять рисунок ученика, сколько объяснять ошибки словесно. Нужно чтобы дети, следуя собственному пониманию устных указаний педагога, могли правильно нарисовать каждый новый объект.

Для облегчения этой задачи служила серия моделей из проволоки и картона, которые обычно располагались рядом с натурой и помогали ученику разобраться в особенностях ее формы, явлениях перспективы и светотени. Так, при рисовании гипсовой головы Сапожников предлагает воспользоваться проволоочной моделью.

Новый метод нашел самое широкое применение не только в общеобразовательных, но и в специальных художественных заведениях. Успех объяснялся тем, что в этом пособии наглядно и просто раскрывались законы построения трехмерного пространства на плоскости. Выпущенный впоследствии второй том с материалами по изучению строения человеческого тела и любопытными рекомендациями по сочинению картин составил полный курс рисования и стал настольной книгой начинающих художников и любителей изобразительного искусства.

Положительные моменты методики А.П. Сапожникова не потеряли своей значимости и сегодня, когда происходит активное возрождение альтернативных образовательных структур.

Картина, в принципе, не нова. Еще во второй половине XIX века наряду с государственными существовали частные школы-студии. В противовес академическим, их руководители могли отвергнуть проверенные многолетней практикой приемы работы и "проповедовать" свой личный, часто сомнительный метод. На занятиях некоторых студий царил "демократизм", иногда дело доходило до того, что даже степень успеваемости определяли сами учащиеся.

Интересно в связи с этим мнение выдающегося русского художника-педагога П.П. Чистякова, который считал, что учитель не имеет права вводить ученика в заблуждение своими субъективными рассуждениями, а обязан давать достоверные знания.

Одним из таких достоверных источников, указывающих верное направление в постижении основ рисунка, и является труд А.П. Сапожникова. Даже поверхностное знакомство с «Курсом рисования» раскрывает перед читателем последовательную, ведущую от простого к сложному, систему обучения.

В нынешней ситуации дефицита художественно-методической литературы, переиздание учебника Сапожникова, столетие пролежавшего невостребованным российскими учителями, станет хорошим подспорьем в работе с детьми, даст точку опоры в океане толкований о том, зачем и как учить изобразительному искусству.

Редакция сочла нужным адаптировать язык издания ближе к современному, сохранив стиливые особенности текста. В связи с тем, что пособием будет пользоваться широкий круг читателей, включая самодеятельных художников, иллюстративный ряд книги для большей наглядности дополнен анатомическими этюдами и другими графическими произведениями русских мастеров XIX — начала XX века.

Надеемся, что обращение к первоисточнику принесет ощутимую пользу всем, кто не равнодушен к судьбе отечественной художественной школы, кто ведет активную работу на ниве народного просвещения.

ПРЕДИСЛОВИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХ

Цель, с которой учреждены рисовальные классы в военно-учебных заведениях, состоит не в том, чтобы из воспитанников сделать художников-живописцев, но заключается в развитии способности изображать на бумаге видимые предметы понятно и правильно, чтобы в случае надобности, учащиеся могли без затруднения нарисовать с натуры полезную машину, необходимый инструмент, любопытный вид местности или другой предмет, могущий встретиться на поприще военной службы и в домашнем быту. Сверх того, умение рисовать развивает способность судить правильнее об изящных искусствах, доставляющих благороднейшее наслаждение образованному человеку. Из этого видно, что обучение рисованию с такой целью, должно иметь метод, отличающийся от обыкновенного способа преподавания, основанного на одном только копировании с готовых уже рисунков, или оригиналов.

Предлагаемый курс основан на изучении искусства рисования с самой натуры, которая представляется нам в разнообразнейших видах, но всегда в одинаковом совершенстве, какого ни картины, ни гравюры и вообще никакие искусственные оригиналы представить не могут.

Курс включает в себе постепенный ряд правил, основанных на законах перспективы и доказанных практически, посредством особых моделей. Этим изъясняется главное основание метода, удобного для преподавания в военно-учебных заведениях, который ясно и кратко, не выводя учеников на длинный путь изучения линейной перспективы, научает рисовать правильно видимые предметы, не требуя для того предварительно изготовленных рисованных копий, называемых ошибочно оригиналами.

Обучающий, в начале преподавания курса, должен обратить внимание на развитие в учениках глазомера как главного руководителя в искусстве рисования, объяснением свойств различных линий и взаимной их соразмерности. Переходя к изображению фигур, ограниченных линиями, он указывает на различие их форм, которые рисуются учениками от руки, в геометральном (плоскостном) виде, без помощи линейки и циркуля. Приготовляя таким образом учеников, учитель изъясняет правила перспективы, то есть способ изображать те же линии и фигуры, видимые с различных точек зрения. Модели, без помощи геометральных соображений, недоступных иногда возрасту обучающихся, ясно показывают ученикам причину изменения форм плоских поверхностей, видимых в перспективе. Далее, учитель переходит к телам, форма которых или наружный вид ограничивается соединёнными плоскими поверх-

ностями, и потому подлежит тем же правилам перспективы. Ученики, рисуя с натуры и исполняя правила, изъясненные моделями, приобретают мало-помалу способность верно изображать очертание видимых предметов.

Освещение плоскостей и тел и происходящие от того тени, подлежат неизменным правилам и изъясняются также приспособленными к тому моделями, с которых ученики рисуют. В это время учитель обязан показать механизм тушевания карандашом, растушкой и кистью, заставляя тушевать сначала прямые плоскости, потом изогнутые, затем простые тела поодиночке, и наконец несколько тел вместе поставленных. Это упражнение дает учащимся ясное понятие о пластике предметов, выражающейся в рисунке линиями и особенно тенями. Курс заканчивается рисованием с гипсовых слепков, изображающих разного рода орнаменты, вазы, капители, и снятием видов со внутренностей комнат, моделей зданий, машин, инструментов и с других каких-либо поучительных предметов; при этом ученики рисуют кистью и акварельными красками. Ученикам, которые показывают особенную способность к рисованию, можно, в заключение курса, дать рисовать гипсовую человеческую голову, показав на проволоочной модели ее размер, и изъяснив перспективное изменение линий, ее составляющих.

Успех в обучении, по предлагаемому курсу, конечно зависит от обучающего. Главнейшая его обязанность состоит в беспрестанном напоминании основных правил перспективы и в применении моделей к натуре. Он должен поправлять рисунки учеников словами; уметь вопросами доводить их до того, чтобы они, по собственному соображению, могли правильно нарисовать вновь поставленную модель, следующую по порядку преподавания, и не прежде приступать к новому уроку, как убедившись, что ученики совершенно поняли пройденное. Всякое недоразумение ученика должно быть изъяснено моделями, которые, заключая в себе все видоизменения предметов, встречаемых в натуре, легко научают изображать правильно и самую природу, сначала в настоящем размере, а в последствии в уменьшенном. Каждая глава курса содержит в себе краткое наставление для обучающего, из которого он увидит на что следует обращать внимание учеников, и в какой постепенности он должен ознакомить их с правилами перспективы и освещения.

Пятнадцатилетний опыт показал удобство преподавания рисования по этому курсу в учебных заведениях, и пользу, которую он приносит учащимся в применении своего знания к черчению и тушеванию чертежей: фортификационных, артиллерийских, механических, архитектурных и отчасти топографических.

Это издание курса исправлено и несколько пополнено противу изданных в 1834 и 1838 годах.

ВСТУПЛЕНИЕ

Все предметы, видимые в природе, суть тела или твердые, как металлы, камни, земля, дерево, или жидкие, например: вода, облака, дым... Тела твердые имеют постоянную, неизменную поверхность; она составляет различные стороны тела. Там, где одна сторона примыкает к другой, образуются линии. Искусство изображать на бумаге очертание, фигуру, форму в виде какого-нибудь тела, называется рисованием. Каждое тело бывает видимо только при свете, и так как стороны его освещаются не одинаково, то некоторые из них представляются нам в тени. Освещение показывает вместе с тенями и цвет предметов. Искусство изображать освещенный предмет с собственным его цветом или колером, есть живопись.

Чтобы выучиться с точностью изображать на бумаге видимые предметы в природе, необходимо получить предварительное понятие о свойстве линий, фигуре поверхностей, форме тел, степени их освещения и об изменении цвета.

ГЛАВА I

ОБЪЯСНЕНИЕ РАЗЛИЧНОГО РОДА ЛИНИЙ

ПРЯМАЯ ЛИНИЯ



Прямая линия — кратчайшее расстояние между двумя точками.

Пр и м е р. Натянутый шнур, брусок, углы стен.

ЛОМАНАЯ ЛИНИЯ



Ломаная линия — ряд прямых линий, соединенных между собой концами и имеющих разные направления.

Пр и м е р. Составление ломаной линии из брусков.

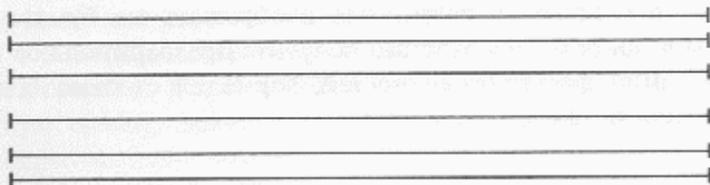
КРИВАЯ ЛИНИЯ



Кривая линия — линия изгибающаяся, или всякая линия, не прямая и не составленная из прямых.

Пример. Слабо натянутая веревочка; брошенный на пол шнур; согнутая гибкая палочка (проволока).

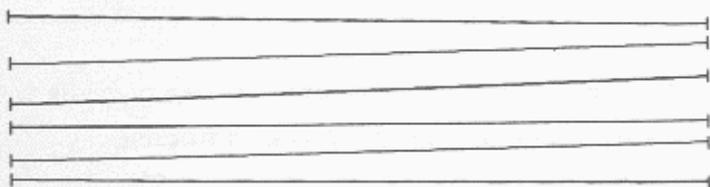
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ



Параллельные линии — по всей длине имеют между собой одинаковое расстояние.

Пример. Два бруска, линии окон, дверей, шкафов, края скамеек.

НЕПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ



Непараллельные линии — или постепенно сближаются или расходятся.

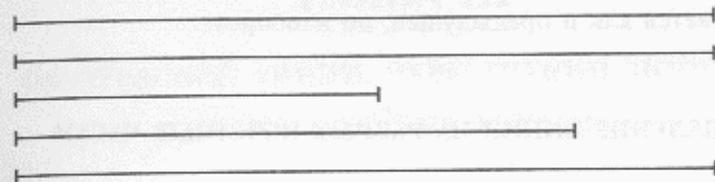
Пример. Два бруска.

Примечание. После объяснения свойства линии в натуре, учащиеся чертят их от руки и записывают названия. Классная черная доска, ниже середины, имеет горизонтальную черную же планку, на которую обучающий кладет бруски или ставит впоследствии фигуры, чтобы ученики могли их ясно видеть со своих мест.

ГЛАВА II

РАВЕНСТВО ЛИНИЙ И ДЕЛЕНИЕ ИХ НА ЧАСТИ

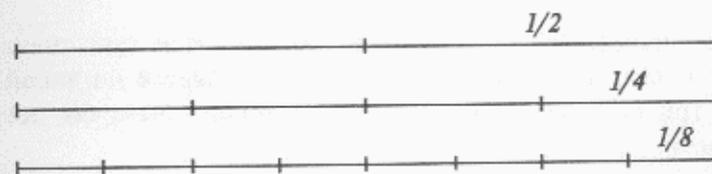
ЛИНИИ РАВНЫЕ И НЕРАВНЫЕ



Линии равные и неравные узнаются наложением одной линии на другую: концы их покажут, которая длиннее.

Пример. Три бруска, из которых два имеют равную длину.

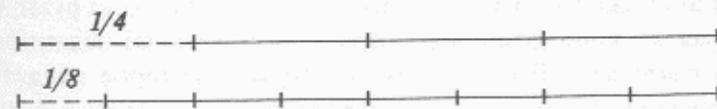
ДЕЛЕНИЕ ЛИНИЙ НА РАВНЫЕ ЧЕТНЫЕ ЧАСТИ



Сначала делим отрезок пополам; каждую половину еще пополам, что составит 4 части, которые, будучи разделены опять пополам, дадут 8 частей и так далее.

Пример. 8 брусков складываются в одну линию и разнимаются.

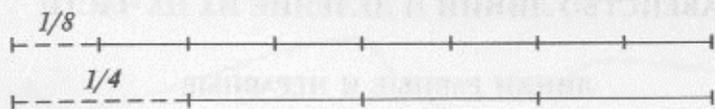
УВЕЛИЧЕНИЕ ДЛИНЫ ЛИНИИ НА ЕЕ ЧЕТНУЮ ЧАСТЬ



Линия делится на заданные части и к ней прибавляется сколько требуется.

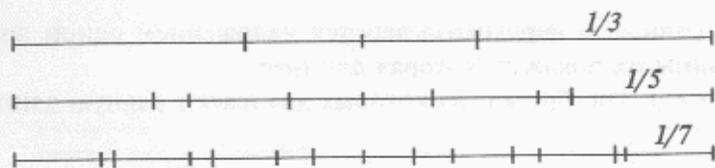
Пример. Бруски одинаковой длины складываются в прямую линию.

УКОРАЧИВАНИЕ ЛИНИИ НА ЕЕ ЧЕТНУЮ ЧАСТЬ



Исполняется как и предыдущее, но наоборот.

ДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ НА РАВНЫЕ НЕЧЕТНЫЕ ЧАСТИ



Деление, например, на три части выполняется так: сначала она делится пополам, а потом с обоих краев отделяется по такой части, чтобы все три получились равными, и половина была бы посредине средней части.

Деление на 5 частей облегчается тем, что заданная линия делится на 4 части, которые уменьшаются таким образом, чтобы середина всей линии осталась на средней, полученной пятой части.

Таким же образом линия делится на 7 частей, будучи предварительно разделена на 6 частей.

Деление на 9 частей дается через деление прежде на 3 части, а потом каждой части опять на 3 отрезка.

П р и м е ч а н и е. Урок этот весьма важен; на изучении его основывается приобретение глазомера, от которого зависит вся правильность рисунка. Обучающий строго наблюдает, чтобы ученики не употребляли бумажных мерок, но проводили бы линию от руки, ограничивали края ее короткими черточками, и делили на заданное число частей по глазомеру. Расчет деления линий, в которое входят дроби, изясняется учителем посредством коротких брусков одинаковой длины, сложенных концами в прямую линию, которая принимается за единицу. Отнимая один, два или более брусков, или прикладывая их к целой линии, обучающему легко будет растолковать значение и изображение дробей с целыми; причем показывается им черчение масштаба и употребление его для изображения предметов в уменьшенном виде. В этом

уроке упоминается также о существующих мерах, как-то: сажени, аршине, вершке, фута, дюйме (сегодня — миллиметре, сантиметре, метре); причем ученики вымеривают на самом деле бруски, столы, двери и комнату.

ГЛАВА III

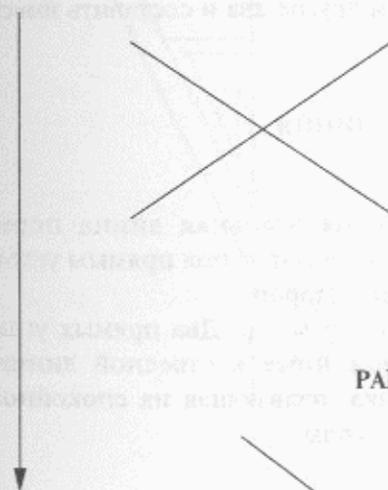
ОБ ОТВЕСНОЙ ЛИНИИ, ПЕРЕСЕЧЕНИИ ЛИНИЙ И ПРОИСХОЖДЕНИИ УГЛОВ

ОТВЕСНАЯ ЛИНИЯ

Отвесная линия изображается висящим шнуром с гирькой.

П р и м е р. Отвесное положение стен, окон, дверей; причем показывается употребление отвеса.

УГОЛ



Угол получается, когда две линии пересекутся или сойдутся концами. Точка пересечения есть вершина угла.

П р и м е р. Два бруска, сложенные крестообразно, или концами. Углы комнаты, скамеек, столов и т. д.

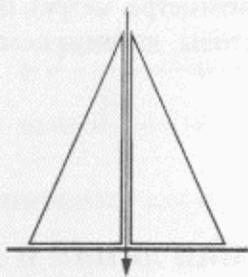
РАВНЫЕ УГЛЫ



Углы равны, если при наложении их вершины и стороны совпадают.

П р и м е р. Равные и неравные углы, вырезанные из картона, накладываются для доказательства одни на другие.

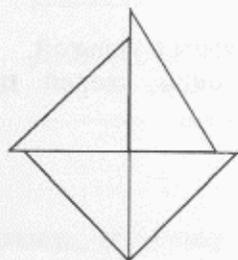
ПЕРПЕНДИКУЛЯР



Перпендикуляр — линия пересекающая другую таким образом, что углы с обеих ее сторон равны.

Пример. Объяснить двумя прямоугольными треугольниками и линейкой.

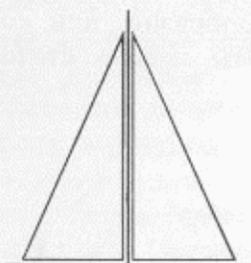
ПРЯМЫЕ УГЛЫ



Прямые углы составляются линиями взаимно перпендикулярными и все равны между собой. Около одной точки укладываются четыре прямых угла, а на прямой линии — два.

Пример. Соединить сначала два прямых угла на прямой линии, потом другие два и составить вместе.

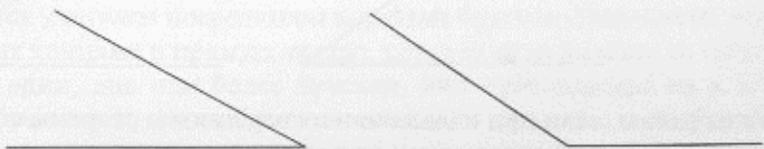
ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ЛИНИЯ



Горизонтальная линия пересекает отвесную под прямым углом с обеих сторон.

Пример. Два прямых угла, приложенные к отвесной линии. Планка, плавающая на спокойной глади воды.

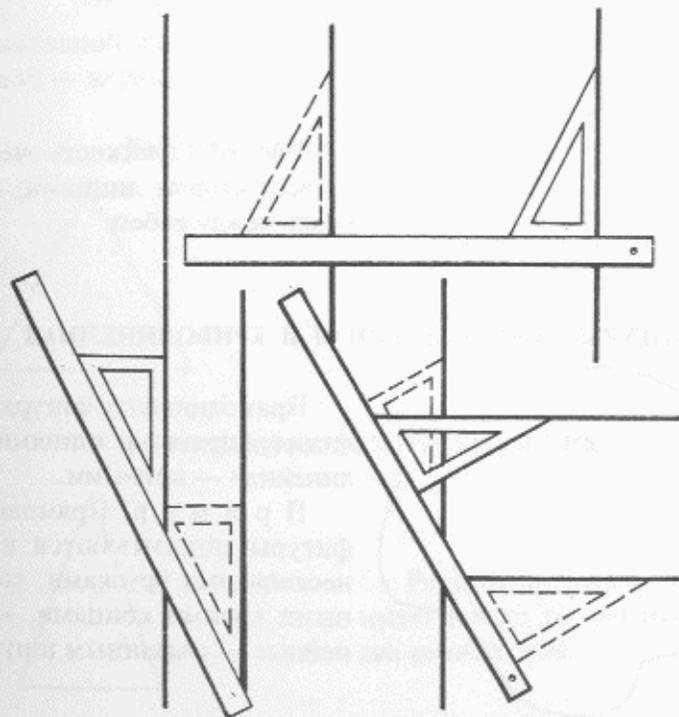
ОСТРЫЕ И ТУПЫЕ УГЛЫ



Острый угол меньше прямого, тупой угол больше.

Пример. Картонные углы, острый, прямой и тупой, наложенные один на другой так, чтобы вершины их соединялись между собой.

Примечание. Воспитанники делают рисунки с поставленных на классную доску, вырезанных из картона углов; причем обучающий обращает внимание на то, чтобы учащиеся умели верно восстанавливать перпендикуляры к заданной линии. На этом уроке показываются приемы употребления линейки и треугольника для проведения параллельных и перпендикулярных линий.



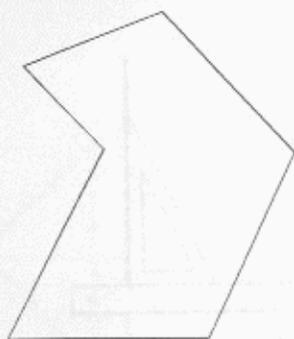
ГЛАВА IV

О СОЕДИНЕНИИ ЛИНИЙ И СОСТАВЛЕНИИ ФИГУР

ПЛОСКОСТЬ

Плоскостью называется всякая поверхность, если наложенная на нее прямая линия будет касаться ее во всех точках и направлениях.

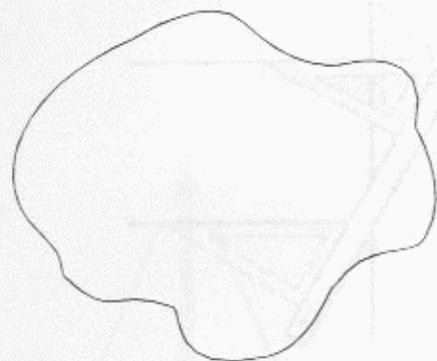
Пример. Поверхность столов, скамеек, стен, пола, к которым прикладывается брусок.



ФИГУРА

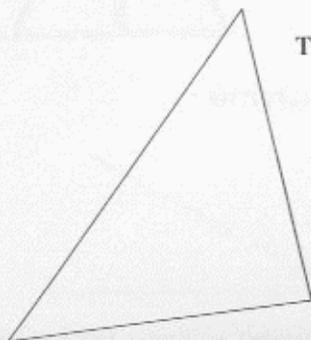
Фигура — плоскость очерченная со всех сторон линиями, сомкнутыми между собой.

ФИГУРЫ ПРЯМОЛИНЕЙНАЯ И КРИВОЛИНЕЙНАЯ



Прямолинейная фигура ограничивается прямыми линиями, криволинейная — кривыми.

Пример. Прямолинейные фигуры показываются в натуре несколькими брусками, соединенными своими концами, криволинейные — связанным шнуром.

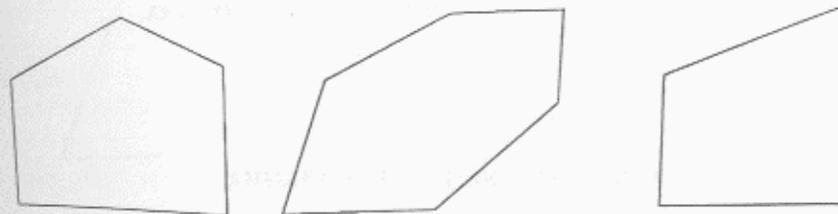


ТРЕУГОЛЬНИК

Треугольник — фигура из трех линий, составляющих три угла.

ЧЕТЫРЕХ, ПЯТИ, ШЕСТИУГОЛЬНИКИ...

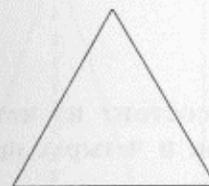
Называются по числу сторон или углов.



ПРАВИЛЬНАЯ И НЕПРАВИЛЬНАЯ ФИГУРА

В правильной фигуре стороны и углы равны между собой; в неправильной — неравны.

РАВНОСТОРОННИЙ ТРЕУГОЛЬНИК



Равносторонний треугольник состоит из трех сторон и трех углов, равных между собой.

РАВНОБЕДРЕННЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК



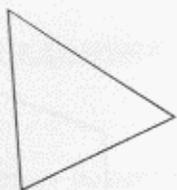
Равнобедренный треугольник имеет только две равные стороны и два равных угла.

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК



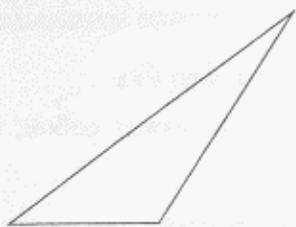
Прямоугольный треугольник имеет один прямой и два острых угла.

ОСТРОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК



Остроугольный треугольник имеет три острых угла.

ТУПОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК



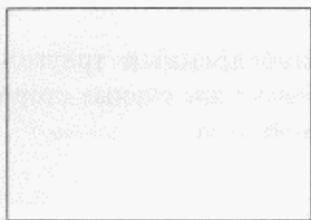
В тупоугольном треугольнике один угол тупой, а два острых.

КВАДРАТ



Квадрат состоит из четырех равных сторон и четырех прямых углов.

ПРЯМОУГОЛЬНИК



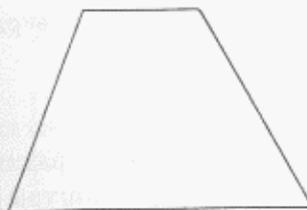
Прямоугольник — четырехугольник, у которого противоположные стороны равны и все углы прямые.

ПАРАЛЛЕЛОГРАММ



Параллелограмм получается, когда две параллельные линии пересекаются другими такими же не под прямым углом.

ТРАПЕЦИЯ

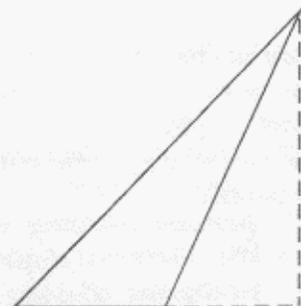
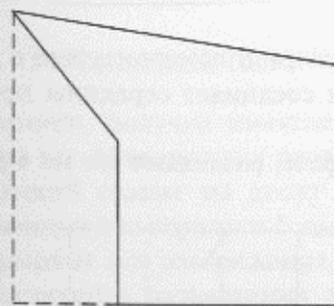
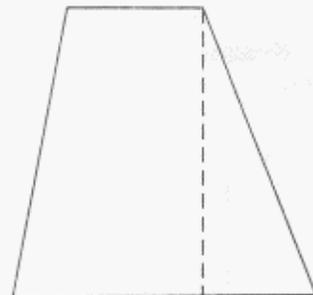
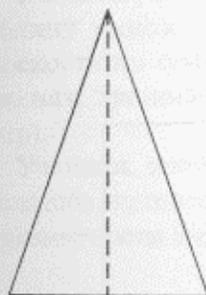


Трапеция — четырехугольник, у которого только две стороны параллельны, но неравны.

ОСНОВАНИЕ ФИГУРЫ

Основание — нижняя линия фигуры, как бы она ни была повернута.

ВЫСОТА ФИГУР



В треугольниках и во всех фигурах, у которых верхняя часть состоит из угла, высотой называется перпендикуляр, проведенный из этого угла на основание; в прямоугольниках — их отвесные стороны; в трапеции и параллелограмме высота считается по перпендикулярной линии между параллельными сторонами. В фигурах неправильных, когда перпендикуляр опущенный из вершины не падает на основание, высота определяется от точки пересечения продолженного основания до верхней точки фигуры.

РАВНЫЕ ФИГУРЫ

Равные фигуры, будучи наложены одна на другую, совершенно закрывают друг друга.

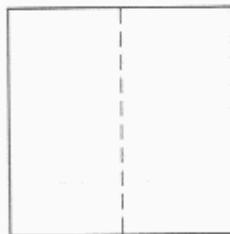
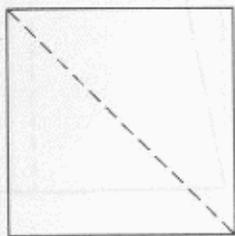
Пример. Картонные фигуры складываются вместе.

Примечание. Обучающий показывает вырезанные из картона все названные фигуры и, объяснив их формы и способ изображения на бумаге, ставит на классную доску. Ученики срисовывают фигуры по порядку в уменьшенном виде, записывая названия их частей. Учитель должен требовать, чтобы каждый ученик мог начертить заданную фигуру, по одному ее определению.

ГЛАВА V

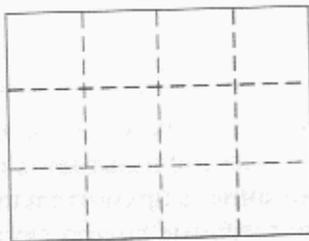
ДЕЛЕНИЕ ФИГУР НА ЧАСТИ

Квадрат делится пополам двояким образом:

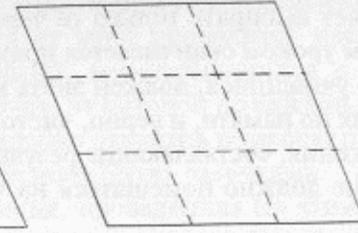
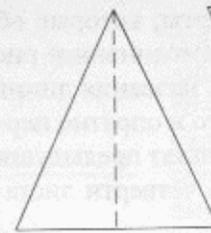
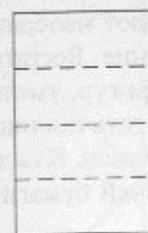


Диагональю, то есть линией, проведенной из одного угла в другой противоположащий, или линией, которая соединяет середины противоположащих сторон.

Две диагонали, проведенные в квадрате, разделяют его на 4 равные треугольника.



Все прямоугольники и косоугольники делятся на равные части разделением противоположащих сторон на заданное число и соединением этих точек линиями, или разделением высоты и основания каждого на несколько частей.



Равносторонние и все равнобедренные треугольники делятся пополам перпендикуляром, проведенным из вершины угла к основанию, при этом они разделяются на две равные части.

Пример. Деление фигур в натуре показывается вырезанными из картона, одинаковой величины, небольшими прямоугольниками и многоугольниками, составленными в одну фигуру; или листом бумаги, сложенным столько раз, сколько задано делений.

Ученики разделяют заданной величины фигуры на глаз, и если знают таблицу умножения, то обучающий может объяснить вычисление плоскостного содержания (площади фигуры), упомянув о квадратных сажнях, аршинах и других мерах (сегодня — миллиметр, сантиметр, метр).

Ученики, изображая фигуры, поставленные для образца, по своему масштабу, привыкают рисовать их в уменьшенном виде, с сохранением соразмерности между частями фигур.

ГЛАВА VI

РИСОВАНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Ученики, получив понятие о линиях, углах, фигурах и масштабе, должны все объясненные правила уметь употребить в деле; для этого обучающий ставит на доску изображения прямолинейных фигур, начерченных для образца в большом размере толстыми линиями; ученики срисовывают эти изображения в уменьшенном масштабе. Обучающий, для наглядного разъяснения легчайшего способа рисования, должен каждую фигуру начертить на классной доске прежде сам, и тотчас же стереть. Он должен наблюдать, чтобы ученики рисовали первые очертания легкими, удобно стирающимися чертами и потом уже обводили линией чистой и ясной. Приложенные изображения в конце 1 тома составлены так, что каждое может быть нарисовано по предварительно сделанной сети, служащей ему основой. Это упражнение приучает воспитанников быть внимательными к своему занятию, потому что

заставляет выбирать только те черты, которые образуют изображение:

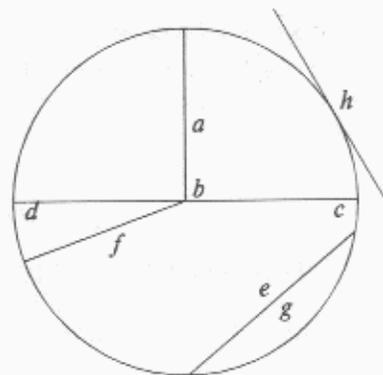
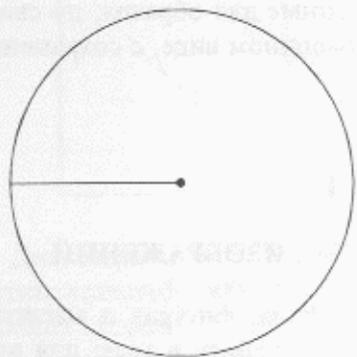
Этим уроком оканчивается прямолинейное рисование. Воспитанник, хорошо учившийся, должен знать названия линий и фигур, уметь нарисовать их по памяти, и верно, чисто и опрятно перечертить поставленные изображения, составляющие результат предыдущих уроков. Каждое изображение должно помещаться на четверти листа писчей бумаги.

ГЛАВА VII

О КРУГЕ И ЭЛЛИПСЕ

КРУГ

Если линия одним концом будет неподвижна, а другим начнет двигаться до тех пор, пока не придет в ту же точку, от которой началось движение, то подвижный конец линии опишет окружность круга.

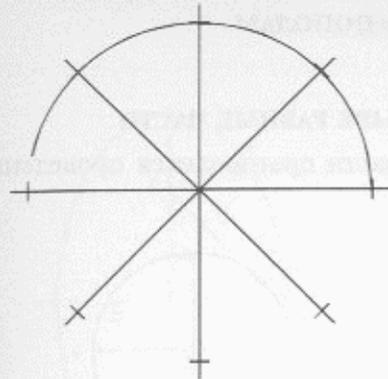


Радиус: линия, которая концом своим описывает окружность круга,

Центр: неподвижный конец радиуса, *b*.

Диаметр: два радиуса, составляющие прямую линию; или линия, проходящая через центр круга до его окружности, *cd*.

Примечание. Для показа способа чертить круг, надобно иметь узкую полоску бумаги. Приняв ее за радиус и проткнув на концах отверстия, вставить в одно булавку, а в другое карандаш, и движением его описать круг. На классной доске круг описывается посредством шнура, один конец которого, принимаемый за центр, придерживается пальцем левой руки, а другой движется вместе с куском мела правой рукой.



Для практического черчения кругов от руки проводится несколько линий, пересекающихся в одной точке, от которой по каждой линии, надобно отложить величину радиуса, обозначенную засечками. Дуговая линия, проведенная по этим засечкам, будет круговая. Чем более проведено таких линий, тем круг будет правильнее.

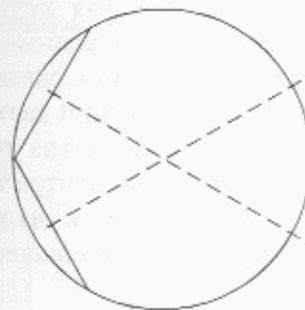
Хорда: прямая линия, проведенная в круге не через центр, *e*.

Дуга: часть окружности круга.

Сектор: часть круга между двумя радиусами, *f*.

Касательная линия: прямая линия, которая своей длиной только прикоснулась к окружности, а вся лежит вне круга. Если от точки прикосновения одна часть линии уничтожается, то оставшаяся тоже будет касательная, *h*.

КАК НАЙТИ В КРУГЕ ЦЕНТР



Надо провести хорду, разделить ее пополам и восстановить к ней перпендикуляр, который продолжить до окружности. Эта линия будет диаметр; середина его означает центр. Или взять две хорды, разделить каждую пополам и восстановить перпендикуляры: точка их пересечения будет центр круга.

РАВНЫЕ КРУГИ

Равные круги имеют равные радиусы, следовательно, и равные диаметры.

КОНЦЕНТРИЧЕСКИЕ КРУГИ

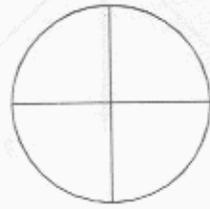
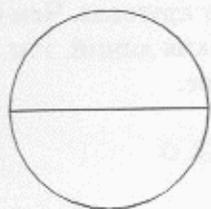
Концентрические круги описываются из одного центра разными радиусами.

ДЕЛЕНИЕ КРУГА ПОПОЛАМ

Круг делится пополам диаметром.

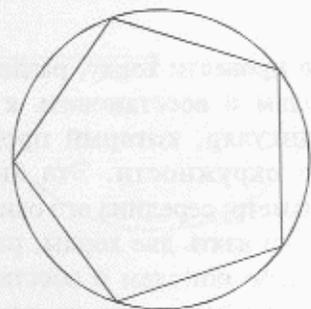
ДЕЛЕНИЕ КРУГА НА ЧЕТЫРЕ РАВНЫЕ ЧАСТИ

Деление круга на четыре равные части производится проведением двух диаметров под прямыми углами.

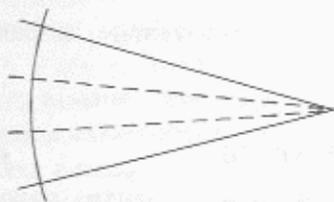


ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЗАДАННОЕ ЧИСЛО РАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Деление окружности на заданное число равных частей производится тем же способом, как изъяснено во второй главе деление прямой линии на четные и нечетные части, то есть надо всегда начинать деление круга пополам, или на четные части, а потом уже размещать по окружности прочие точки деления, проводя от них для проверки радиусы, которые около центра должны составлять столько же равных углов, на сколько делится окружность.



ДЕЛЕНИЕ УГЛА НА ЧАСТИ

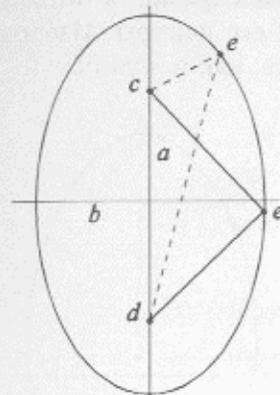


Примечание. Для объяснения ученикам деления круга на части употребляются равные секторы картонного кружка, складываемые вместе. Обучающий дает ученикам заметить, что когда равны дуги, то и углы около центра также равны между собой, и что при уменьшении дуги уменьшается и угол.

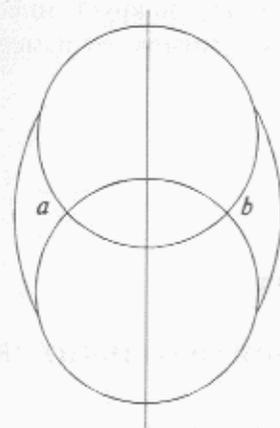
Предыдущее правило служит способом для разделения угла на равные части. Из вершины угла, принятой за центр, описывается дуга и разделяется на заданное число частей; потом каждая точка деления соединяется с вершиной угла.

ЭЛЛИПС

Эллипс — это овал, длина и ширина которого не одинаковы, а потому фигура его бывает весьма разнообразна. Самая длинная его хорда a , или большая ось, разделяет эллипс вдоль пополам; малая же ось b тоже делит его поперек на две равные части; а потому, проведя две оси, окружность эллипса разделится на 4 части. Пересечение осей обозначает его центр, около которого образуется 4 прямых угла.



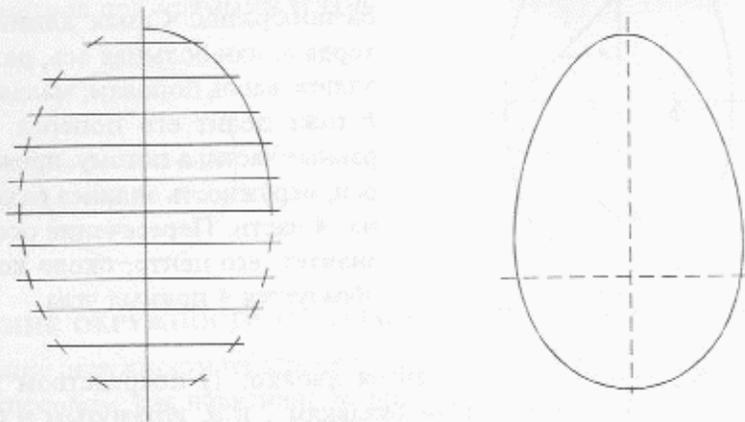
Черчение эллипса производится двояко: 1) посредством нитки, прикрепленной концами к двум булавкам c и d , воткнутым в бумагу. Нитка, будучи длиннее расстояния между булавками, натягивается концом карандаша e и ограничивает его движение, оставляющее на бумаге линию, которая образует половину эллипса; при повторении того же на другой половине, получится полный эллипс. 2) Более употребителен способ чертить эллипс с помощью двух кругов, описанных на одной линии; затем окружности соединяются касательными дугами, описанными из точек пересечения a и b .



Для рисования эллипса от руки, надобно провести две оси заданной величины; потом большая ось пересекается несколькими линиями, проведенными на равном расстоянии, параллельно малой оси. Описав от руки четверть эллипса, для правильной разметки остальных четвертей следует откладывать от большой оси, по линиям, равные части, соответствующие изгибу эллипса; линия, проведенная по засечкам, составит овал.

К овалам принадлежит и фигура яйца, которая изображается таким образом: проводятся две оси под прямым углом; из точки пересечения описывается полукруг, которым означится низ яйца; остальная часть

состоит из трех дуг: две боковые описываются радиусом, равным диаметру начерченного круга, а верхняя — из центра, взятого произвольно на большой оси. Форма яйца чрезвычайно разнообразна, а потому здесь показан приблизительный способ черчения его фигуры. Изображение от руки яйцеобразного овала делается так же, как и эллипса.



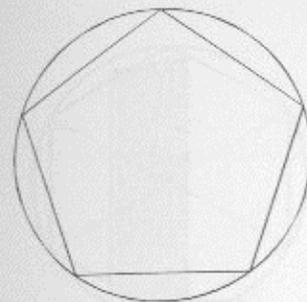
Примечание. Все названные фигуры ученики чертят от руки. Полезно будет, если обучающий объяснит, что каждый угол может измеряться дугой, описанной из его вершины; что эта дуга есть часть круга, который принято разделять на 360 частей, названных градусами, и потому, если в дуге считаем 45 градусов, то и угол называется в 45 градусов, то есть составляющий $1/8$ часть окружности, угол в 90 градусов (или прямой) — $1/4$ окружности, следовательно, сложив вершинами четыре прямых угла, получим полное число градусов круга, то есть 360. При этом можно показать употребление транспортира для измерения и черчения углов заданных размеров.

ГЛАВА VIII

НАЧЕРТАНИЕ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОУГОЛЬНИКОВ

ПРАВИЛЬНЫЙ МНОГОУГОЛЬНИК

Правильный многоугольник получится, если окружность разделить на несколько равных частей, и точки деления соединить хордами, которые будут сторонами многоугольника и составят столько же равных

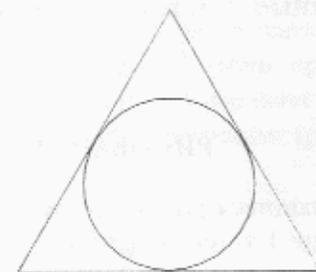
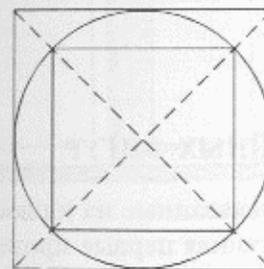


углов. Во всех правильных многоугольниках как стороны, так и углы между собой равны. Середина правильного многоугольника всегда находится в центре круга, в который он вписан.

Пример. Вырезанный из картона многоугольник вкладывается в круг, вырезанный в картонном листе.

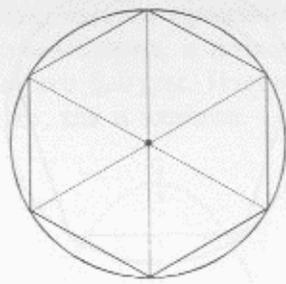
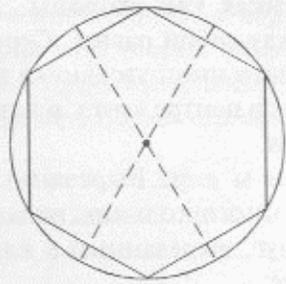
ЧЕРЧЕНИЕ В КРУГЕ И ОКОЛО НЕГО ПРАВИЛЬНОГО МНОГОУГОЛЬНИКА

Разделив окружность на заданное число сторон многоугольника, необходимо провести хорды, и параллельно к ним начертить касательные линии к окружности, которые взаимным пересечением образуют многоугольник.



КАК ОПРЕДЕЛИТЬ СЕРЕДИНУ ПРАВИЛЬНОГО МНОГОУГОЛЬНИКА И ОПИСАТЬ В НЕМ ИЛИ ОКОЛО НЕГО КРУГ

Две смежные стороны многоугольника, составляющие угол, следует разделить пополам и провести перпендикуляры: точка их пересечения будет центром. Чтобы вписать в многоугольник круг, надобно взять за радиус длину перпендикуляра от хорды до центра; если же надобно описать круг, то за радиус берут расстояние от вершины одного из углов многоугольника до центра.



ДЕЛЕНИЕ МНОГОУГОЛЬНИКОВ НА РАВНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

Из центра проводятся во все углы прямые линии; в результате получается столько же треугольников, сколько сторон имеет многоугольник; вершины их сойдутся в центре.

Примечание. Различные картонные многоугольники, разрезанные на треугольники, вкладываются в соответственные им круги, вырезанные в картонном листе; а также и круги вкладываются наоборот в многоугольники, вырезанные в картонном листе. Ученики, описав круги, должны приучиться на глаз разделять окружности на заданные части, сначала на четные, а потом на нечетные.

ГЛАВА IX

РИСОВАНИЕ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ФИГУР

Учащиеся рисуют от руки все фигуры, показанные на иллюстрации в конце 1 тома, от кругов до формы ваз, начиная первые проведением двух пересекающихся перпендикуляров; а последние назначением основания и средней линии вазы, по которой надобно отметить главнейшие пропорции изгибов формы, как обозначено рядом. Обучающий может увеличить число образцов, предварительно показав легчайший способ их изображения.

Примечание. Все фигуры этой главы должны быть начерчены в большом виде на картонах. Этим уроком заканчивается, так называемое, линейное (плоскостное) рисование, которое служит приготовлением к рисованию перспективному (объемному).

ГЛАВА X

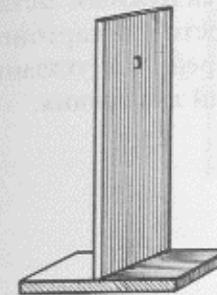
ИЗЪЯСНЕНИЕ ПРАВИЛ ПЕРСПЕКТИВЫ

Вид, в каком предметы представляются нашему глазу, называется перспективой.

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

Точка зрения находится там, где помещен наш глаз, смотрящий на какой-либо предмет.

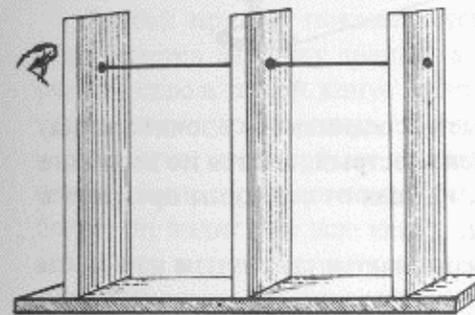
Примечание. Заставлять учащихся смотреть на предмет через отверстие, проколотое в картоне, для удостоверения, что из одной точки можно видеть многие предметы.



ЛУЧИ ЗРЕНИЯ

Лучи зрения — это прямые линии, проведенные от видимых предметов в точку зрения.

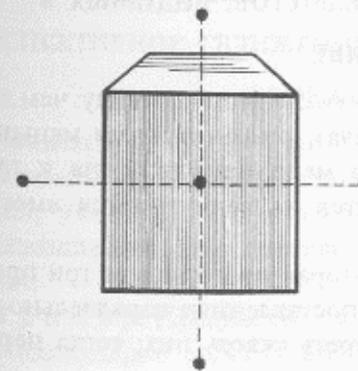
Примечание. Прямолинейность лучей зрения доказывается ниткой, натянутой сквозь отверстия трех картонок, поставленных параллельно одна за другой: если средняя сдвинется, то нитка образует ломаную линию и глаз не увидит третьего отверстия.



ПЕРЕМЕНА ТОЧКИ ЗРЕНИЯ

Точка зрения может иметь пять главных положений относительно предмета:

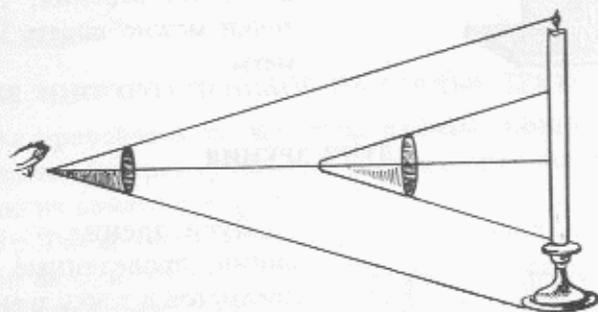
1. когда она находится против середины предмета;
2. на этой же высоте с правой стороны;
3. на ней же, с левой стороны;
4. сверху по вертикальной линии, и
5. на ней же снизу.



(Кроме главных положений точка зрения может находиться еще в четырех: справа — сверху и снизу от предмета, слева — также сверху и снизу. *Прим. ред.*)

Примечание. Для изъяснения ставится куб; глаз видит только те бока, в которые упирается луч зрения. Считается нужным заставить учеников сначала чаще смотреть сквозь отверстие в картоне, для запечатления в памяти необходимости точки зрения и указания на предмете того места, в которое упирается средний луч зрения.

УГОЛ ЗРЕНИЯ



Лучи зрения, идущие от краев предмета, соединяются в точке зрения, и потому составляют угол, более или менее острый, смотря по величине предмета. Средний луч, то есть линия, идущая от середины предмета в точку зрения, называется осью зрения.

Примечание. Это понятие изъясняется свернутым из бумаги конусом, сквозь который учащийся должен смотреть на какой-либо предмет: продолженные стороны конуса составят угол зрения, который у человека доходит до 60 градусов.

ТОЧКА РАССТОЯНИЯ

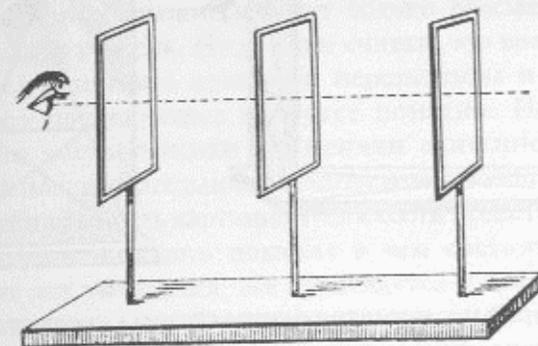
Точка расстояния — предел отдаления глаза от предмета. Чем предмет ближе к глазу, тем угол зрения делается более, и наоборот.

РАЗЛИЧНОЕ УМЕНЬШЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ, ВИДИМЫХ В

ПЕРСПЕКТИВЕ

Уменьшение предметов подвержено неизменному правилу: чем далее предмет от точки зрения (от наблюдателя), тем он кажется меньше, и наоборот: предмет увеличивается, по мере приближения к глазу. Очевидно, что угол зрения уменьшается и увеличивается вместе с предметом.

Примечание. Взяв модель, которая представляет три проводочных квадрата одинаковой величины, поставленные параллельно друг к другу на одной линии, надобно смотреть сквозь них; тогда первый



квадрат покажется более второго, а второй более третьего; перевернув модель отметим, что последний квадрат будет казаться менее среднего, а этот менее первого.

Другой пример показывается бумажным конусом; вершина его принимается за точку зрения, а бока — за линии угла зрения. Если ученик сквозь такой конус будет близко смотреть на географическую карту, висящую на стене, то он увидит, может быть, города одного государства; по мере же удаления ученик замечает, что и другие близлежащие города начинают быть видимы в отверстие конуса; удаляясь более, он видит уже всю карту, и наконец, сквозь конус может видеть всю карту и часть стены класса, хотя угол зрения не меняется.

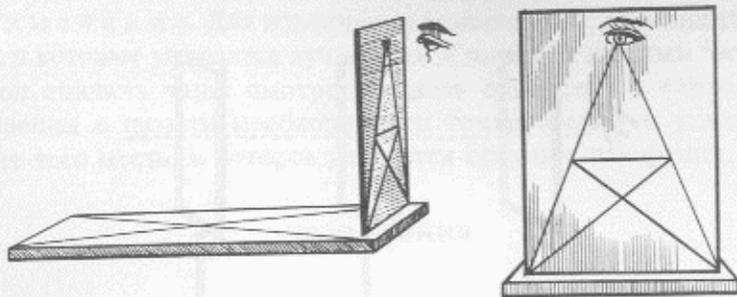
То же самое обучающий может показать ученикам, подведя их к окну, в которое они увидят различные предметы; в этом случае линии, идущие от глаз к краям окна, составят угол зрения, который, по мере удаления учеников от окна, будет делаться менее и число видимых предметов начнет уменьшаться.

При объяснении правил, выводимых из этих трех примеров, обучающий должен дать заметить ученикам, что уменьшение предметов через удаление бывает как по высоте их, так и по ширине.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ СБЛИЖЕНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ, КОГДА ЛУЧ ЗРЕНИЯ ИДЕТ ВДОЛЬ НИХ

Происходит от того, что расстояние между ними (которое можно представить в виде поперечных линий), по мере удаления от точки зрения, уменьшается, и потому две параллельные линии кажутся сближающимися. Перспективное продолжение их пересекается в точке зрения.

Пример. Продолговатая дощечка, на конце которой поставлено перпендикулярно стекло с начерченным на нем углом. Ученик, держа



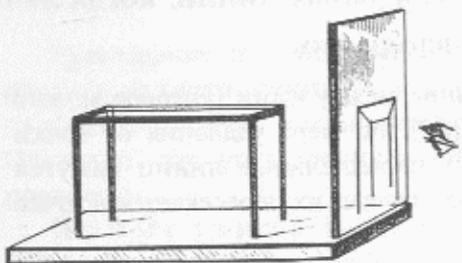
дощечку горизонтально, и смотря одним глазом сквозь стекло, вдоль по ней, до тех пор наклоняет ее и удаляет, пока продольные края дощечки не совпадут с начерченными на стекле сторонами угла. Обучающий объясняет, что вершина угла, изображенного на стекле, есть точка зрения, и в этом случае заключается общее правило: направления всех параллельных линий, удаляющихся от наблюдателя, сходятся в точке зрения.

КАРТИННАЯ ПЛОСКОСТЬ

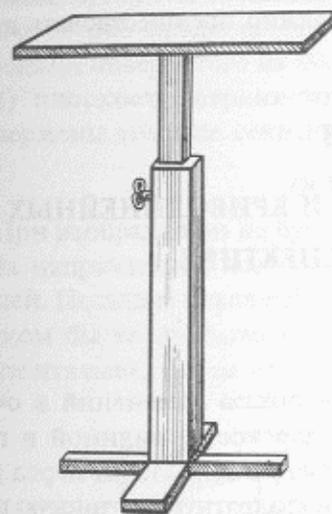
Вертикальное стекло, на котором представлено очертание видимого сквозь него предмета, есть плоскость, называемая картинной, потому что она как бы перерезает все лучи зрения, идущие от предметов в глаз, оставляя на себе их перспективное изображение (или картину), в большем или меньшем виде, смотря по тому, более или менее она удалена от точки зрения.

Примечание. Для показа в натуре картинной плоскости употребляется модель, состоящая из дощечки со стеклом и проволочной призмой, перспективное изображение которой начерчено на стекле. Ученик, смотрящий сквозь него, легко заметит, что начерченные линии соответствуют и совершенно закрывают проволочный каркас. На стекле, которое означает картинную плоскость, отмечается положение точки зрения.

Эта весьма поучительная модель, разительно объясняющая свойства перспективы или ее законы, должна быть со вниманием рассмотрена всеми учащимися. Обучающий в этом уроке не должен торопиться, он должен дать время каждому ученику вникнуть в смысл этой модели и запечатлеть в своей памяти: положение предмета, картинной плоскости, помещение точки зрения, точки расстояния и, происходящего от того, угла зрения.

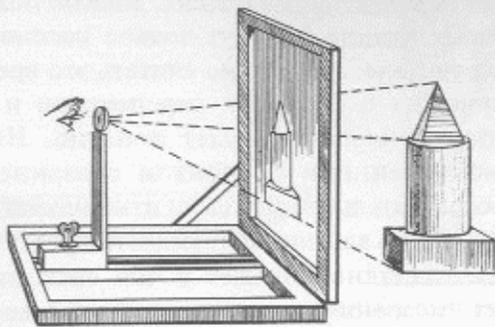


Для изъяснения перспективных правил, должно пожертвовать двумя лекциями, в которых учащиеся будут только рассматривать модели, поясняющие слова учителя. Не должно считать это время потерянным, потому что без понятия о сущности перспективы и перспективного рисования, все последующее не будет понятно. Не следует также опасаться, что воспитанники не поняли сказанного, потому что рассматривая в последовательности модели изъясняющие перспективные правила, последняя модель картинной плоскости представит их учащимся в совокупности, и наглядно покажет в чем состоит перспективное рисование. Тут нет умозрения, все изъясняется и доказывается на деле и доступно понятию самых юных воспитанников. Впрочем все это при рисовании с натуры вновь повторяется, следовательно, еще более запечатлевается в памяти учащихся.



Для удобства ставить модели и рассматривать их, употребляется подвижная доска.

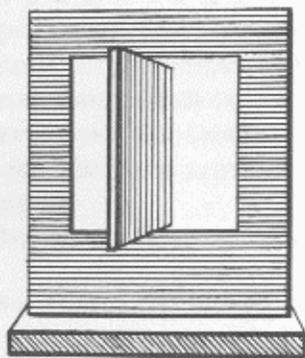
Примечание. Здесь изображено устройство стекла, сквозь которое можно срисовывать очертание пейзажей, внутренностей комнат и вообще всех неподвижных предметов прямо с натуры: вертикальная рамка, со вставленным стеклом, соединена петлями с лежачей рамкой, в которой движется стойка с точкой зрения (отверстием, проколотым в картонном кружке). Стекло ставится на стол против рисуемого предмета, перспективная величина которого зависит от удаления и приближения, или самого стекла, или стойки, укрепляемой винтом. Предмет обводится по стеклу литографским карандашом и потом прорисовывается на бумагу сквозь свет. Весьма полезно будет, если обучающий позволит каждому



воспитаннику обвести на стекле очертание какого либо предмета с натуры, например стола или стула. Учащийся убедится в каком виде представляются предметы перспективно нарисованные. Это убеждение весьма важно по своим последствиям, и должно предшествовать дальнейшим урокам.

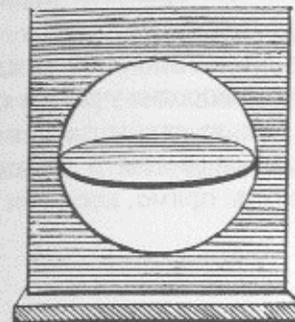
ГЛАВА XI

РИСОВАНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ В ПЕРСПЕКТИВЕ



Для показа изменений в очертании плоскости, видимой в перспективе, учитель ставит перед учениками квадратную картонную рамку, внутри которой вставлен плотно картонный квадрат, вертящийся на двух шпильках.

Когда квадрат поставлен перпендикулярно к оси зрения учащихся, то они видят его в геометрическом размере (без искажения); по мере же отклонения его от оси, он делается уже, и это доказывается тем, что между вертикальными сторонами рамки и квадратом появляется промежуток, который тем более увеличивается, чем более квадрат отклоняется от оси зрения. Когда же квадрат станет вдоль оси, фигура его исчезнет и остается видимой только линия его боковой стороны.



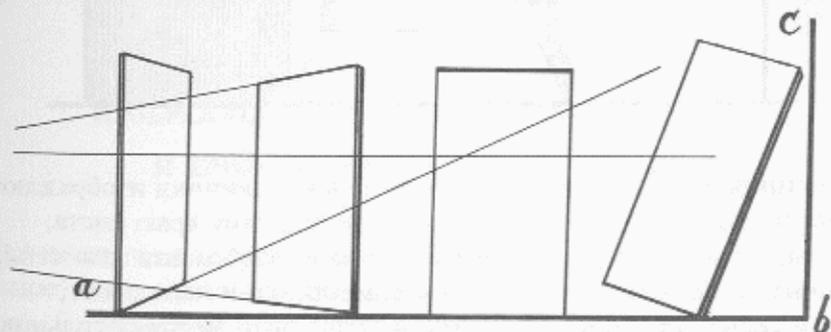
Другая модель должна иметь вместо квадрата картонный круг с двумя перпендикулярными диаметрами, который бы плотно входил в круглую же рамку: при отклонении круга от оси зрения, фигура его представляется в виде овала или эллипса.

Учитель, показав обучающим то же изменение квадрата и круга в горизонтальном положении, объясняет ученикам, что:

- 1) все линии сохраняют свою величину, когда находятся в перпендикулярном положении к оси зрения; по мере же отклонения своего от нее представляются глазу сокращенными. Это поясняется сторонами повернутого на модели квадрата, и обоими диаметрами круга;
- 2) плоскости ограничиваются линиями, следовательно и они подвержены тому же сокращению.

ОСНОВНАЯ ЛИНИЯ

При изображении на бумаге плоскостей, мы не можем иначе судить об их направлении, как сравнивая их с какой-либо неизменяющейся линией. Поставив перед собой (вертикально) четырехугольную картонку, в каком бы то ни было направлении и держа перед собой карандаш горизонтально, будем его повышать и понижать, пока нижний угол



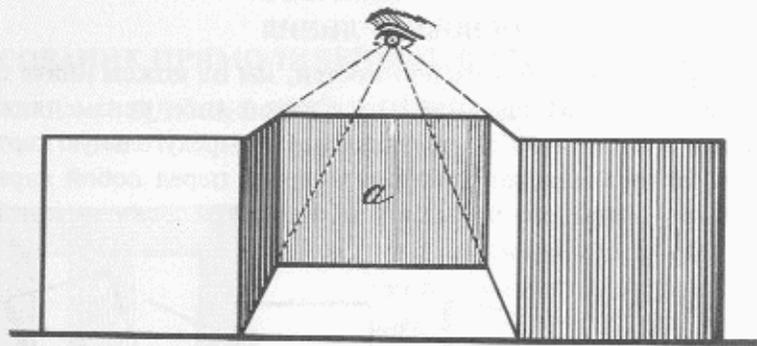
картонки не коснется карандаша (то есть наш глаз, карандаш и угол будут по прямой линии); тогда мы ясно увидим в какую сторону отклонилась картонка от горизонтальной линии. Эта линия ab как неизменяющаяся, называется основной, и изображается на бумаге проведением черты параллельно ее нижнему краю. Она служит основанием каждого перспективного изображения, точно так же, как и отвесная cb , которая показывает нам: стоит ли предмет прямо или криво.

Эти две линии, данные нам самой природой, служат проверкой положения и направления рисуемой плоскости. На практике карандаш, взятый горизонтально или отвесно, ясно это покажет.

Пример. Обратить внимание воспитанников на предметы находящиеся в классах и поставленные у стены напротив учащихся (стул, стол, классная доска). Приняв нижнюю линию стены за основную горизонтальную, то есть перпендикулярную к оси зрения, а линии углов стен за отвесные, учащиеся легко могут заметить: прямо, косо или криво стоят предметы.

ИЗОБРАЖЕНИЕ ПЛОСКОСТЕЙ В ПЕРСПЕКТИВЕ

Когда учащиеся поняли перспективные правила, то приступают к перспективному рисованию следующим образом. Обучающий ставит на столик два картона, согнутые под прямым углом, таким образом, чтобы стороны их a, a , пришлись бы ровно с краем столика и изъясняет учащимся что:

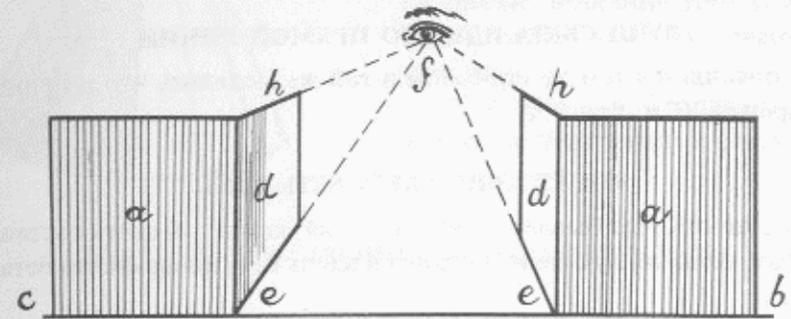


- 1) линия b, c , есть основная, которую воспитанники изображают на бумаге проведением черты, параллельной нижнему краю листа;
- 2) на этой линии b, c , следует сначала изобразить два четырехугольника a, a , геометрично, что воспитанники и исполняют;
- 3) каждый учащийся намечает между этими четырехугольниками точку зрения f , правее или левее, смотря по месту, занимаемому им против модели;
- 4) четырехугольники d, d , видимы в перспективе: отклонение оснований их от основной линии b, c , изображается под углами e, e , направление которых идет в точку зрения f , точно так же, как и верхних сторон h, h .
- 5) ширина этих четырехугольников d, d , изображается на глаз и может

быть неодинаковая, смотря по тому, где оказалась точка зрения каждого рисующего.

Затем, учащиеся рисуют другую модель здесь изображенную, к которой прибавлена плоскость a .

Эти уроки, составляющие переход от геометриального (плоскостного) рисования к перспективному, должны быть изъяснены с величайшим вниманием, и малейшее недоразумение учащихся вновь поясняется



перспективными (объемными) моделями. Обучающий следит, чтобы воспитанники, рисуя с натуры какую бы то ни было модель, начинали с проведения основной линии и обозначения точки зрения. Из этих же уроков воспитанники поймут различие между рисованием геометриальным и перспективным. В первом плоскость должна стоять непременно отвесно и перпендикулярно к оси зрения; а во втором — наоборот, то есть или не отвесно, или не перпендикулярно.

ИЗОБРАЖЕНИЕ В ПЕРСПЕКТИВЕ ПЛОСКОСТЕЙ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Для практического упражнения в рисовании различных плоскостей на иллюстрации в конце 1 тома изображены изогнутые полоски белого картона. Они ставятся перед воспитанниками в различных положениях, в том порядке, как показано на рисунке и выполняются только в линиях. При рисовании их применяется постоянно один и тот же приём — обозначается основная линия и точка зрения, потом рисуется основание картонки, затем высоты углов и изгибов ее, и оканчивается проведением черты верхнего края. Когда учащиеся будут верно рисовать очертания плоскостей, обучающий показывает способ тушевания их, предварительно объяснив правила освещения, как сказано в следующей главе.

О СВЕТЕ И ТЕНЯХ

Рисунок (очертание, очерк, контур, абрис) изображает только линии, которыми ограничивается поверхность тела; возвышения же и углубления, находящиеся на нем, показываются нам через освещение и через происходящие от него тени.

ЛУЧИ СВЕТА ИДУТ ПО ПРЯМОЙ ЛИНИИ

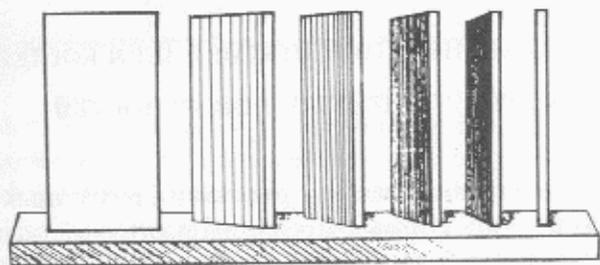
Это поясняется тем же способом и той же моделью, что и призмизна лучей зрения. (См. главу X).

ОТСУТСТВИЕ СВЕТА ЕСТЬ ТЕНЬ

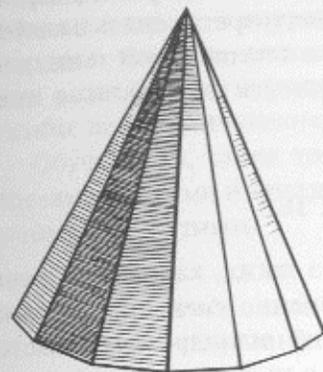
Поверхность тела бывает освещена тогда, когда луч света составляет с ней угол; когда же луч света направлен вдоль нее, поверхность остается темной.

Пример. Белый согнутый картон ставится у окна.

ПОВЕРХНОСТЬ ОСВЕЩАЕТСЯ ТЕМ СИЛЬНЕЕ, ЧЕМ ЛУЧ СВЕТА ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЕЕ НА НЕЕ ПАДАЕТ



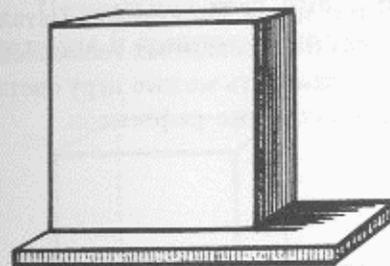
Пример. Несколько белых картонов ставятся к свету таким образом, чтобы первый из них был перпендикулярен к лучу; а второй, третий и последующие мало-помалу отклонялись бы от него; последний же картон ставится по направлению луча света. Эта модель весьма ясно показывает постепенность изменения насыщенности теней.



Из того, что уже сказано, видно, что между светом и тенью существуют так называемые полутени или несовершенные тени; они затемняют предмет сильнее или слабее, сообразно величине того угла, под каким падает свет на поверхность предмета.

Пример. Граненый белый конус, поставленный к свету.

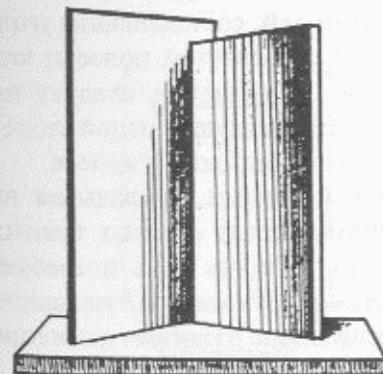
МЕСТНАЯ (СОБСТВЕННАЯ) И ПАДАЮЩАЯ ТЕНИ



Местная (собственная) и падающая тени различаются между собой тем, что местная находится на самом предмете, а другая падает на него от постороннего тела.

Пример. Куб, поставленный на столик. Местная тень будет на одной стороне его, если другая освещена; а падающая будет на столике.

РЕФЛЕКС ИЛИ ОТРАЖЕННЫЙ СВЕТ



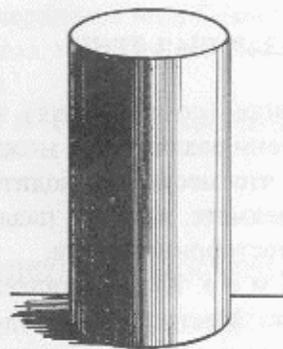
Рефлекс или отраженный свет замечается, когда тело, находящееся в тени, получает слабое освещение от другого освещенного тела.

Пример. К картону, находящемуся в тени, надо приближать другой, освещенный, тогда местная (собственная) тень первого делается светлее. Итак совокупность освещения включает в себе: свет, полутени, тени, рефлексы и падающую тень.

Поверхность граненого конуса, окрашенного белой краской и освещенного с левой стороны, представит всю постепенность освещения. Предположив, что видимая сторона конуса имеет шесть граней, первая будет в слабой полутени, вторая в сплошном свете, третья опять в слабой полутени; четвертая несколько темнее, пятая в совершенной тени, а на шестой появится рефлекс, если к ней подвести освещенное тело (плоскость).

ОСВЕЩЕНИЕ КРУГЛЫХ ТЕЛ

Освещение круглых тел изъясняется точно также, как и освещение граненого конуса, если грани его будут постепенно уменьшаться, пока не сольются в одну поверхность; а потому свет на цилиндре показывается в виде светящейся линии, на конусе — луча, а на шаре в одной точке.



Сообразно тому и тени на круглых телах гораздо уже, потому что рефлекс здесь не останавливается гранями, а распространяется далее.

П р и м е р. На круглых металлических полированных телах весьма ясно заметить можно игру света, теней и особенно рефлексов.

ГЛАВА XIII

РИСОВАНИЕ ОСВЕЩЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Чтобы ученики могли мало-помалу привыкнуть к изображению на бумаге теней, с той же точностью, как они видимы в природе, обучающий заставляет их рисовать с двух прямых поверхностей, составляющих угол, поставленных на подвижный столик, потом с изогнутой полосы; как изображено на иллюстрации в конце тома. Освещение следует по возможности изменять, то есть не всегда освещать модели с одной стороны, а иногда и сзади, если позволяет расположение окон в классе.

Тушевание теней делается карандашом штрихами, накладывая друг на друга под острыми углами, и начиная всегда с самых темных мест. Промежутки штрихов затушевываются, и когда тень потребует более силы, то вновь прокладывается штрихами. Эта манера тушевания карандашом — самая скорая, удобная и красивая, она развивает движение руки при рисовании и делает ее свободной.

Впоследствии, когда ученики привыкнут тушевать карандашом, можно им показать употребление растушки, которая очень облегчает работу.

Внимание обучающего должно быть обращено на то, чтобы рисующие понимали смысл и силу теней, то есть направление их и большую или меньшую темноту, потому что от этого зависит выражение пластики (или рельефности) тушуемой поверхности, особенно такой, у которой изгибы не ограничиваются линиями, но одними только тенями.

Обучающий, сверх того, требует чтобы очертания были обведены линиями чистыми и тушевка не переходила бы за них, что делает рисунок крайне неопрятным.

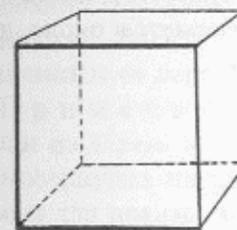
ГЛАВА XIV

О ТЕЛАХ ПРАВИЛЬНЫХ

Для составления правильного тела надобно не менее четырех плоскостей.

ПРАВИЛЬНОЕ ТЕЛО

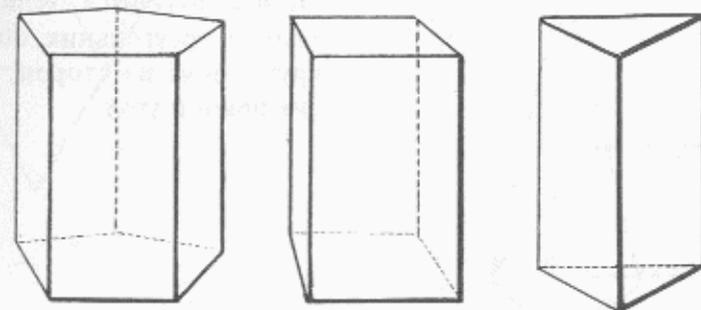
Правильное тело имеет грани или стороны правильной фигуры, которые и соединены под равными углами.



КУБ

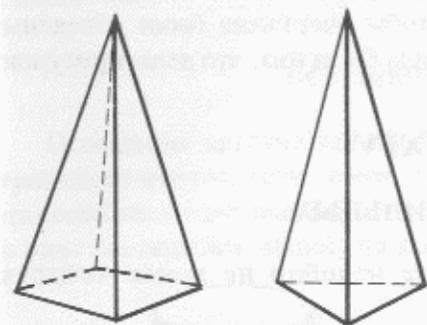
Куб — тело, ограниченное шестью квадратами, соединенными под прямыми углами.

ПРИЗМЫ ТРЕХ, ЧЕТЫРЕХ, ПЯТИ И БОЛЕЕ СТОРОННИЕ



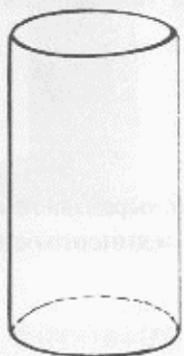
Призмы состоят из двух оснований (нижнего и верхнего), по фигуре которых призмы получают название, и прямоугольников или параллелограммов, по числу сторон основания.

ПИРАМИДЫ ТРЕХ, ЧЕТЫРЕХ, ПЯТИ И БОЛЕЕ СТОРОННИЕ



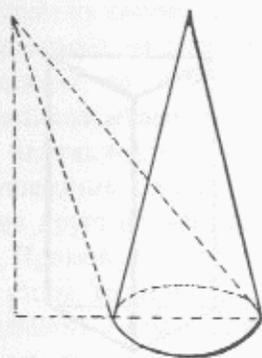
Пирамиды имеют в основании фигуру, по которой получают название, а треугольники, по числу сторон основания, составляют их грани.

ЦИЛИНДР



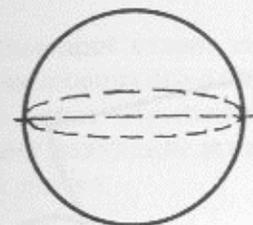
Цилиндр образуется, когда прямоугольник обернется около двух равных кругов.

КОНУС



Конус получится, если прямоугольный треугольник обернется вокруг одной из сторон, образующих прямой угол.

ШАР

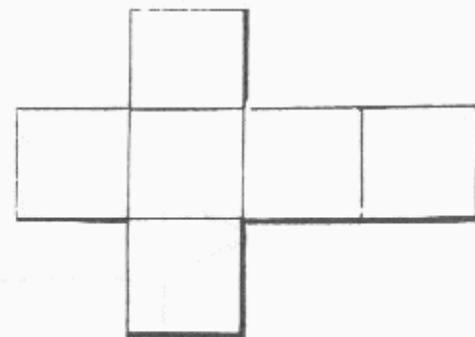
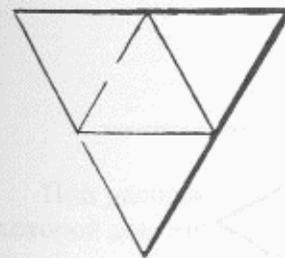


Шар — совершенно круглое тело; он образуется, когда полукруг сделает вращение около своего диаметра.

ИЗМЕРЕНИЯ ПРАВИЛЬНЫХ ТЕЛ

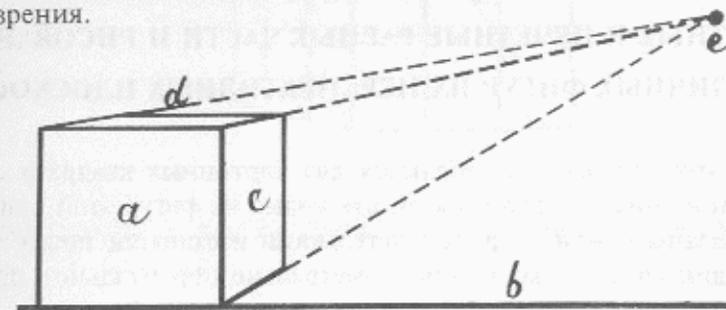
Нижняя плоскость, на которой тело стоит, называется основанием. Во всех прямых призмах, кубах и цилиндрах высота есть длина боковой поверхности; толщина же определяется стороной основания; высота в пирамидах и конусах есть перпендикуляр, опущенный из вершины на основание; толщина цилиндра и шара определяется длиной диаметра их кругов. Высота наклонных тел определяется перпендикуляром, опущенным от вершины их до продолженной плоскости основания.

П р и м е ч а н и е. Один экземпляр названных тел должен быть сделан из дерева и окрашен белой краской. Другой экземпляр состоит из развернутых плоскостей, вырезанных из тонкого картона, складываемых для показания ученикам образования тел и величины углов.

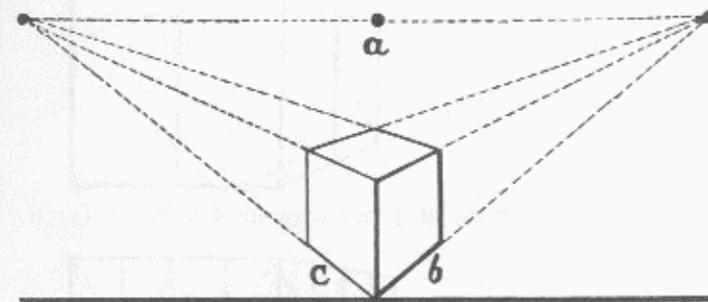


РИСОВАНИЕ ПРАВИЛЬНЫХ ТЕЛ

Обучающий ставит перед учениками на столик куб так, чтобы передняя сторона его a примыкала к основной линии b ; правая сторона c будет видна перспективно и направлена в точку зрения e . Затем изъясняет положение и направление верхней стороны d , идущей также в точку зрения.

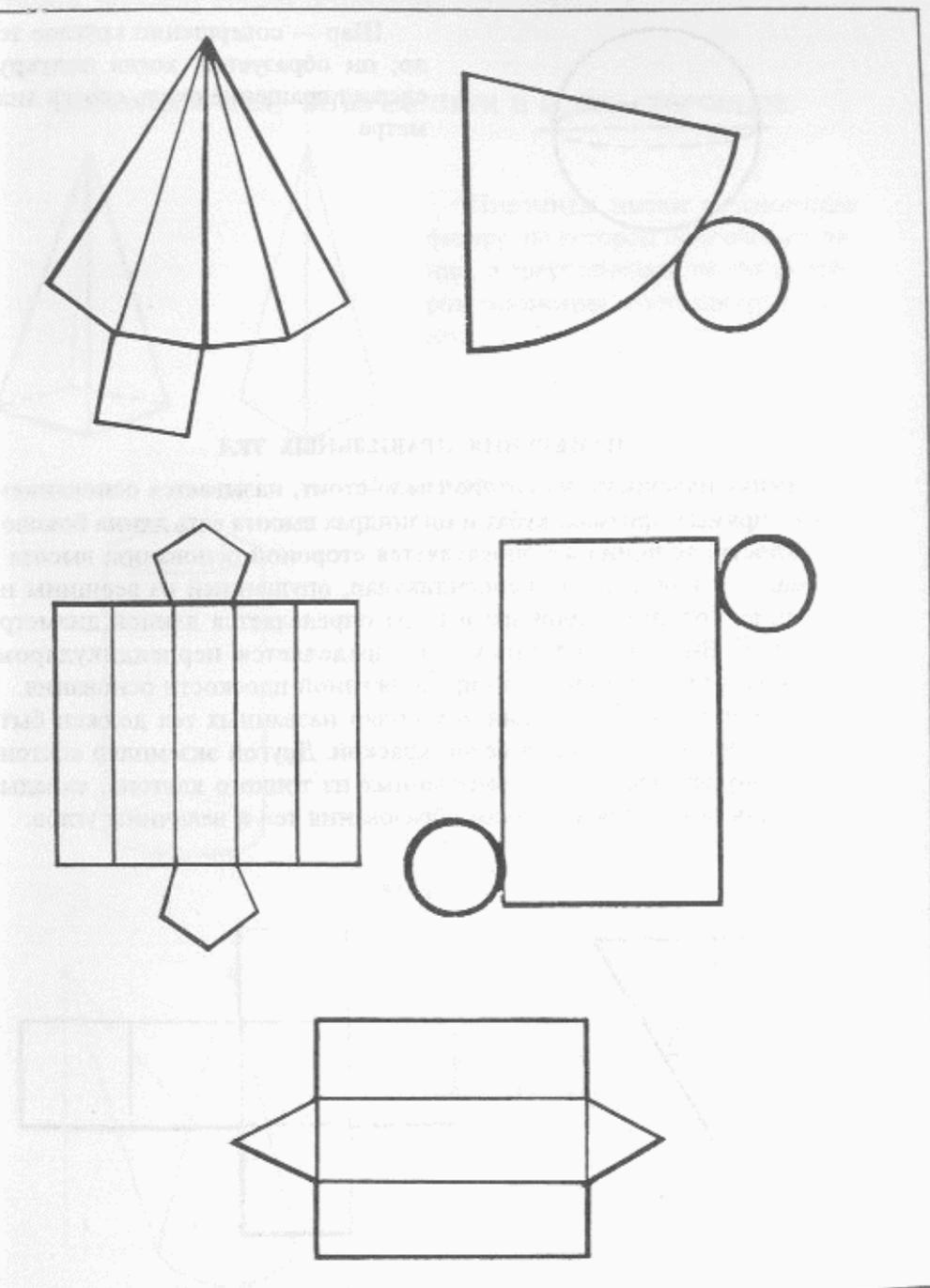


Если же куб будет поставлен углом, и точка зрения будет в a , то учащийся, нарисовав на глаз правую и левую сторону куба (как две плоскости), продолжит линии b и c , пока они не пересекутся с горизонтальной линией, проведенной сквозь точку зрения, посредством чего определится и верхняя сторона куба, как видно из фигуры. Таким образом, при рисовании прочих прямолинейных тел, обучающий напоминает только из каких поверхностей они состоят.



При рисовании цилиндра и конуса, учитель ссылается на главу XI, в которой доказано моделью, почему круг, составляющий основание этих тел, представляется в перспективе в виде овала. Фигура же шара, видимого в перспективе, всегда есть круг.

Учащийся сначала рисует круг, потом призмы, пирамиды и наконец цилиндр, конус и шар, поставленные во всех поворотах, с возвышением



и понижением точки зрения. Воспитанники тушуют эти тела при различном освещении, соблюдая то, что сказано о тушевании поверхностей.

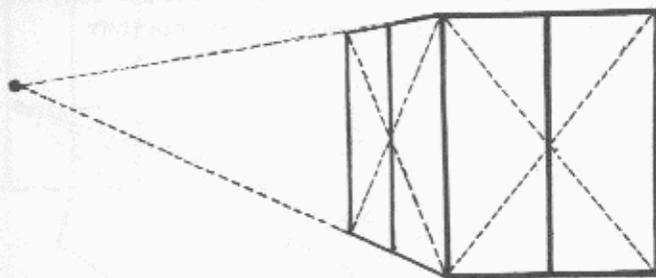
ГЛАВА XVI

ДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ НА ЧЕТНЫЕ И НЕЧЕТНЫЕ РАВНЫЕ ЧАСТИ И РИСОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФИГУР НА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛОСКОСТЯХ

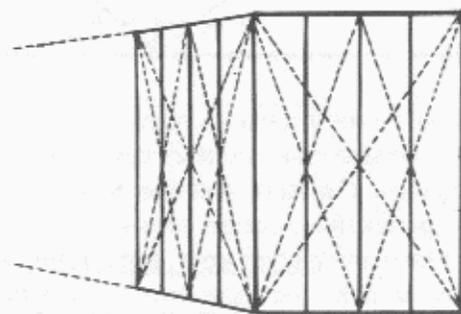
Для этого урока употребляются два картонных квадрата с начерченными на них изображениями, как видно из фигур этой главы. Картонные связаны одной стороной петельками и ставятся таким образом, чтобы один квадрат был видим геометриально (фронтально), другой же — перспективно.

Обучающий показывает на классной доске способ черчения этих изображений и потом стирает нарисованное; после чего учащиеся должны с наглядных пособий рисовать в своих тетрадях все следующие по очереди, так называемые, перспективные задачи. Решение их означено пунктирными линиями.

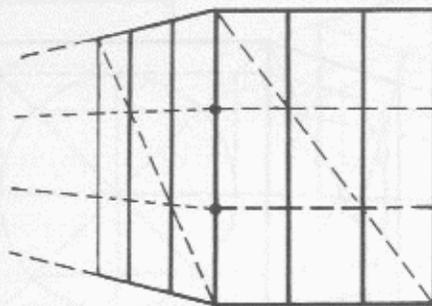
1. Разделение перспективной плоскости на две равные части.



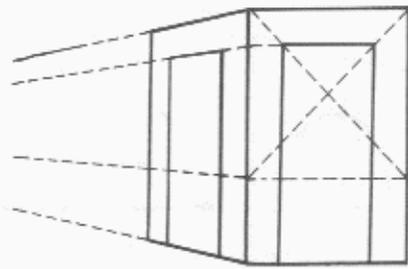
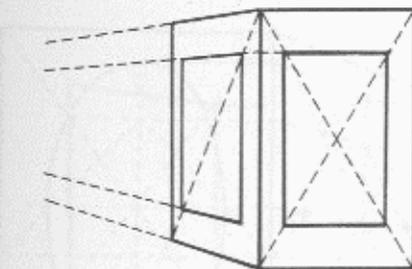
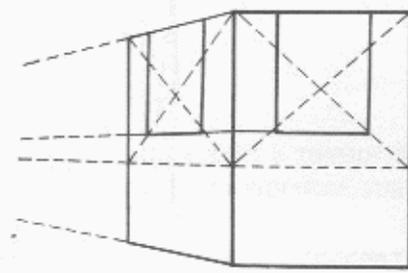
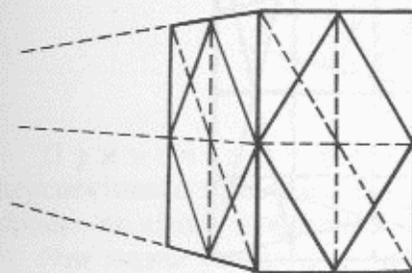
2. Разделение перспективной плоскости на 4 равные части.



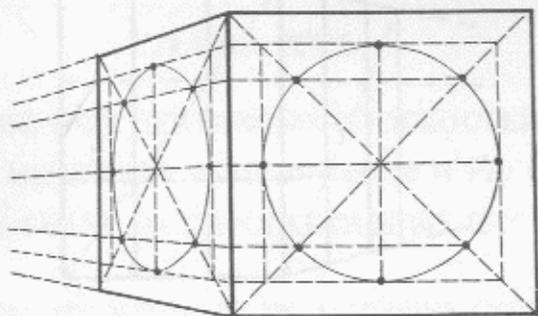
3. Разделение перспективной плоскости на 3, 5 и более нечетных равных частей.



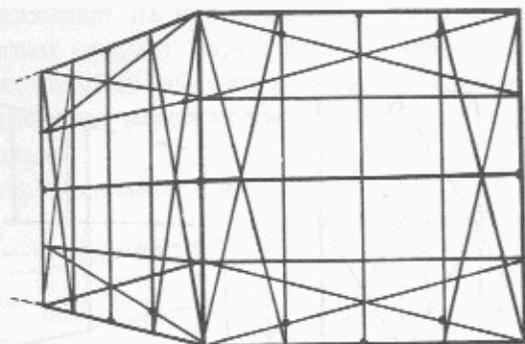
4. Изображение на перспективной плоскости правильного четырехугольника.



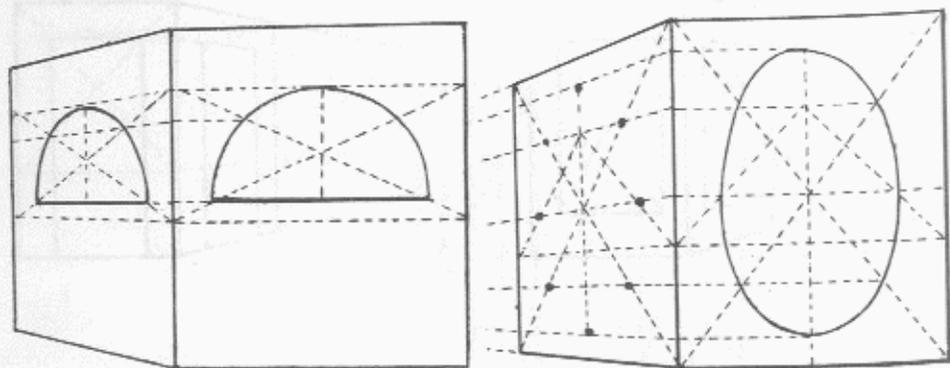
5. Изображение квадратной перспективной плоскости, круга.
Решение, по которому получается 8 точек для проведения округлой линии.



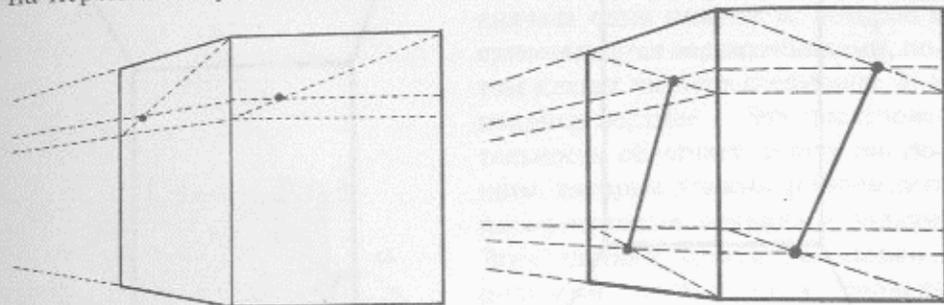
Решение, по которому получается 12 точек округлой линии.



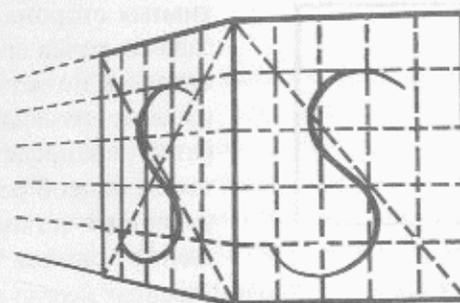
6. Изображение на перспективной плоскости овала и полуовала.



7. Перенесение заданной точки и линии с геометриальной плоскости на перспективную.

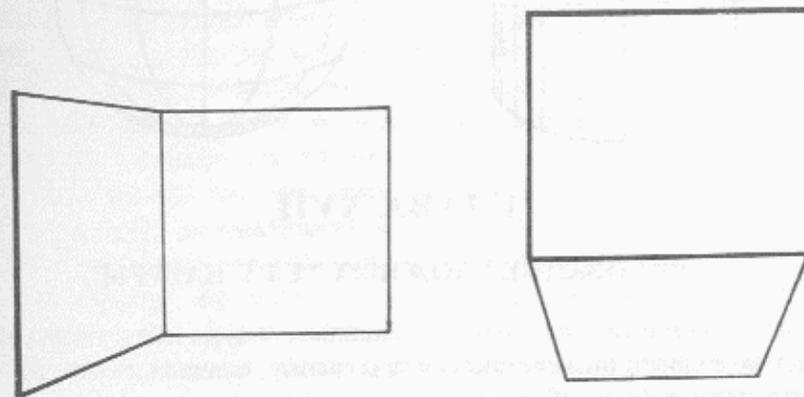


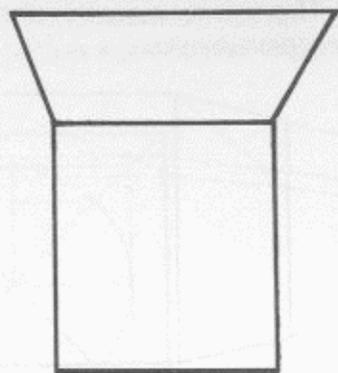
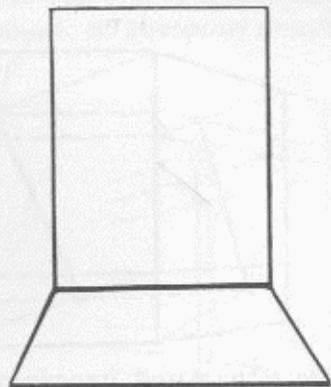
8. Перенесение кривой линии с геометриальной плоскости на перспективную, посредством сети:



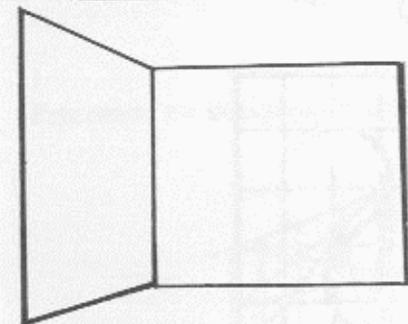
Примечание. Чтобы учащиеся убедились на деле в точности перспективных правил и задач, позволяется чертить их по линейке, или проще, по сложенной бумажке.

Эти задачи учащиеся должны знать наизусть, потому что впоследствии, при рисовании со сложных моделей изображающих здания, они необходимы для правильного размещения окон, дверей и прочих



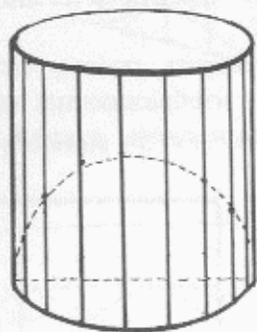


видимых деталей на их перспективных сторонах. В изображенных задачах точка зрения взята с одной стороны, но обучающий может произвольно изменять положение квадратов (как представлено в фигурах), чтобы способ решения задач более укрепился в памяти учащихся; решение остается то же, где бы точка



зрения ни была поставлена, но один квадрат всегда должен быть виден геометрично.

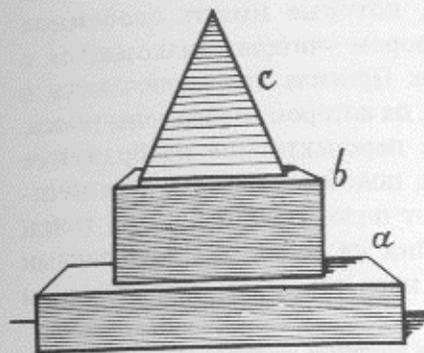
9. Деление круглой поверхности на равные части.



ГЛАВА XVII

РИСОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ТЕЛ С НАТУРЫ

Когда учащиеся уже умеют правильно нарисовать и затушевать отдельные тела, то они составляются в группу, сначала по два, по три, а впоследствии и более сложную.



Обучающий, задумав поставить группу, например, из трех тел, ставит сначала одно нижнее *a*, которое и срисовывается воспитанниками; потом кладет на него следующее *b*, и наконец верхнее *c*. Эта последовательность облегчает задачу рисующим, которые должны припомнить перспективные правила и задачи. Впоследствии, группы тел ставятся полными, но учащиеся, проведя основную линию и обозначив точку зрения, всегда начинают рисовать с нижнего тела.

Тела, используемые в классах, должны быть величиной не менее 5 вершков (1 вершок равен 4,45 см; см. *Прим. ред.*) и окрашены белой краской. Число, и разнообразная форма этих моделей, дает возможность обучающему изменять группы по своему соображению, наблюдая чтобы они имели сходство с предметами знакомыми учащимся. Примеры таким группам и последовательность их изображены на иллюстрации в конце 1 тома. Одна и та же модель, при различных освещениях, представит разнообразный образец для рисования.

Эти модели полезно рисовать на цветной (серо-голубой) бумаге, которая дает уже готовые полутона; световые места делаются белым карандашом, что значительно ускоряет работу, и воспитанники, в определенное время, могут нарисовать большее число моделей. Если ученики одного класса оказывают одинаковый успех (что непременно следует иметь в виду), то обучающий ставит одну модель для всех; в противном случае разделяет учеников на два или три отделения, поставив перед каждым модель, более или менее трудную для изображения. Для удобства проверки успехов учеников, они должны рисовать в тетрадках из писчей бумаги, величиной в пол-листа, с определенным числом листов, и сколько возможно стараться не отставать друг от друга, то есть оканчивать рисунки в одно время. Это заставит учеников, рисующих медленно, привыкать к скорой работе и поможет учителю тем, что преподавание будет идти ровно.

Учитель при рассматривании оконченного каждым отделением рисунка, легко может усмотреть дарования обучающихся и в поощрение их ставить номера, или баллы, по достоинству рисунка; это непременно должно возбудить соревнование.

Последний рисунок этого курса изображает размер и очертание человеческой головы, сделанной из проволоки. Эта модель может служить

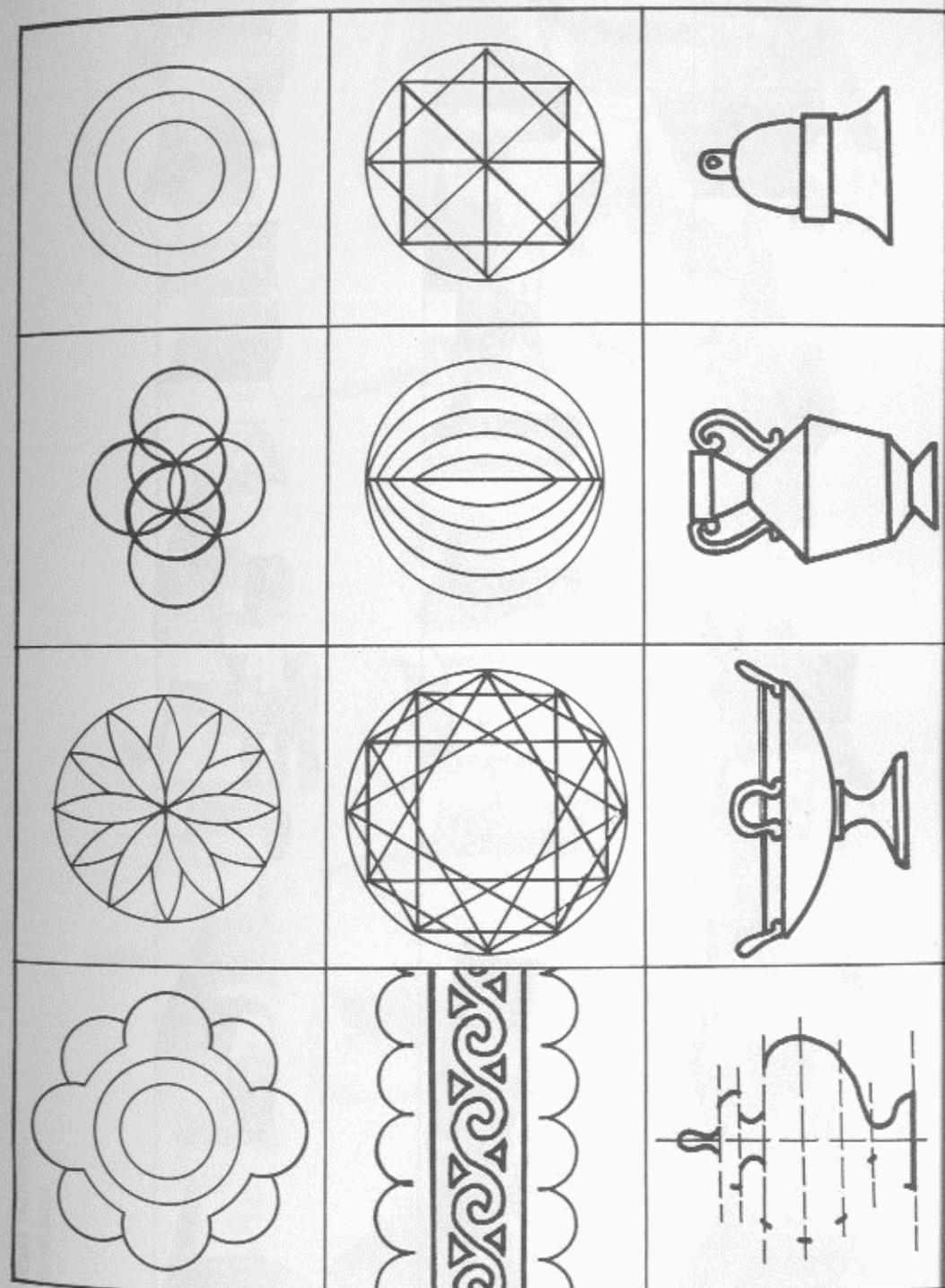
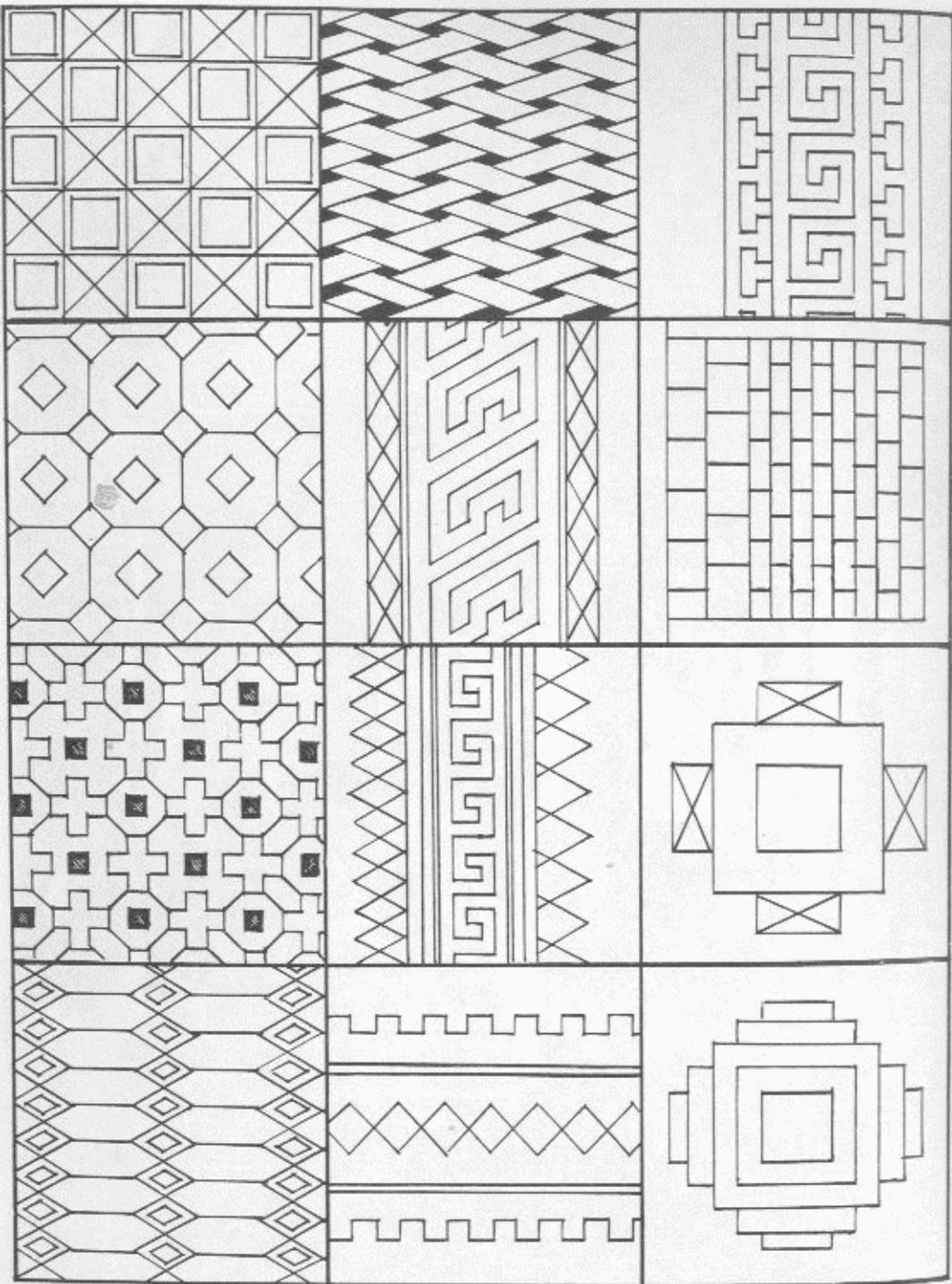
основой к правильному размещению частей гипсовой головы, видимых в различных ее поворотах; они (голова и модель) ставятся рядом и в одинаковом положении. Те ученики, которые имеют особенное дарование к рисованию, могут под надзором учителя ознакомиться с правилами черчения человеческих голов. Правила эти заключаются в применении общей формы головы к шару, на котором изображены пояса, пересекающиеся под прямыми углами: перспективное изображение горизонтальных изгибов поясов на шаре, подобных поясам, ограничивающим человеческую голову, зависят от положения и высоты точки зрения, а также и от поворота головы. Они же, вместе с продольными поясами, означают и расположение глаз, носа, рта, ушей, общей формы черепа и нижнего овала головы.

Подобная проволочная модель может служить как бы переходом от рисования неодушевленных тел к предметам живым; но это собственно не входит в предлагаемый курс рисования, а принадлежит к академическому курсу, потому что требует много времени, вспомогательных познаний, и составляет изучение и занятие того, кто хочет стать художником.

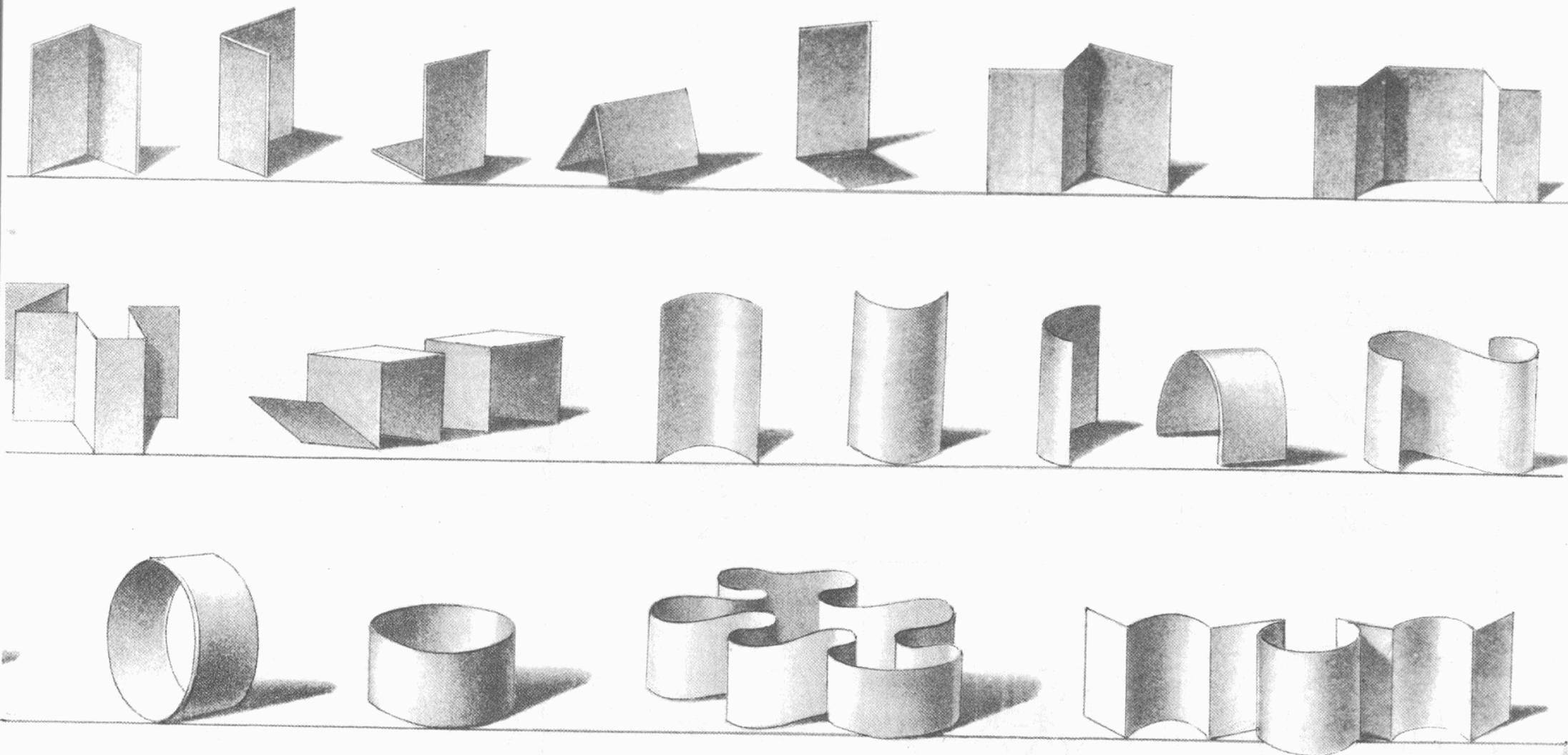
**ИЛЛЮСТРАЦИИ,
ПОЯСНЯЮЩИЕ
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
1 ТОМА КУРСА
РИСОВАНИЯ**



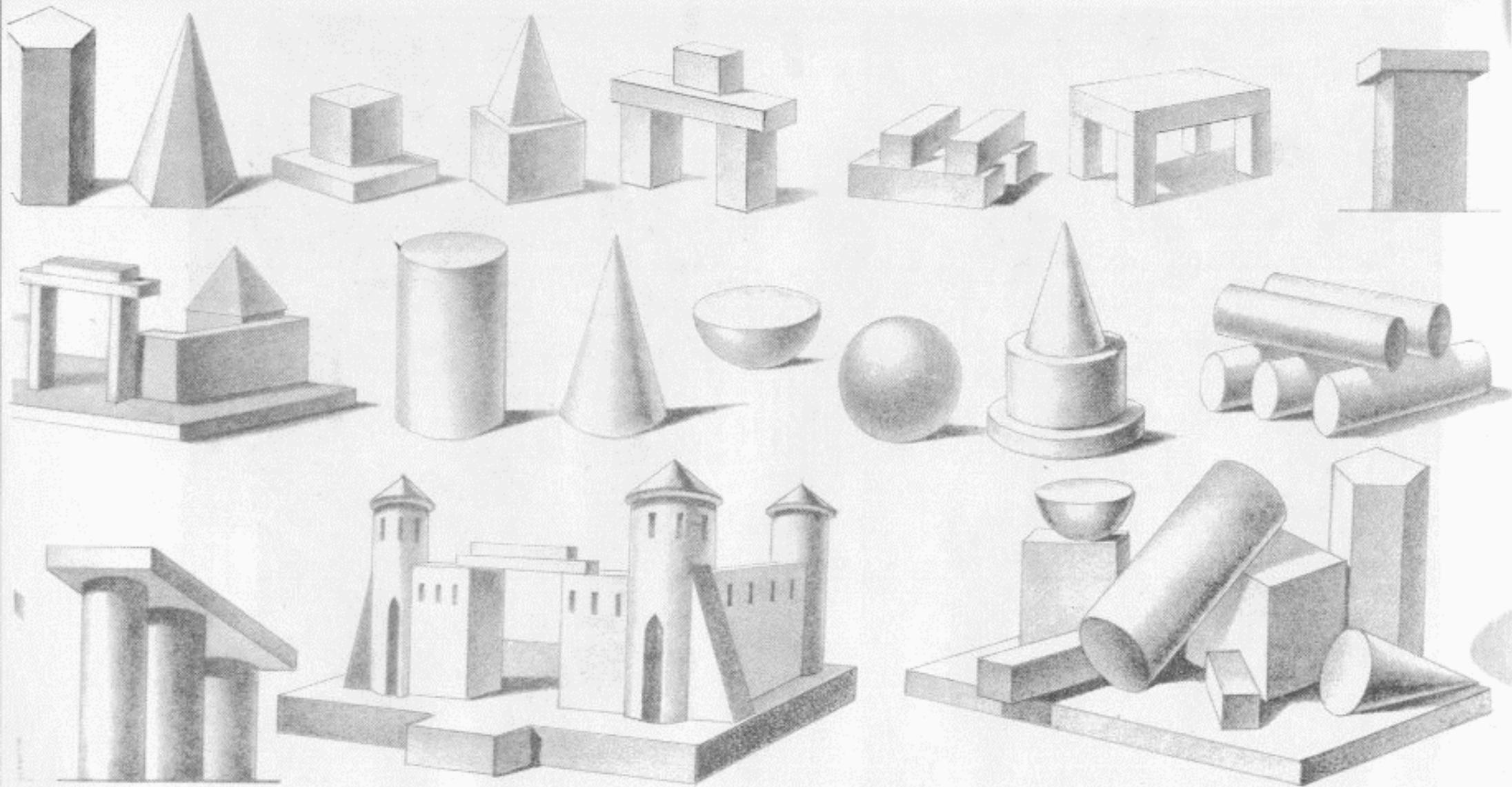
И.Иванов.
Вид лестницы Академии художеств.
Холст, масло. 30-40-е годы XIX века.



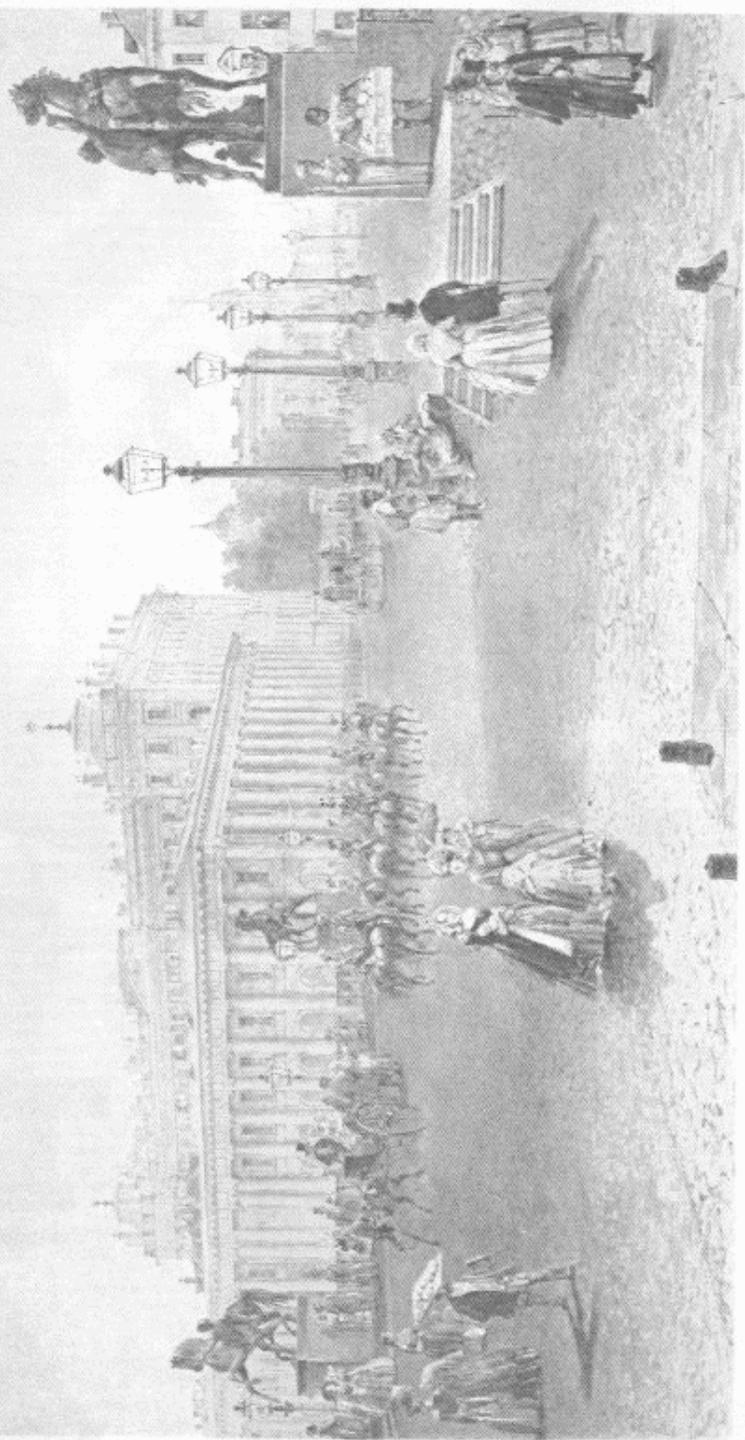
Упражнения в плоскостном рисовании
на развитие глазомера.



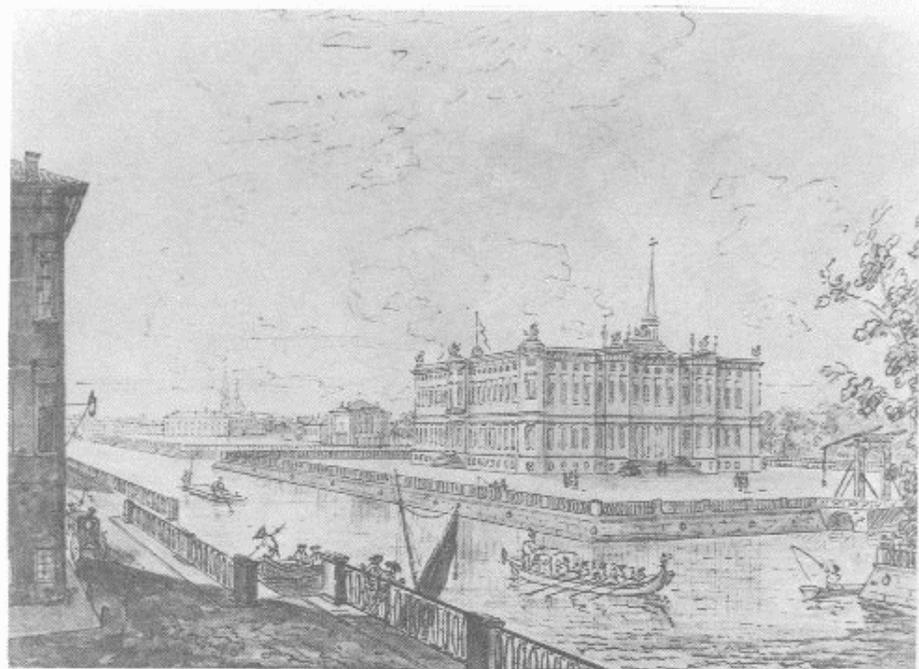
Модели из бумаги или картона
для изучения образования светотени.



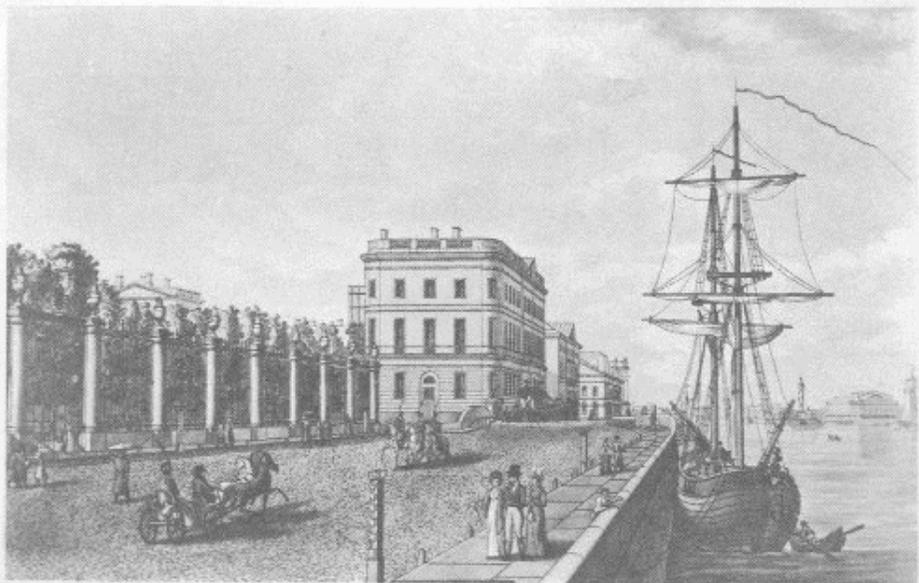
Набор геометрических тел и других моделей
для рисования с натуры.



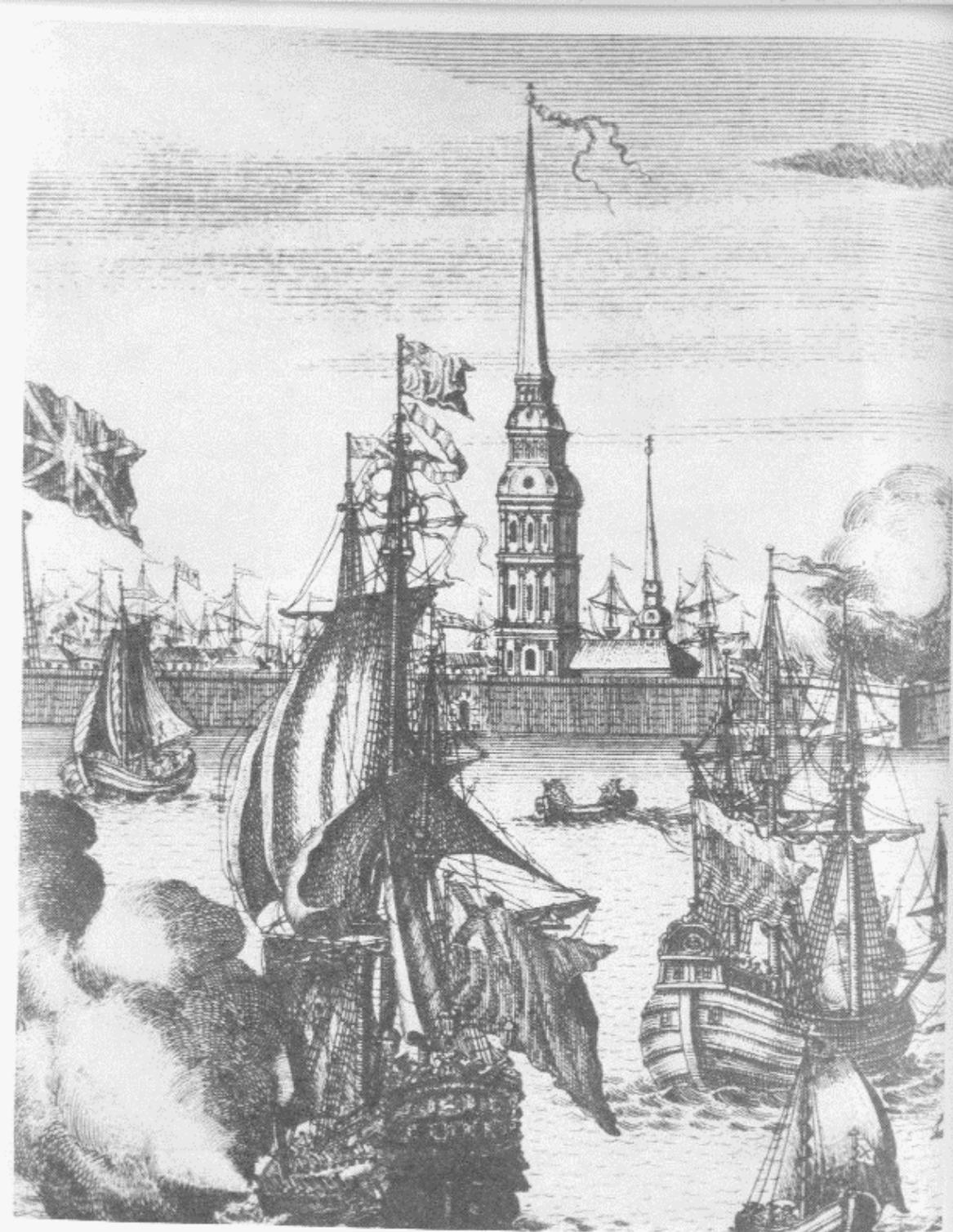
А. Садовников.
Вид Личикового моста.
Акварель 1842.



Ф. Алексеев.
Вид на Михайловский замок в Санкт-Петербурге.
Акварель, перо, тушь. 1793.

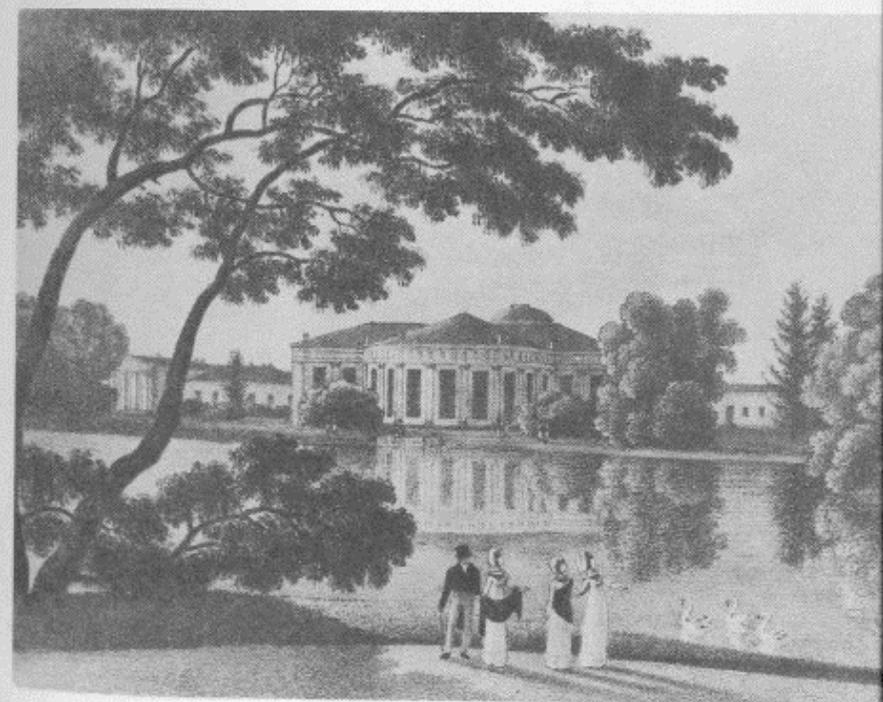


Неизвестный художник.
Набережная Невы вблизи Летнего сада.
Акварель. Середина XIX века.

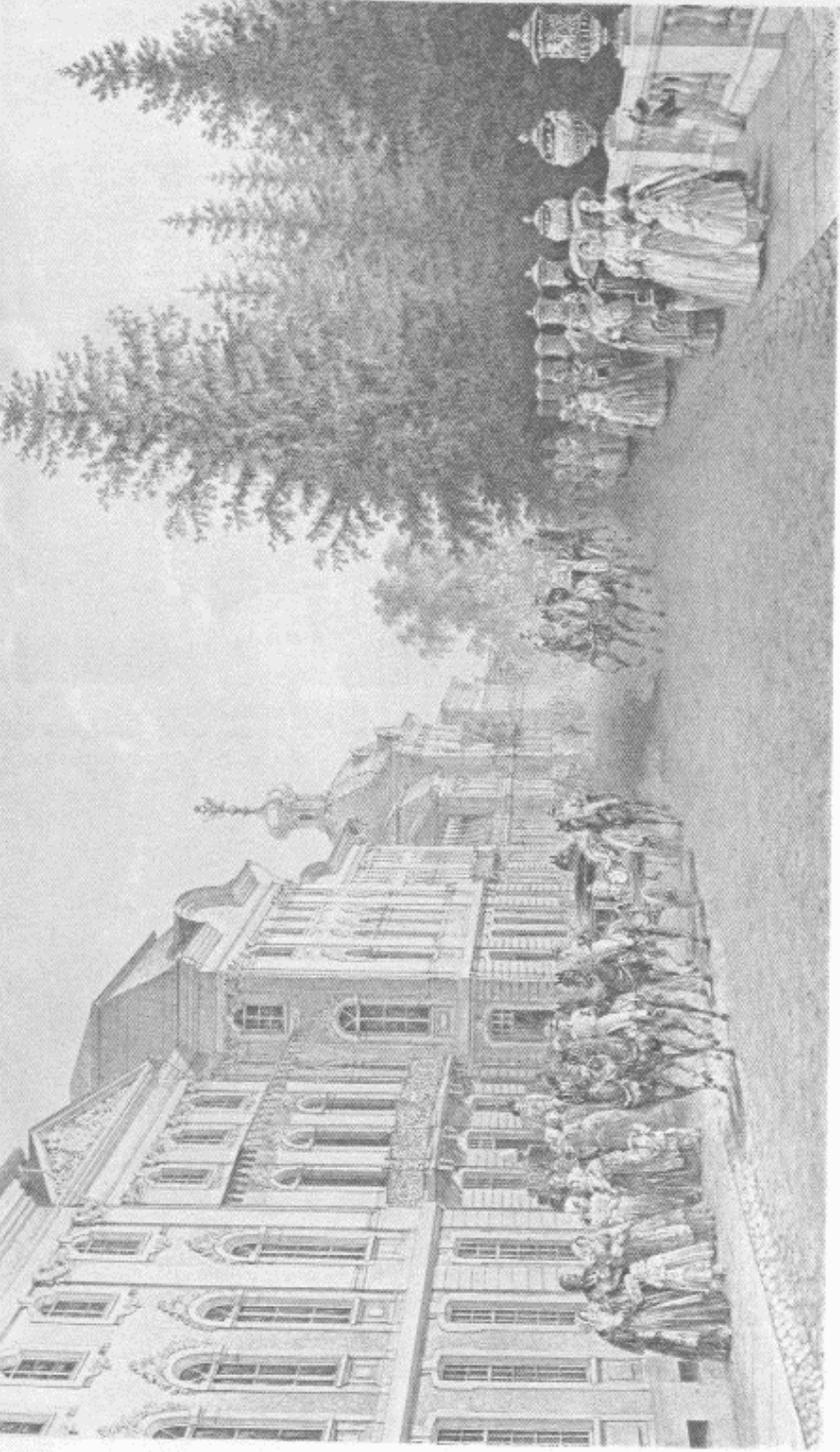


▲ А. Зубов.
Вид Санкт-Петербурга. Фрагмент.
Офорт. 1727.

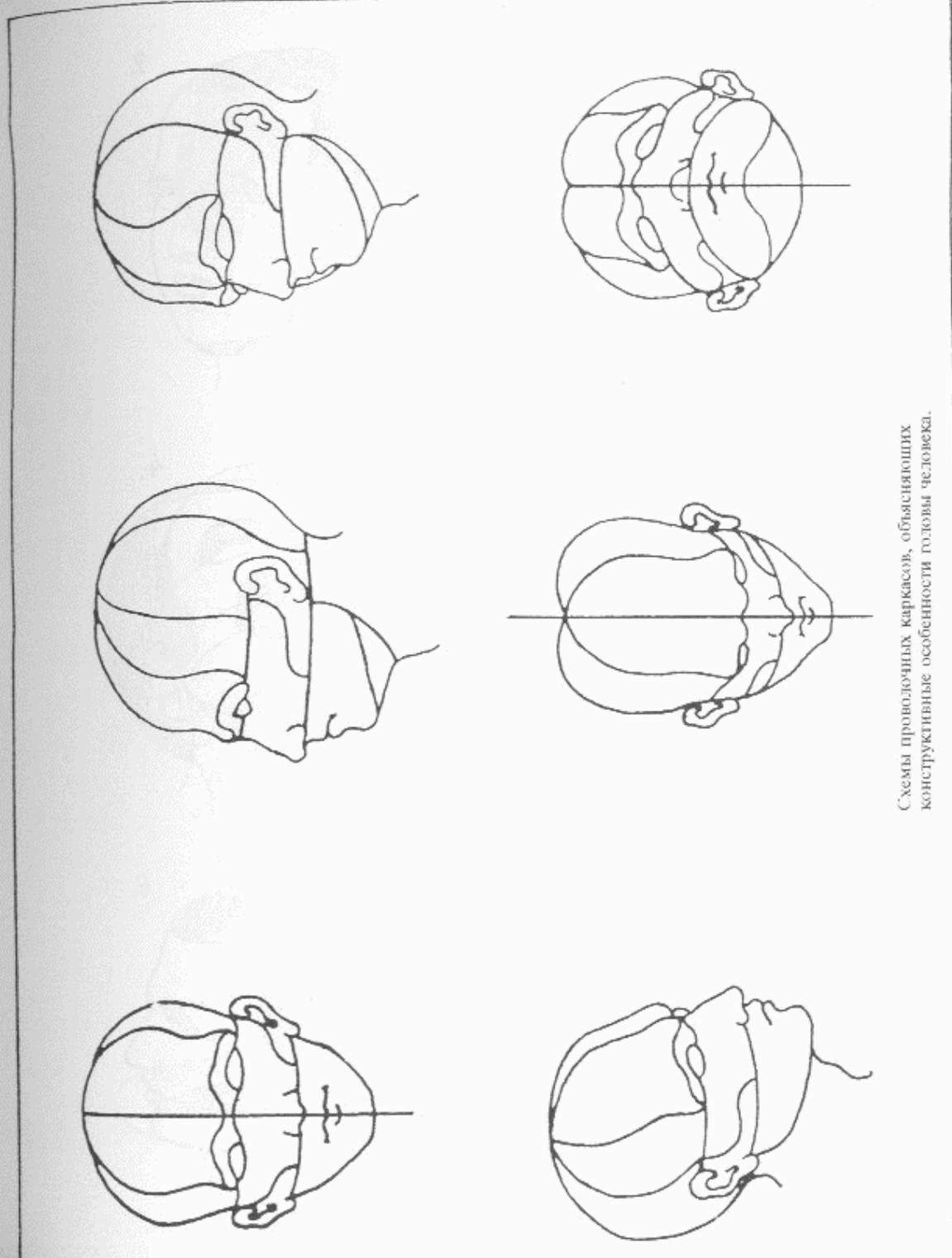
Ф. Бенюс.
Вид на Исакиевский собор.
Литография. Середина XIX



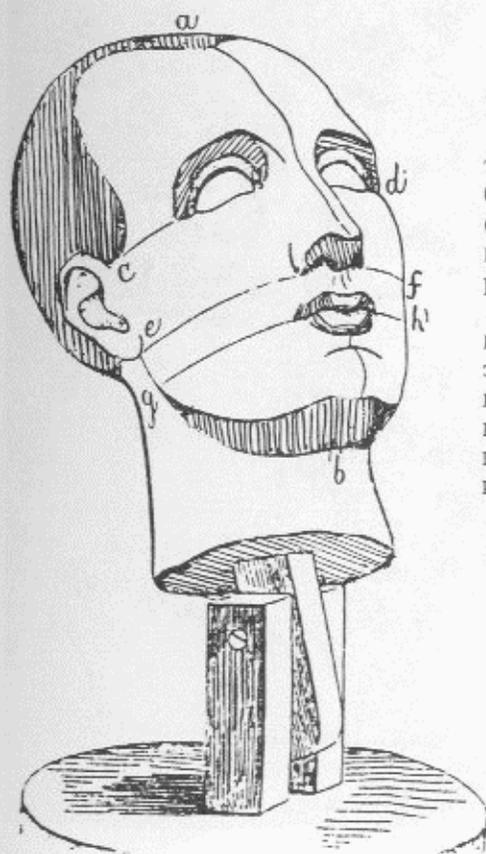
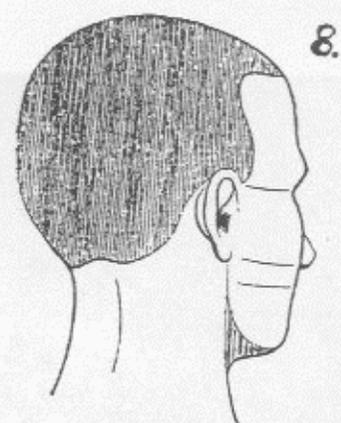
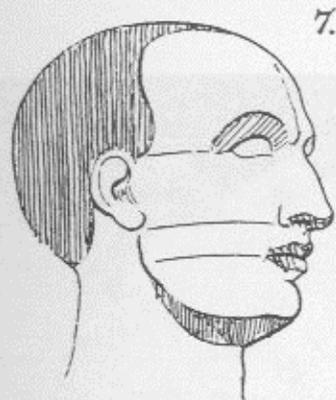
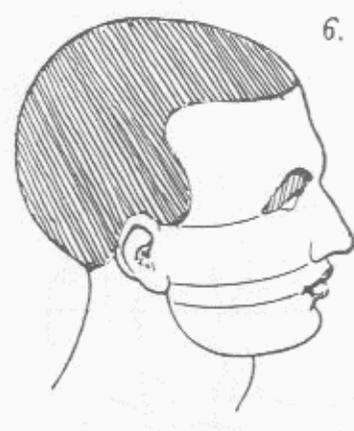
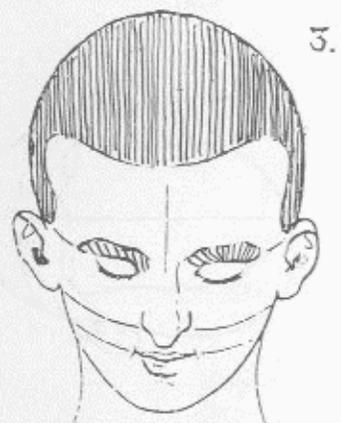
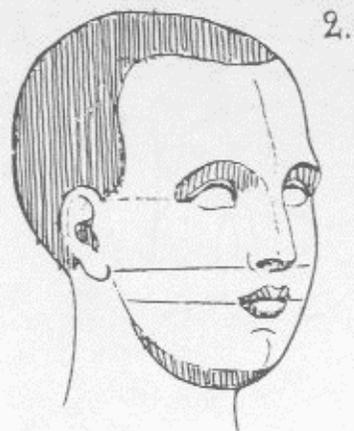
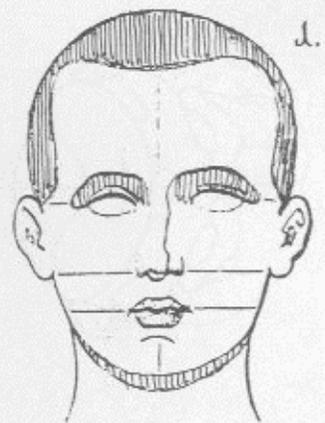
А. Мартынов.



А.Садовников.
Вид большого Петергофского дворца
со стороны нижнего сада.
Акварель, 1845.



Схемы проволоочных каркасов, объясняющих
конструктивные особенности головы человека.



ПОЯСНЕНИЯ:

На последней странице первой тетради "Курса рисования" было высказано мнение, что общую форму человеческой головы удобнее всего приравнять к шару, рассеченному поясами.

Рисунки этого разворота /1-8/ показывают перспективные виды этих поясов в различных положениях головы. Рядом изображена весьма полезная модель головы, способная принимать различные наклоны назад и вперед.



Дервиз.
Голова Геракла.
Итальянский карандаш. 1882.

КУРС РИСОВАНИЯ

составленный

А. САПОЖНИКОВЫМ

Тетрадь вторая

РИСОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ФИГУРЫ И СОЧИНЕНИЕ КАРТИН

СТО ТРИДЦАТЬ ТРИ РИСУНКА В ТЕКСТЕ

ИЗДАНИЕ ЧЕТВЕРТОЕ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

С. А. САБАШЕЕВА

Директора Рисовательной Школы Императорского Общества
Поощрения Художеств, Преподавателя Истории изящных искусств в
Императорской Академии Художеств.

Санкт-Петербург

Издание книгопродавца В.А. Невельского

1889

ПРЕДИСЛОВИЕ

Крайне редкое появление у нас специальных сочинений, посвящаемых тому или другому отделу изящных искусств, хотя, по-видимому, и не встречается публикой с так называемым живейшим интересом, тем не менее остается постоянно не без серьезного и плодотворного влияния на тех, кто любя искусство инстинктивно, всеми силами старается составить себе насколько возможно ясные и прочные понятия о технике и правилах его.

Нагляднейшим доказательством этому может служить сочинение И.Д. Прейсслера, более ста лет назад появившееся в русском переводе. Сочинение это, весьма дельно составленное, переходя из рук в руки, из рода в род как драгоценность, успевало достигать до русских рисующих и оказывать им существеннейшие услуги. Не один из них, в том числе и пишущий строки эти, вынес из него множество плодотворных указаний.

То, чем книга И.Д. Прейсслера была для прадедов и дедов наших, для нашего времени представляют курсы рисования покойного Сапожникова, с талантом изобретательного рисовальщика-художника* соединявшего в себе просвещенные понятия об искусстве и его требованиях. Неудивительно поэтому, что составленные Сапожниковым курсы сразу же после их опубликования были встречены с полнейшим сочувствием и верой, вполне оправдавшей впоследствии, всеми теми, кто так или иначе должен был стоять близко к делу обучения рисованию. В кружках русских художников труды Сапожникова пользуются громаднейшей известностью, и редкий из посещавших классы академии художеств не держал и не держит у себя составленные им книги, как настольные, ничем пока на русском языке незаменяемые.

Обстоятельство это слишком красноречиво говорит в пользу того, что трудам Сапожникова предстоит еще долгое время иметь плодотворное влияние на обучение рисованию в отечестве нашем, где, как и на западе, громаднейшая польза, вносимая знанием этим, начинает, к счастью, день ото дня сознаваться все осязательнее и осязательнее.

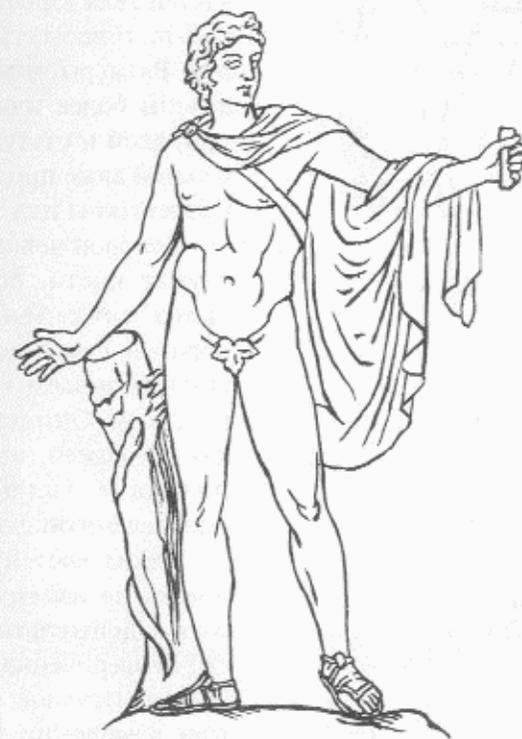
Должно надеяться, что многие оценят счастливую мысль — сделать снова доступными для публики курсы рисования Сапожникова, ставшие библиографической редкостью в то время именно, когда крайняя потребность в них начала чувствоваться все более и более.

С.А. Сабанеев
22 августа 1874 г.

*Как художник наблюдающий и мыслящий, Сапожников особенно отличился в своей типической повести в картинах "Приключения Виол-Дамура", текст к которой составлен был покойным В.И. Далем.

О РАЗМЕРАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Идеальную, то есть совершеннейшую, соразмерность всех частей человеческой фигуры представляют нам многие античные статуи; но, не взирая на красоту тела Аполлона Бельведерского, Геркулеса Фарнезского, Германика, Аполлино и многих других, пропорции статуй этих весьма различны, причина чего кроется в самой характеристике упомянутых богов и героев. Легкий стан Аполлона, несколько вытянутый и очерченный плавными линиями, не годился бы для изображения Геркулеса, у



которого голова мала, плечи широки, руки толсты и все, вместе с крепкими волнистыми мускулами, обнаруживает громадную физическую силу; статуя Германика, как изображение человека взрослого, тело

▲ П. Соколов.
Этюд драпировки.
Итальянский карандаш. 1774.



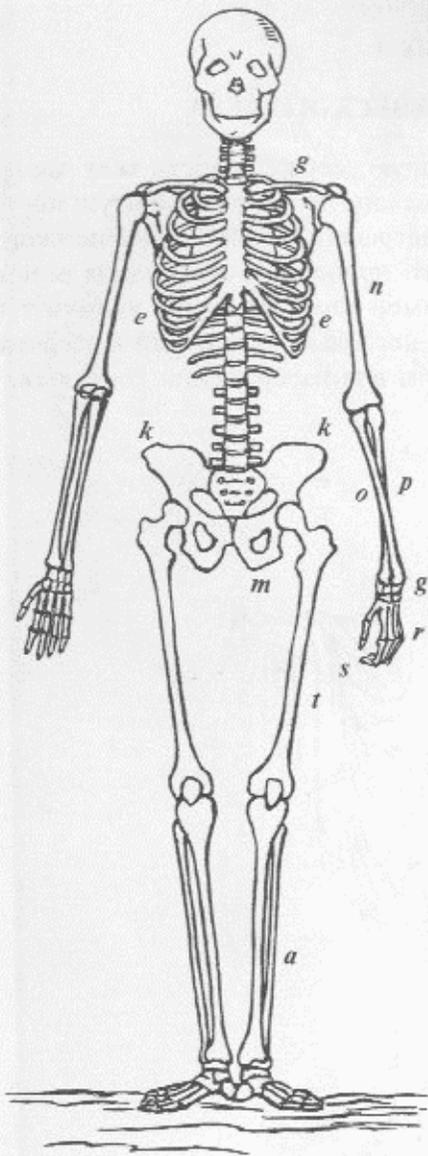


Рис. 1.

которого достигло совершенного развития, весьма отлично от статуи юного Аполло, в очертаниях которой чувствуется нечто женственное, бесконечно грациозное.

Из этого следует, что определение размера частей человеческой фигуры со всею строгостью невозможно и что должно ограничиться размером, составленным приблизительно на основании средних, или более общих размеров главнейших частей тела взрослого человека, как-то: головы, туловища, ног и рук. Размеры этих частей определены более или менее самой природой и отступление от них в самой даже природе считается недостатком или безобразием.

Основой человеческого тела служат кости, соединенные в своих сочленениях и таким образом составляющие общую связь, называемую скелетом или костяком. Они покрыты мускулами и кожей, от которых тело получает толщину свою и определенную форму.

Длина костей взрослого человека не изменяется; полнота же и худощавость тела его зависит от увеличения и уменьшения объема мускулов; следовательно, при измерении человеческого тела правильнее принять за основу пропорции его костей.

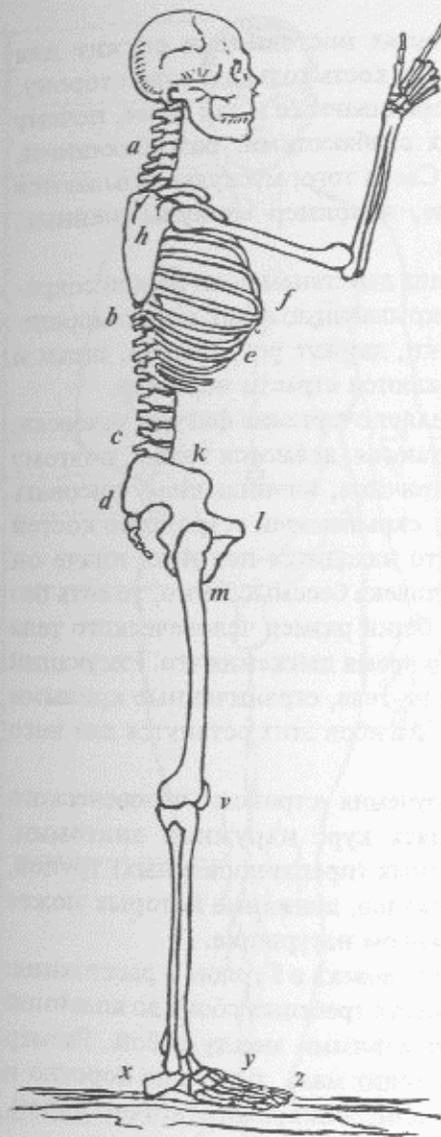


Рис. 2.

Голова составлена из многих костей неподвижных, подвижностью отличается здесь одна только нижняя челюсть (Рис. 1 и 2).

Туловище заключает в себе: позвоночный столб, состоящий из 21 позвонка, из которых 7 шейных *a*, 12 спинных *b*, 5 поясничных *c*, крестцовую и копчиковую кости *d*. На каждой стороне туловища находится по 12 ребер *e*, примыкающих к 12 спинным позвонкам; первые 7 ребер соединяются с грудной костью *f*.

К грудной кости примыкают две ключицы *g*; на спине лежат две лопатки *h*.

Позвоночный столб упирается в тазовые кости *k*, верхний край которых называется гребешком: две выступающие вперед кости *l* называются лобковыми, а нижние *m* — седалищными.

Рука состоит из плечевой кости *n*, локтевой *o*, лучевой *p*, запястья *q*, пясти *r*, пальцев *s*.

Нога заключает в себе: бедренную кость *t*, две берцовых *u*, коленную *v*, пяточные *x*, плюсневые *y*, и пальцы *z*.

Соединение костей называется суставом: оно скреплено связками, непрепятствующими свободному, но ограниченному движению костей.

Мускулы состоят из пучков волокон, покрывающих кости. Концы каждого мускула, называющиеся сухожилиями, тонкие и прикреплены к двум смежным костям.

Сокращением своим, происходящим от воли человека, мускулы приводят в движение кости.

Положение каждого мускула на костях постоянно и служит для различных действий; одни мускулы движут кость только в одну сторону, другие в противоположную, третьи поворачивают ее и так далее, почему и называются по роду действий своих сгибающими, разгибающими, опускающими, отводящими, и прочее. Сверх того, мускулы называются и по месту, занимаемому ими на теле, например мускулы шейные, спинные, грудные, бедренные и другие.

Наружные мускулы человеческого лица действием воли нашей сокращаются и приводят в движение кожу, покрывающую лицо; они наморщивают брови, опускают и поднимают веки, движут рот, ноздри, щеки и прочее. Этими движениями лица выражаются страсти человека.

Положение и форма мускулов определяет очертание фигуры человека. При сокращении своем, мускулы напрягаются, делаются толще, поэтому и очертания их изменяются. По этой причине, начинающему рисовать человеческую фигуру, покрытую кожей, скрывающей устройство костей и связь мускулов, необходимо знать, что находится под нею: иначе он будет копировать статую или живого человека бессмысленно, то есть без знания причины, на которой основан общий размер человеческого тела и причины изменения очертаний тела во время движения его. Рисующий будет видеть возвышения и углубления на теле, ограниченные кривыми линиями различных форм; но причины изгибов этих останутся для него непонятными.

Примечание. Для подробного изучения устройства человеческого тела, обучающийся должен прослушать курс наружной анатомии, порисовать со скелета и с приготовленных (препарированных) трупов, чтобы изучить положение костей и мускулов, движение которых может быть объяснено ему впоследствии на живом натурщике.

Многие художники определяют рост человека в 8 голов, а расстояния: от ключиц до лобковых костей, — от тазового гребешка сбоку до коленной кости, — и от нее до пятки, полагают равными между собой. Размер этот сомнителен, потому что голова выходит мала, туловище коротко и ноги длинные; сверх того этот способ измерения недостаточно точен, потому что части деления входят одна в другую.

Следующий размер, основанный на измерении нескольких античных статуй и стройных натурщиков, легко удерживается в памяти.

Разделив рост человека на 30 равных частей, удовольствуемся следующими размерами (смотри Рис. 3).

В этом размере голова составляет седьмую с половиной часть всего роста. Как общее число 30, так и цифры 1, 3, 4, 5, 6, 7, легко можно запомнить.

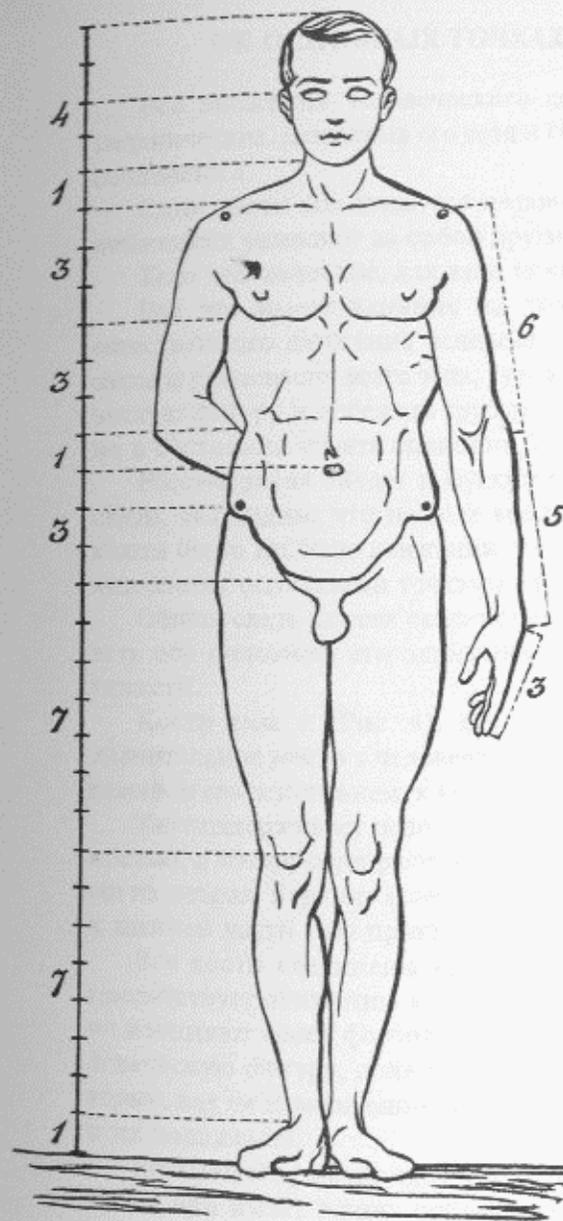


Рис. 3.

Пропорции женской фигуры, сравнительно с мужской, имеют разницу: у женщин череп, относительно лица, меньше, туловище длиннее, поэтому и ноги короче; таз шире и плечи уже.

Голова детей, по отношению к росту, весьма велика; у младенцев она занимает четвертую с половиной часть всей длины тела.

	Части
Длина головы	4
Расстояние от подбородка до ключиц	1
От ключиц до конца грудной кости	3
От грудной кости до конца ребер	3
От ребер до пупка	1
От пупка до лобковых костей	3
(что составит половину роста или 15 частей).	
От лобковых костей до коленной кости	7
От нее до начала следка	7
Высота следка	1
<hr/>	
Всего	30

Длина обеих ключиц	6
Между сосками	4
Длина плечевой кости	6
От локтя до кисти	5
Кисть	3
Ширина таза	5
От лобковых костей до складок ягодиц	1

Длина лопатки	3
Длина следка сбоку	4

ГЛАВА II

ОБ ОСНОВНЫХ ТОЧКАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Все движения человеческого скелета основаны на началах чисто механических. Движения его хотя и свободны, но ограничены устройством сочленений.

Одни части его движутся независимо от прочих; некоторые же при движениях увлекают за собой другие.

Тело человеческое, как тело тяжелое, подлежит законам равновесия.

Все это имеет влияние на правильность рисунка: зная границы естественного движения человека, зависимость движения частей его и законы равновесия всего тела, художник может верно нарисовать человеческую фигуру и избежать грубых ошибок, рисуя с натурщика, который не в состоянии стоять спокойно, подобно гипсовой статуе.

Рассматривая скелет и мускулатуру человека в частности и в общей связи, мы видим, что на теле его находятся такие места, которые, при каком бы то ни было движении, не изменяются, и потому могут служить художнику основными точками для изображения человеческой фигуры.

Общая связь костей скелета человека расположена симметрично, то есть обе половины его одинаковы по числу, форме, связи, размерам и тяжести.

Кости таза *a* (Рис. 4), как самые толстые и широкие, занимают значительное место в человеческом теле и, находясь посередине, служат главным его основанием, к которому примыкают остальные кости скелета.

Таз поддерживает позвоночный столб *b* с головой, ребрами и грудной костью, в которую упираются ключицы, связанные с лопатками, лежащими на ребрах. Верхние конечности примыкают к плечу и висят свободно; к нижней части таза прикреплены нижние конечности.

Все кости соединены крепко связками; но тягучесть последних не препятствует движению костей в сочленениях. Кости, как тела твердые, не изменяют своей формы и размера, поэтому художник, рисующий человеческую фигуру, должен обратить все внимание на сочленения, которые, как не изменяющиеся основные точки, определяют размер членов и их положение.

Возьмем к примеру одну верхнюю конечность (Рис. 4.): в положении покоя она имеет длину, определенную длиной плечевой кости, костей локтевых и кисти. Будучи поднята, по линии *cg* и *fe*, она, сохраняя размер своей, описывает круговую линию. Сгибаясь углами в суставах *g*, *h*, рука изменяет положение; но длина костей остается та же. Поэтому рисующий, принимая сочленения руки *c*, *g*, *h*, *i*, за основные точки, все ее положение может изобразить весьма правильно. Таким же образом увидит он

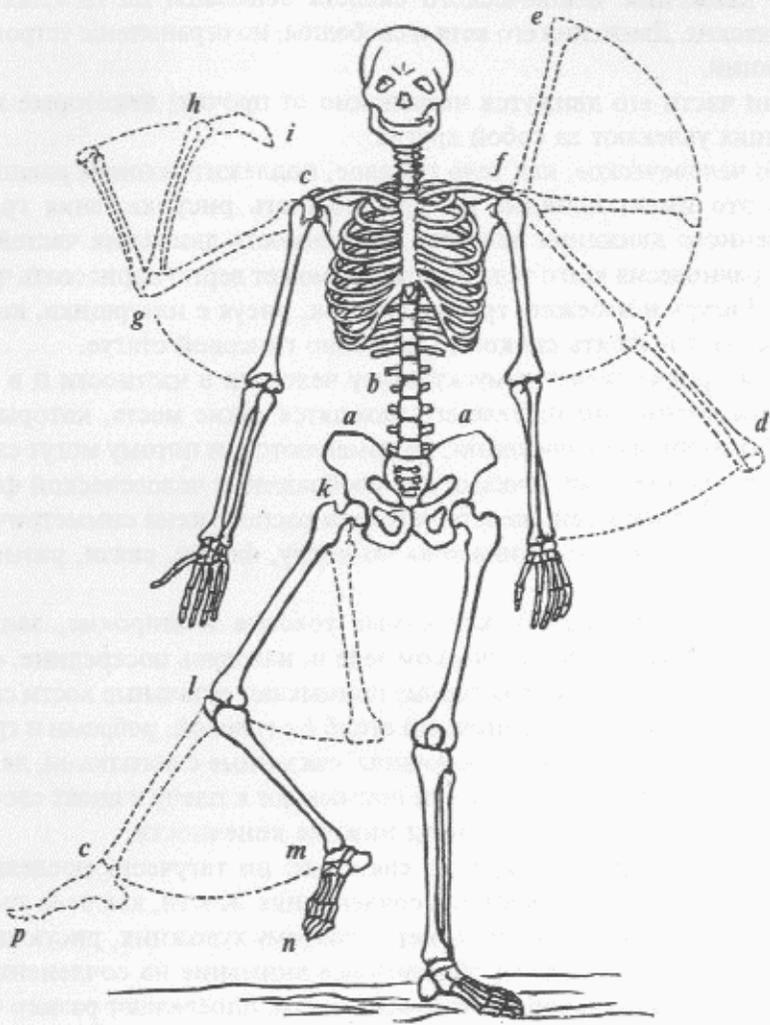


Рис. 4.

основные точки *k, l, c, p* в ноге поднятой и *k, l, m, n* в согнутой.

Того же правила должен держаться художник и при изображении движения целой фигуры (Рис. 5), в которой расположение и размер членов определяются основными точками *c, d, t, f, b, g, i, k, l* и *m*.

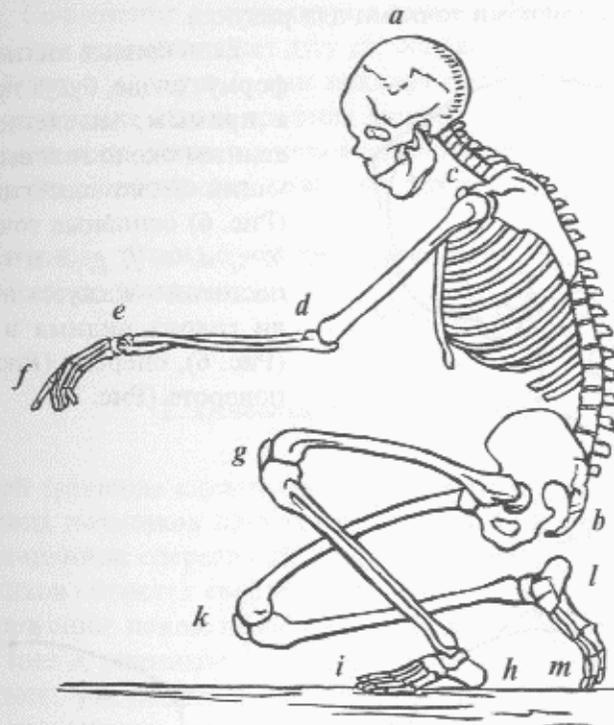


Рис. 5.

Зная сущность и необходимость основных точек для верного изображения положения целой фигуры человека, надобно рассмотреть их с подробностью на каждом члене и, вместе с тем, указать на зависимость движения этих членов.

1. Основные точки головы

Не взирая на чрезвычайное разнообразие форм, видимых нами в человеческих головах, ямины, отростки, возвышения и углубления костей черепа и лица находятся постоянно на одних и тех же местах и потому могут служить основными точками для рисунка.

Если кривые линии, дающие форму голове, будут применены к прямым, мысленно проведенным около головы, то рисующий легко заметить может (Рис. 6) основные точки ее в *a*, *b*, *c*, *d*, *o*, *f*, *g*, *h* и *i*, которые постоянно окажутся те же, будет ли голова видима в профиль (Рис. 6), спереди (Рис. 7) или в повороте (Рис. 8).

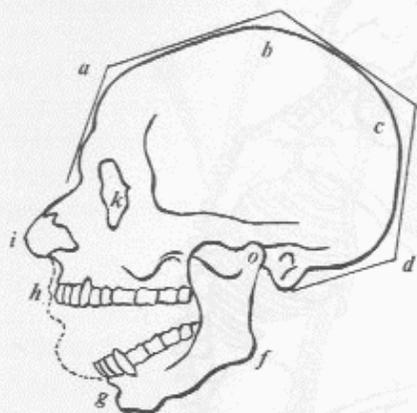


Рис. 6.

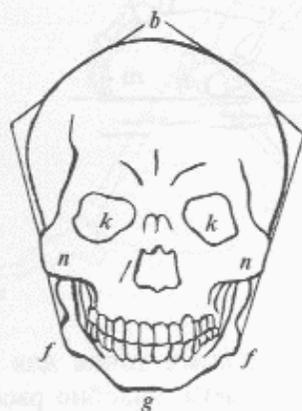


Рис. 7.



Рис. 8.

Кроме наружного очертания головы (Рис. 6, 7, 8), которое определяется этими основными точками, расположение глазных впадин *k*, носовых ямин *l*, зубов *h*, скуловых возвышений *n*, и ушного отверстия

o, должны также служить основными точками при рисовании лица, потому что малейшее изменение в размещении их изменяет размер его.

Общая форма головы, конечно, изменяется, то есть лицо бывает длиннее, шире или уже, череп выше или плосче, затылок более или менее выступающий; но основные точки остаются на своих местах.

Из всех костей, составляющих голову, одна нижняя челюсть бывает подвижна. Сочленение ее находится в точке *o* (Рис. 6), подбородок же, при раскрытии рта, описывает дугу *gh*; основные точки, при рисовании челюсти, будут в *o*, *f*, *g* и *h*; они покажут положение ее относительно головы и изменение линии профиля лица *a*, *i*, *h*, *g*.

Нижняя челюсть движется независимо от прочих костей головы; при раскрытии рта натягивается кожа щек, отчего очертание их делается плосче.

Все основные точки, о которых будет идти речь, видны на голом теле, при всех его движениях.

2. Основные точки туловища

Основой туловища служит позвоночный столб, упирающийся в таз. Семь верхних позвонков принадлежат шее; к 12 спинным примыкают ребра, соединенные спереди с грудной костью; остальные пять поясничных позвонков остаются свободными.

В положении покоя позвоночный столб имеет изгибы, соответствующие шее *a*, спинным позвонкам *b* и поясничным *c* (Рис. 9).

Художник, рисуя туловище спереди (Рис. 10), легко может заметить, что грудная кость, при соединении ключиц *a*, есть первая основная точка туловища, вторая *b* будет на конце грудной кости; третья *c* на лобковых костях; четвертые *d*, *d* составляют изгибы нижних ребер и пятые *e*, *e* будут на верхних краях тазового гребешка. Ширина туловища в плечах определяется основными точками *f*, *f* на концах ключиц.

Задняя часть туловища (Рис. 11) имеет основные точки на первом спинном позвонке *g*, на крестце *h*, и на углах лопаток *i*, *i* и *k*, *k*.

Движение туловища зависит от движения позвоночного столба; движение которого по всему протяжении его неодинаково.

Голова поворачивается в стороны на двух шейных позвонках, независимо от остальных; но, когда шея вся нагибается вперед или назад, или несколько в стороны, то и все шейные позвонки наклоняются, независимо от спинных. Движения эти происходят при соединении спинных позвонков с шейными (Рис. 12) и голова описывает тогда дугу *gg*; таким образом, первая основная точка позвоночного столба будет в *a*, а вторая в *b*. Следующие 10 спинных позвонков *bc*, будучи связаны ребрами с

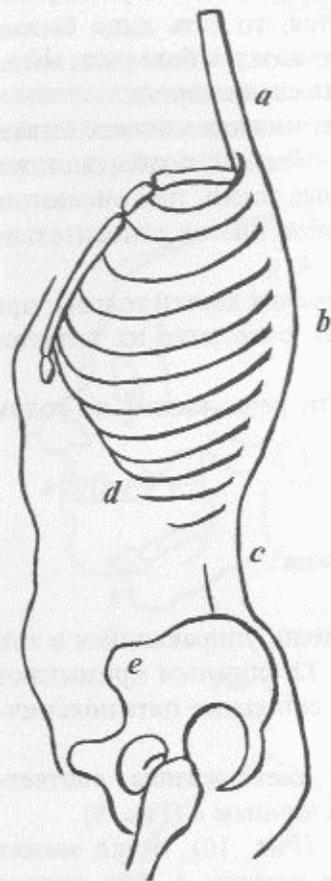


Рис. 9.

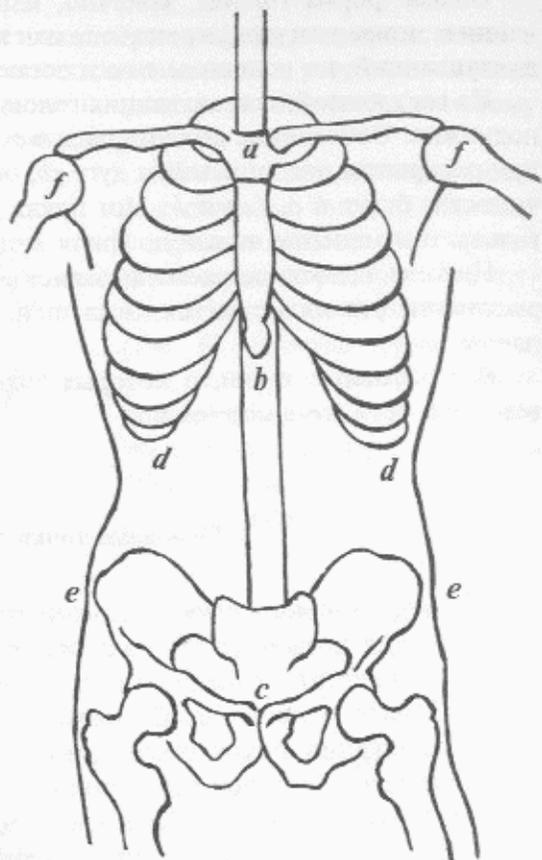


Рис. 10.

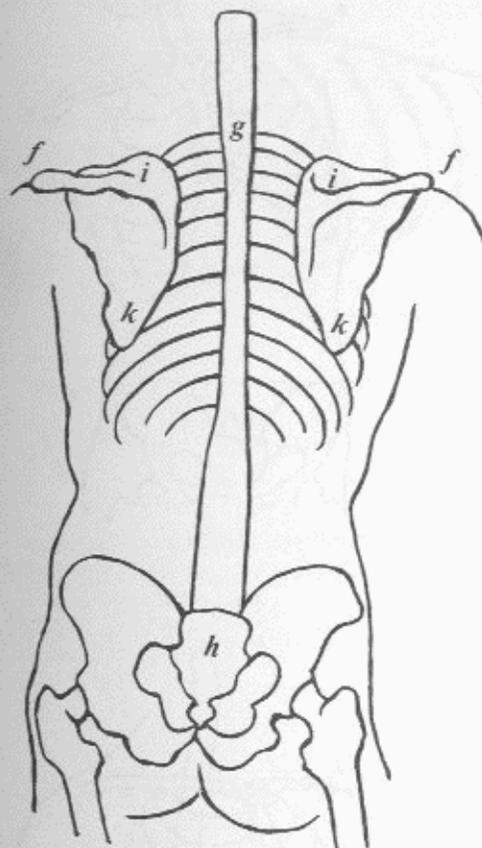


Рис. 11.

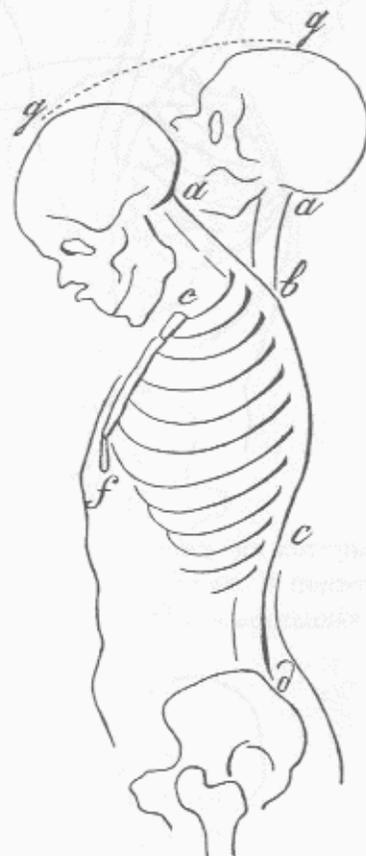


Рис. 12.

Когда человек нагибает грудь вперед или назад (Рис. 13), тогда часть *cd* остается вместе с тазом неподвижной, и направление позвоночного столба изменяется, начиная от основной точки *c*, делающейся центром дуги *gh*, которую описывает голова.

грудной костью и составляя с ней одно целое, почти не имеют никакого движения.

Часть столба *cd* (Рис. 12), состоящая из двух спинных позвонков с их ребрами и пяти поясничных, наиболее подвижна около своей оси. Эта свобода движения уменьшается в ближайших к крестцу позвонках, плотно соединенных с тазом. Наибольшее же движение бывает на первом поясничном позвонке, а потому на нем определяется третья основная точка *c*; четвертая будет в *d*.

В сидячем положении (Рис. 14) таз подгибается, отчего наиболее гибкая часть столба *c* выступает назад и позвоночник совершенно теряет свою первоначальную форму. Основные точки *a*, *b*, *c*, и *d* оставаясь постоянно на своих местах, покажут рисующему направление и изгибы позвоночного столба.

При наклоне груди на сторону (Рис. 15), движение столба совершается в точке *c*; часть *bc*, вместе с ребрами и ключицами, наклоняется; *a* *cd* остается неподвижной; основные же точки *ee* и *ff*, относительно точек тазового гребешка *gg*, получают направление косое.

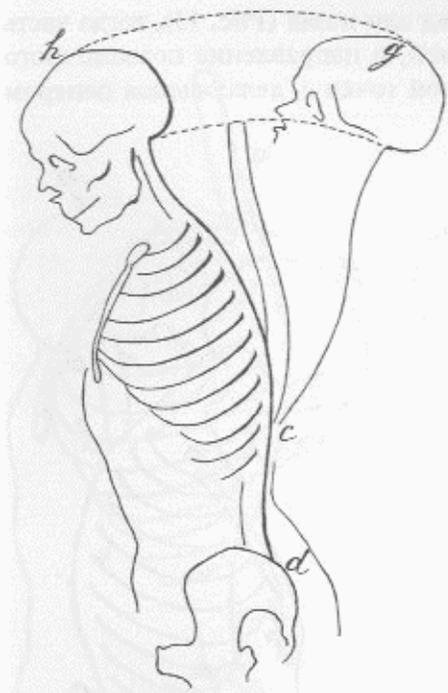


Рис. 13.

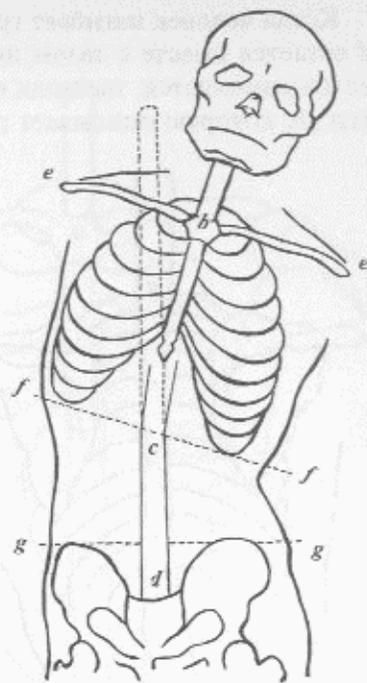


Рис. 15.

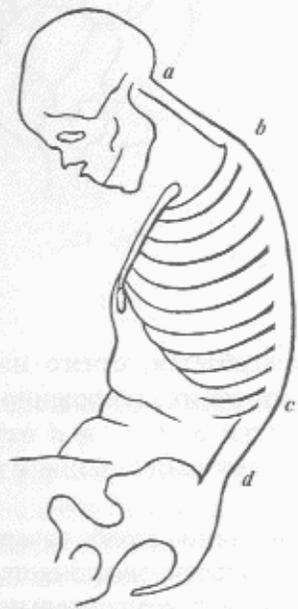


Рис. 14.

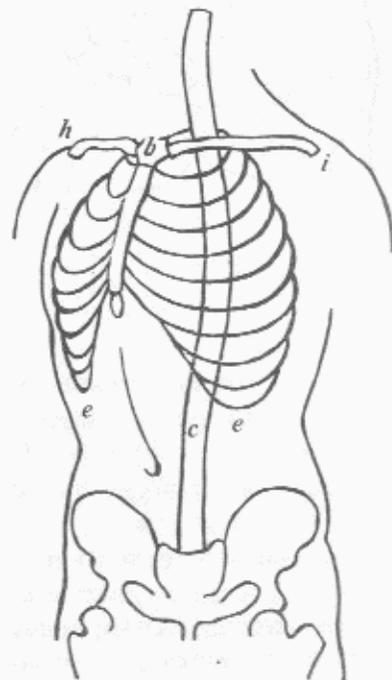


Рис. 16.

При повороте груди в сторону (Рис. 16) таз остается неподвижным и только позвонки в *c* делают движения около своей оси. Основные точки *b*, *h*, *i*, *e*, *e* показывают направление грудной кости, положение нижних ребер и направление ключиц.

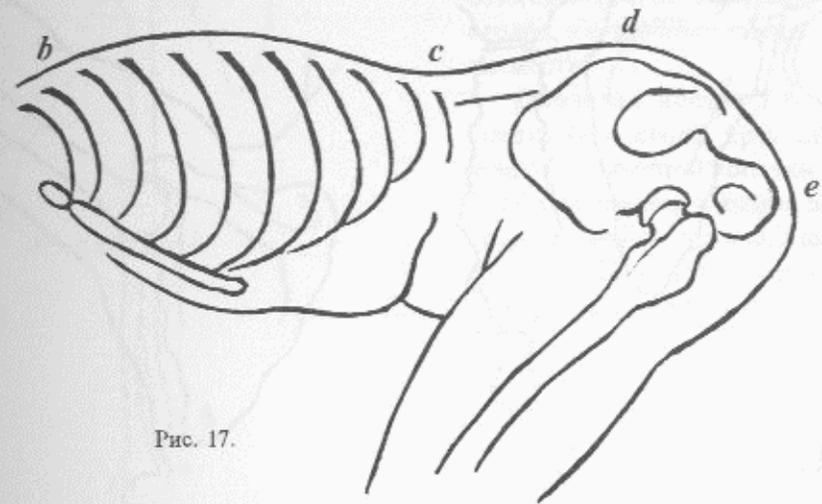


Рис. 17.

Все туловище опирается на головки бедренных костей, на которых может свободно нагибаться вперед и весьма немного назад. В первом случае (Рис. 17), седалищные кости *e* выступают наружу и составляют еще одну основную точку туловища.

3. Основные точки верхних конечностей

Каждая из них состоит, как уже сказано, из лопатки, плечевой кости, локтевой и лучевой, костей запястья, пясти и пальцев.

Лопатка свободно лежит на спине и укреплена на ней только мускулами. Лопаточный отросток, вместе с наружным концом ключицы, составляет плечо (Рис. 18), основные точки которого будут в *d* и *c*. Каждая лопатка, независимо от туловища, вместе с плечевой костью и одним концом ключицы движется свободно; другой же конец ключицы, упираясь в грудную кость *a*, составляет центр движения плеча, которое, опускаясь и поднимаясь, описывает дугу *cb*.

От движения плеч вперед обе лопатки расходятся (Рис. 19) и сближаются, если плечи подаются назад. В этом случае положение и направление лопаток, относительно позвоночного столба, определяется их основными точками, находящимися на углах *e*, *e* и отростках *b*.

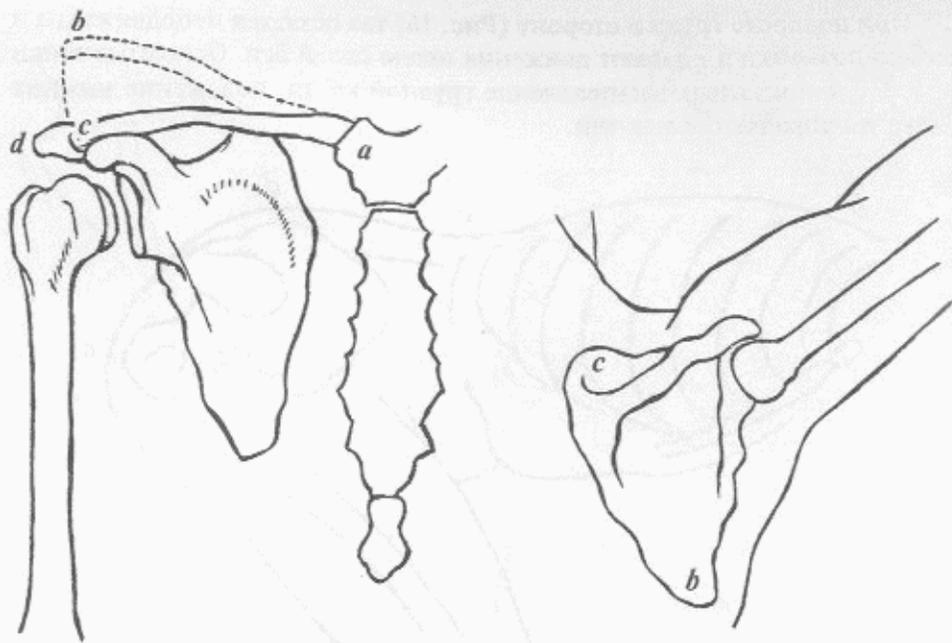


Рис. 18.

Рис. 20.

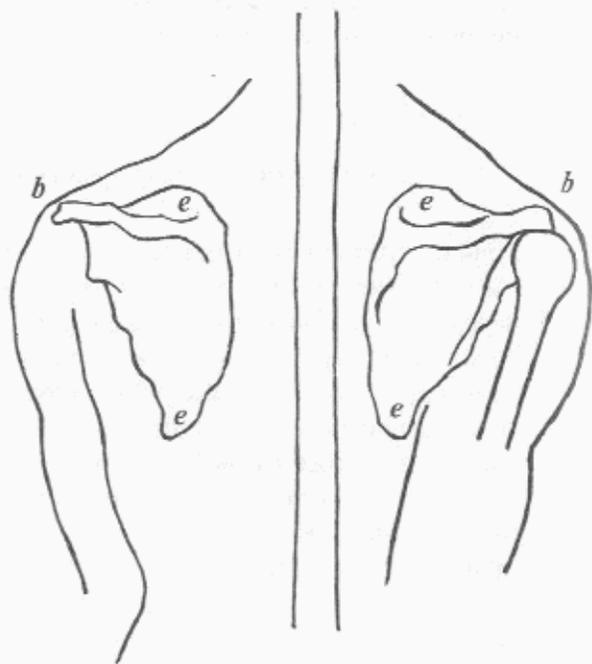


Рис. 19.

Рис. 22.

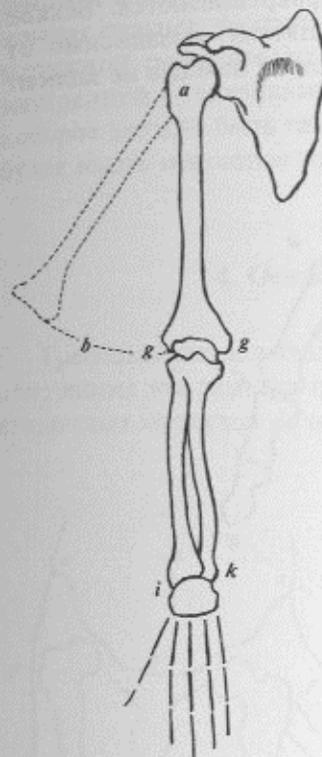


Рис. 21.

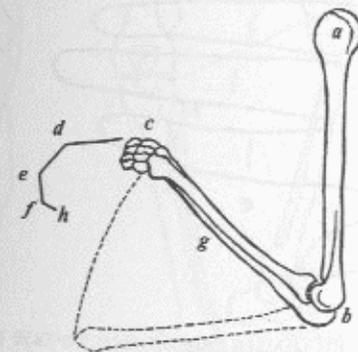
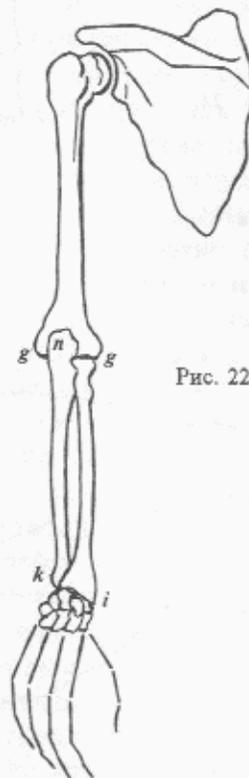


Рис. 23.

При поднятии руки, лопатка, следуя этому движению (Рис. 20), принимает косое положение, причем нижний угол ее *b* отклоняется от позвоночного столба, а верхний остается почти на месте.

Плечевая кость (Рис. 21), соединяясь своей круглой головкой *a* с яминой лопатки, свободно вращается в ямине во все стороны или же движется вместе с плечом. Нижний конец плечевой кости описывает дугу *b*.



Обе локтевые кости (Рис. 22) сгибаются и разгибаются независимо от плечевой кости и, при повороте кисти, перекрещиваются. Всякое движение кисти происходит на косточках запястья, независимо от локтевых костей; равным образом и всякое движение пальцев не зависит от костей пясти.

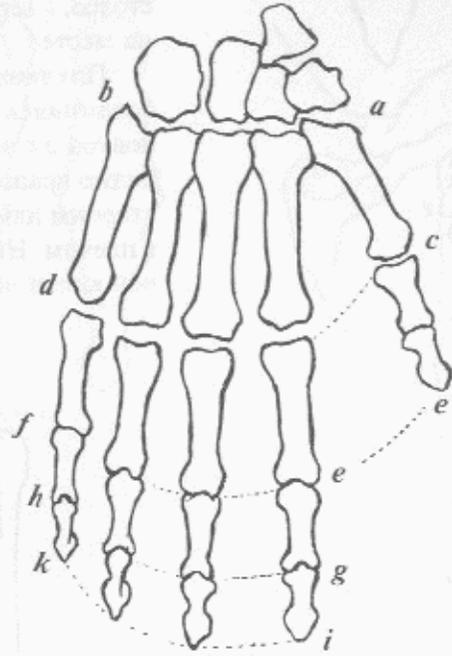
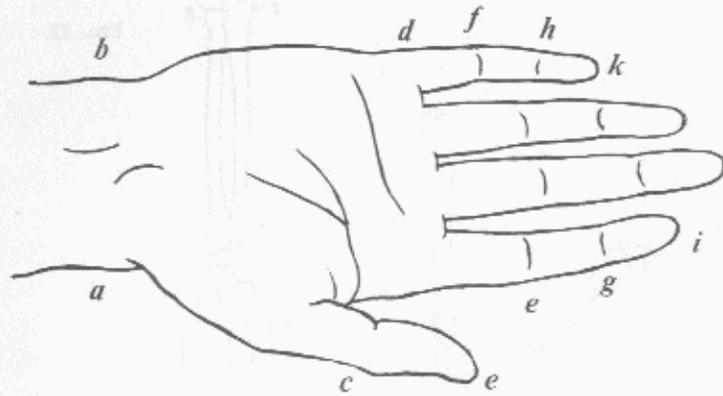


Рис. 24.

Рис. 25.



Вся рука (Рис. 22) представляет видимые основные точки в *a, b, c, d, e, f, h* показывающие направление ее. Сверх того (Рис. 22 и 23), основные точки находятся на мышцелках плечевой кости *g*, локтя *n*, и на концах лучевой и локтевой костей *i, k*.

В кисти (Рис. 24 и 25), состоящей из косточек запястья, пяти костей пясти и пяти пальцев, основные точки находятся в сочленениях и на концах пальцев, различных по своей длине. Названные точки видны: на наружной поверхности кисти — головками пальцевых костей, а на внутренней — складками кожи. Те и другие имеют косое направление, которое должно быть замечено художником. Таким образом, кисть руки будет иметь основные точки в *a, b* и по линиям *cd, fe, hg, и ik*.

4. Основные точки нижних конечностей

Гребешок таза и лобковые кости составляют ту видимую на теле линию *aba*; линия эта заметна по плоской поверхности крестца *c*, и по началу ягодичных мускулов *dd* на верхнем краю таза (Рис. 27).

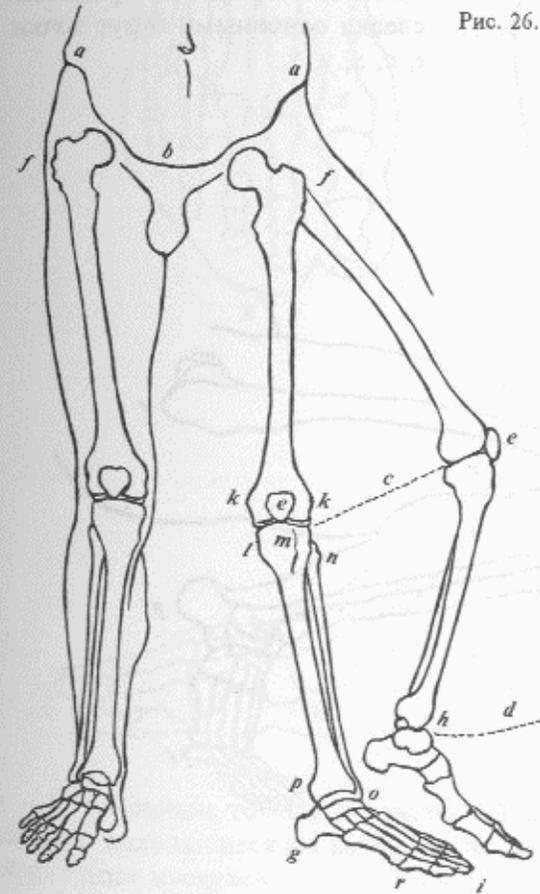


Рис. 26.

Две нижние конечности поддерживают таз своими головками (Рис. 26), которые при движениях ног представляют неподвижные точки. Каждая нога, независимо от другой, свободно поднимается вперед и назад и относится в стороны, описывая коленом и следком дуги *c* и *d*.

Основные точки ноги (Рис. 26 и 28), заметные при каждом ее движении, находятся: на тазовом гребешке *a*, на большом вертлгоге бедренной кости *f*, на коленной косточке *e*, лодыжках *k*, и концах пальцев *i*. Все они служат художнику для изображения направления костей во время движения ноги. Другие основные точки показывают видимые воз-

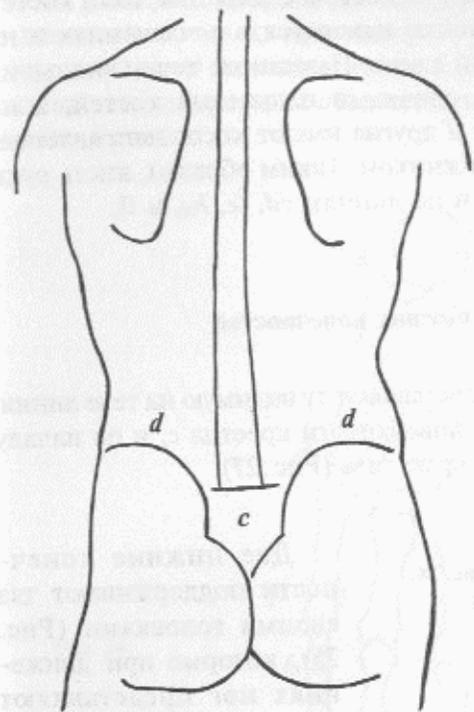


Рис. 27.

вышения коленного сустава *k*, *k*, *l*, *m*, *n*, наружную и внутреннюю лодыжки *op*, и пяточную кость *q*.

Следок, подобно кисти руки, состоит из таких же костей. При рисовании его художник должен обратить внимание на направление следка *qri* (Рис. 26) относительно положения колена *em*; сверх того, на направление и положение костей, определяющих форму предплюсны *s* (Рис. 30), на направление пальцев *x* (Рис. 29), на их суставы и на выступающую назад пяточную кость *t*; для изображения следка основными будут точки *t*, *u*, *x*, *y*, *z*.

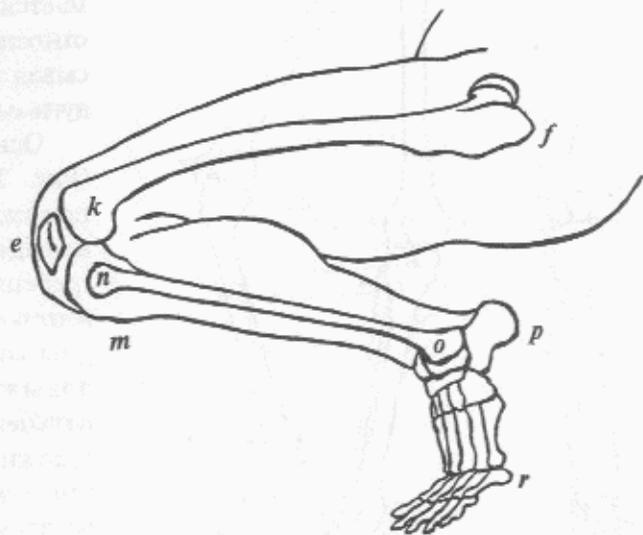


Рис. 28.

Сочленения плеча, локтя, запястья, колена и следка, как наиболее проступающие сквозь кожу, должны быть отдельно изучены рисующим и рассмотрены на скелете; иначе художник никогда не поймет причины возвышений и углублений, видимых на этих членах и потому никогда не изобразит их с надлежащей отчетливостью.

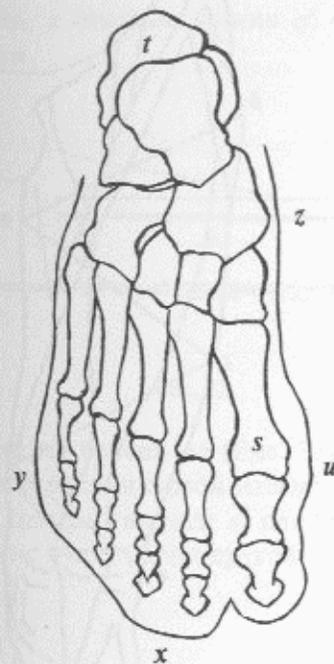


Рис. 29.

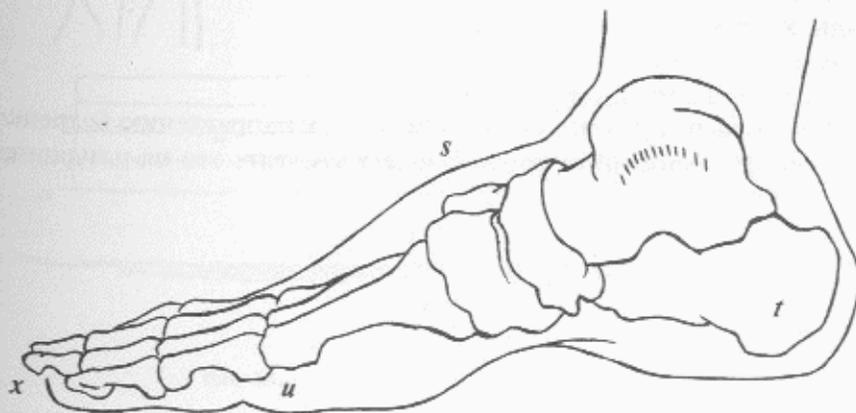


Рис. 30.

К основным точкам человеческой фигуры относятся и некоторые другие, находящиеся на коже, как то: сосцы, пупок, складки живота и ягодичных мускулов.

РАВНОВЕСИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА

Известно, что ровный брусок *ab* (Рис. 32), положенный серединой на острую подставку, принимает горизонтальное положение, и половинки его *a* и *b* будут в равновесии. Середина бруска *d* называется центром тяжести, а отвесная линия *ef*, сквозь него проходящая, линией центра тяжести.

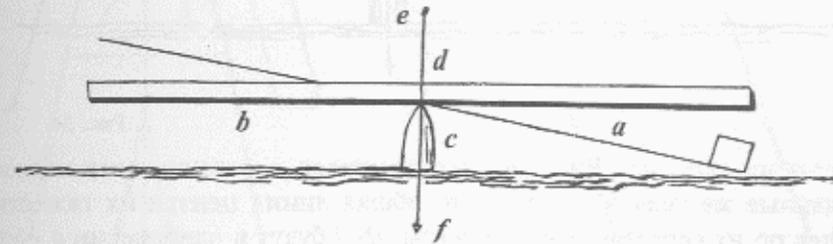


Рис. 32.

Если на брусок *ab* (Рис. 33) положить несколько таких же брусков (для составления одной массы), то и они будут в равновесии, потому что линия центра тяжести *ef* пройдет по их серединам и половина массы брусков *c* будет равна другой половине *d*.

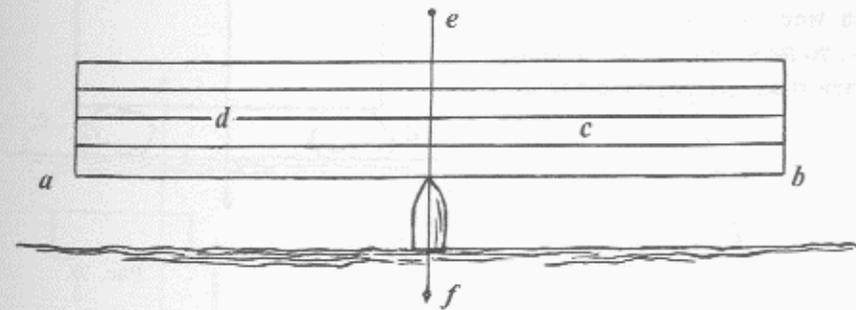
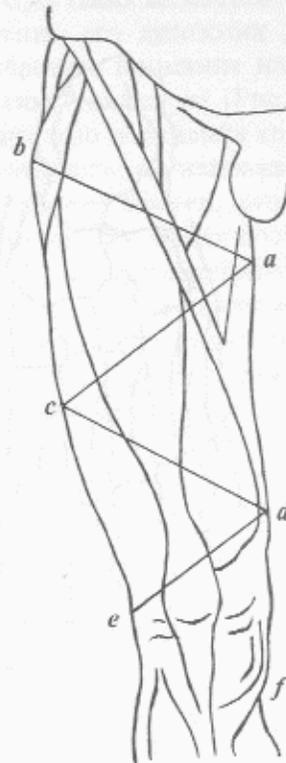


Рис. 33.

Понятно, что при перенесении подставки *c* (Рис. 34) от линии центра тяжести в сторону, часть *a* будет тяжелее *b* и тело должно опрокинуться. Взяв тело *ab* (Рис. 35), поставим под углы его подставки *c* и *d*, которые будут служить основанием и поддерживать всю его тяжесть; линия центра

Все основные точки, которые рисующий обязан помнить и уметь находить на натуршке, служат единственными указателями для определения перспективного положения и направления членов, видимых в сокращении (в ракурсе, как говорят художники); точки эти рисующий соединяет прямыми линиями, мысленно или карандашом.

Рис. 31.



Многие наружные мускулы, сохраняя при движениях человека положение свое и изменяясь только в объеме, могут также служить основными точками для изображения и определения толщины фигуры; сюда относятся: мускулы лица, грудные, брюшные, хребтовые, мускулы рук, бедренные, ягодичные, берцовые и другие. Изгибы их и наибольшие возвышения (относительно направления костей, на которых они лежат) представляют рисующему множество основных точек.

Художнику следует также заметить, что мускулы головы, шеи и туловища расположены симметрично и формы одной стороны этих частей тела совершенно идентичны другой; мускулы же руки и ноги представляют ту примечательность для рисунка, что формы их *acdebf* не симметричны, и располагаются под косым углом к направлению бедренной кости (Рис. 31). Каждый рисующий может заметить это на натуршке.

тяжести останется посередине подставок cd и разделит тело на две одинаковой тяжести половины a и b .

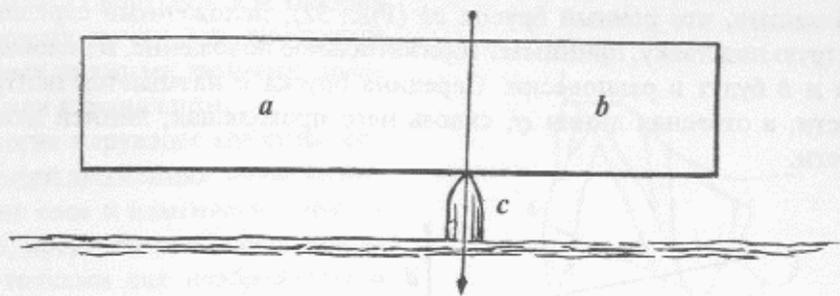


Рис. 34.

Если на тело ae (Рис. 36), находящееся в равновесии, наложим правильные же тела bf , gc и dh , то общая линия центра их тяжести ik пройдет по их серединам и половины $abcd$ будут в равновесии с $efgh$.

Взяв несколько тел (Рис. 37) и поставив их одно на другое так, чтобы края свешивались на одну сторону, мы увидим, что вся масса тел будет держаться до тех пор, пока точка a не перейдет за отвесную линию ab ; потому что обе половины массы abc и abd будут равны между собой. Если же на нее положить еще одно тело e , то половина $abde$ сделается тяжелее и масса опрокинется.

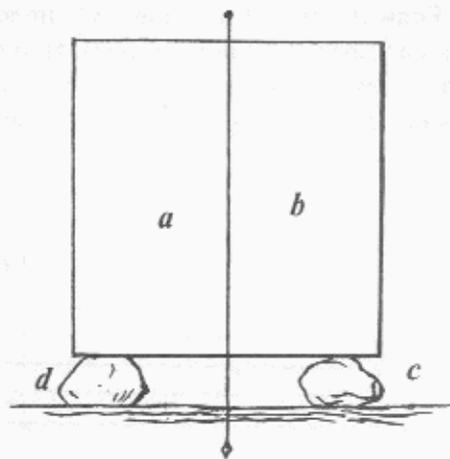


Рис. 35.

Приняв все эти тела за одно $adbc$ (Рис. 38 и 39), увидим, что оно может стоять твердо, то есть быть в равновесии, тогда только, когда отвесная линия, разделяющая его ровно пополам, будет проходить от угла a в угол b . В противном случае часть тела f (Рис. 40) будет более с и оно должно упасть. Если же основание gh расширить, подставив подпорку k , тогда тело будет стоять твердо.

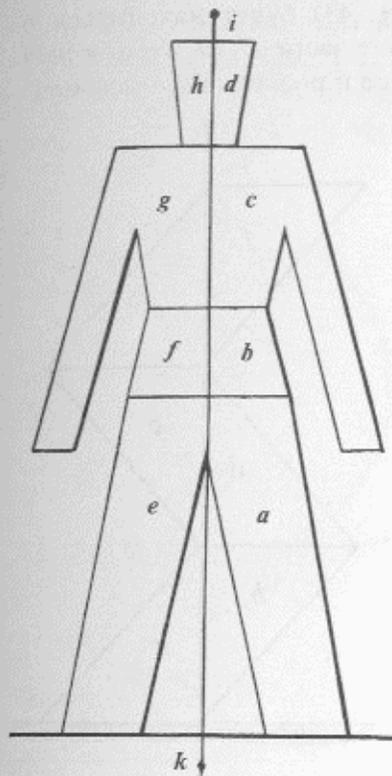


Рис. 36.

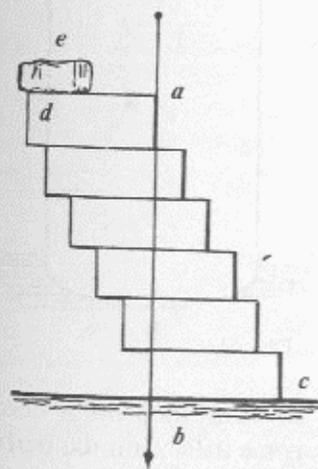


Рис. 37.

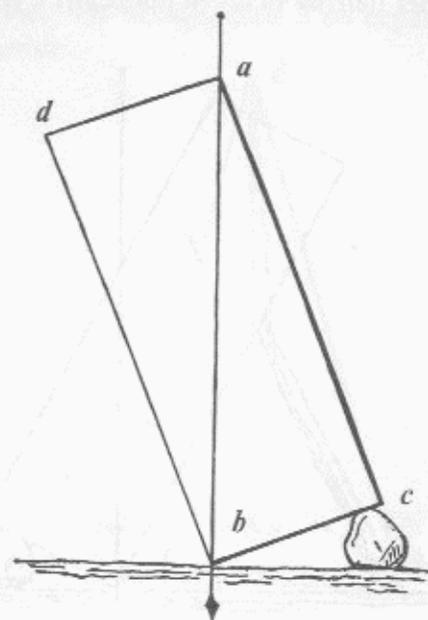


Рис. 38.

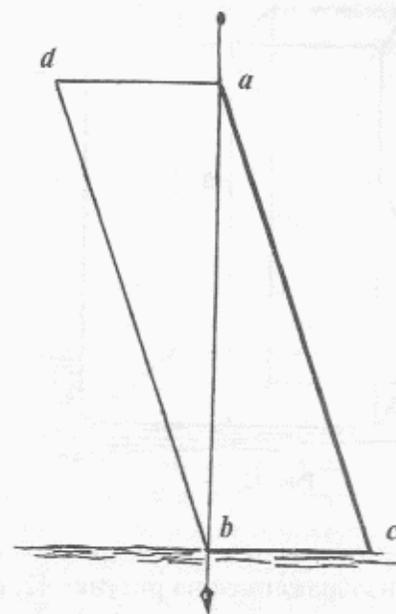


Рис. 39.

Из этого видно, что тело $abcdef$ (Рис. 41) будет находиться в равновесии, потому что у каждой отдельной его части ab , cd , и ef отвесная линия центра тяжести проходит с угла на угол и половина ace равна bd .

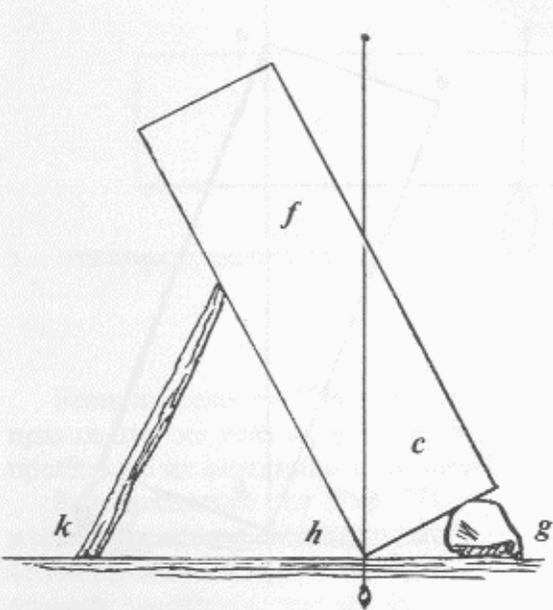


Рис. 40.

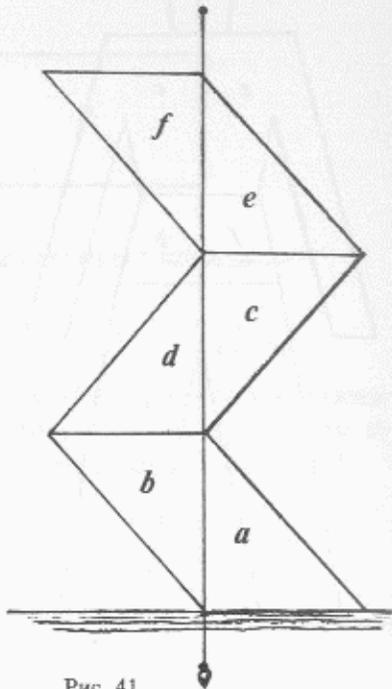


Рис. 41.

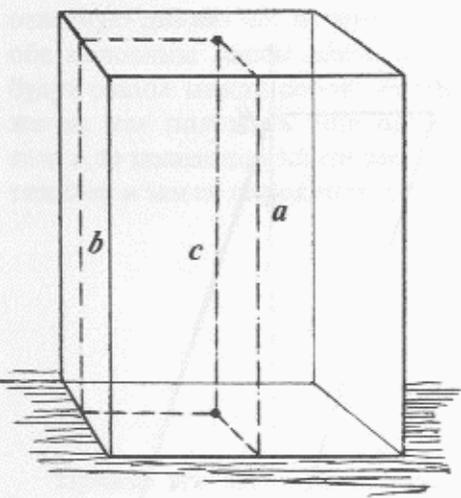


Рис. 42.

Равновесие тел рассматривается двояко, то есть спереди и сбоку. Тело, изображенное на рисунке 42, в первом случае имеет линию центра тяжести по a , а во втором по b ; общая же средняя линия центра тяжести

всего тела будет по его середине c . Таким же образом линия центра тяжести в цилиндре (Рис. 43) пройдет по оси его a ; в шаре (Рис. 44) через центр его c ; а в пирамиде (Рис. 45) от верхушки d до середины основания e , всегда по отвесной линии.

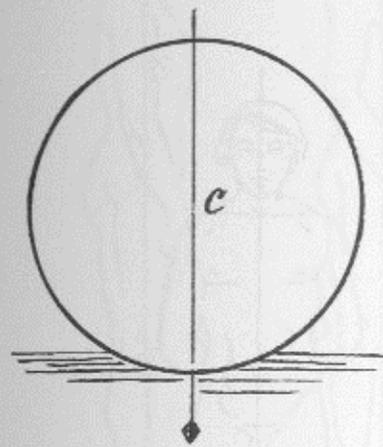


Рис. 44.

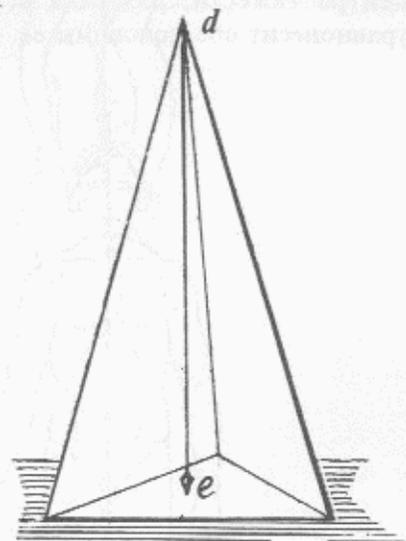


Рис. 45.

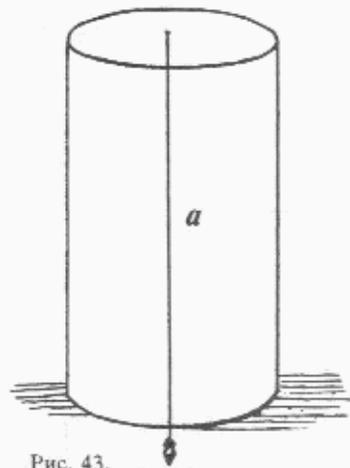


Рис. 43.

Примечание. Живописец, изображающий предметы с одной какой-либо стороны, может принимать во внимание одну только линию центра тяжести; но скульптору, делающему фигуры круглые, нужны обе линии, то есть фигура, изображаемая со всех сторон, должна соответствовать линии центра тяжести, показанной в рисунке трехгранной пирамиды (Рис. 45).

Все эти примеры равновесия геометрических тел применимы для определения линии равновесия человеческого тела, и подробно рассматриваются в науке, называемой статикой.

Художнику, рисуящему натурщика, который невольно должен сохранять равновесие, можно ограничиться знанием простейших начал статики, необходимых для руководства в рисунке, потому что они, облегчая понятие о равновесии тела человека, определяют с точностью движение и постановку его фигуры.

При рисовании человеческой фигуры, постановка ее и направление членов соотносится с двумя линиями: отвесной и горизонтальной.

У человека, стоящего или на сомкнутых, или на раздвинутых ногах (Рис. 46 и 47), линия центра тяжести будет проходить отвесно по середине его тела, то есть от соединения ключиц (или рукоятки грудной кости), до середины горизонтального основания ab , на котором он стоит.

Если смотреть на того же человека сбоку (Рис. 48), то линия центра тяжести будет проходить от рукоятки грудной кости до середины основания, определенной длиной следка ab . В обоих случаях эта линия центра тяжести, разделяя всю массу человеческого тела пополам, уравнивает обе половины ее.

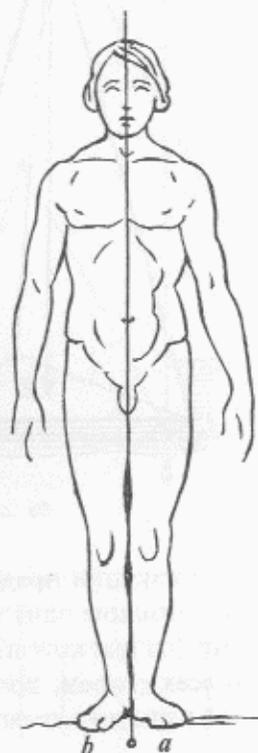


Рис. 46.



Рис. 47.

У человека, поднявшего пятки, линия центра тяжести упадет на середину основания длины его пальцев ab (Рис. 49).

Стоящий человек может подать свое туловище немного вперед (Рис. 50) и еще менее назад; движение это ограничивается отвесной линией центра тяжести, которая не должна выйти из своего основания ab : иначе человек упадет (смотрите также Рис. 39).

Когда туловище наклоняется вперед под прямым углом (Рис. 51 и 52), то оно должно подаваться назад, чтобы уравновесить части c и d относительно своего основания ab ; в противном случае масса c будет тяжелее d (Рис. 53, 54) и человек упадет вперед.



Рис. 48.



Рис. 49.

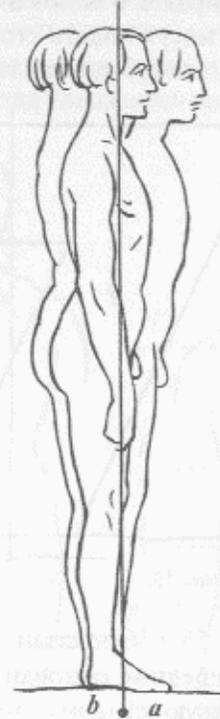


Рис. 50.

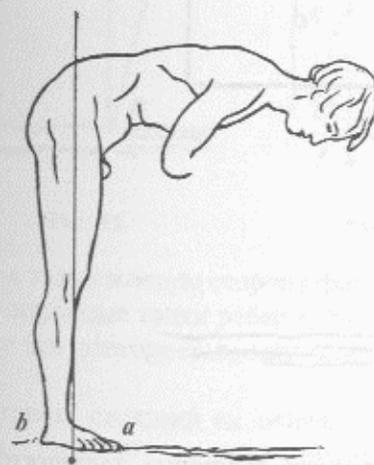


Рис. 51.

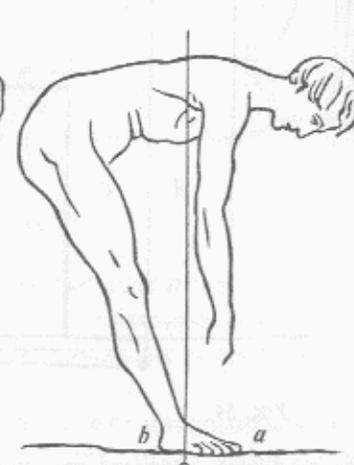


Рис. 52.

Две ноги, упираясь в основание ab (Рис. 55) и головками бедренных костей в таз cd , могут подать его в стороны — тогда тяжесть всего тела e переносится на ногу, принадлежащую подавшейся стороне.

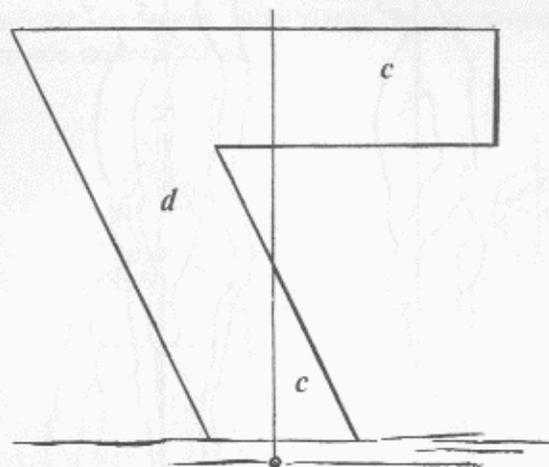


Рис. 53.

На рисунках 55 и 56 показан человек, линия центра тяжести которого проходила по середине основания ab ; когда же он, не сдвигая следков, подаст таз в левую сторону, то линия центра тяжести kl перейдет в левую сторону mn , на середину пятки левой ноги. В этом случае нога o

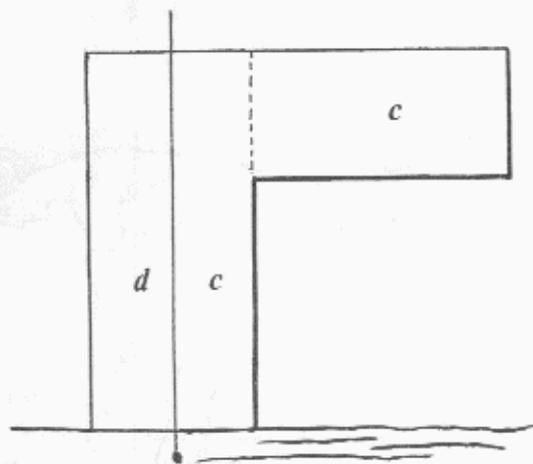


Рис. 54.

может быть поднята, потому что вся масса туловища поддерживается одной левой ногой. От этого перемещения линии центра тяжести, обе половины всей массы тела pq приходят в равновесие и кости принимают следующее положение (Рис. 57):

Правая нога, согнувшись, понижает правую часть таза e ; следовательно основные точки правой ноги, то есть колено f , головка бедренной кости g и край тазового гребешка e , делаются ниже по отношению к левым. Позвоночный столб, подаваясь для удержания своего равновесия

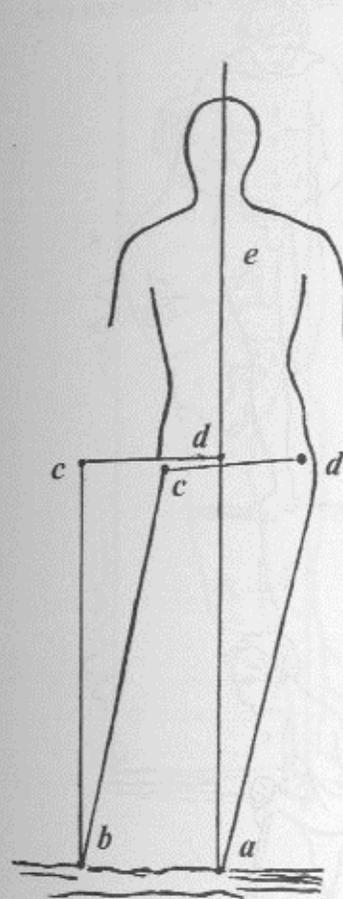


Рис. 55.

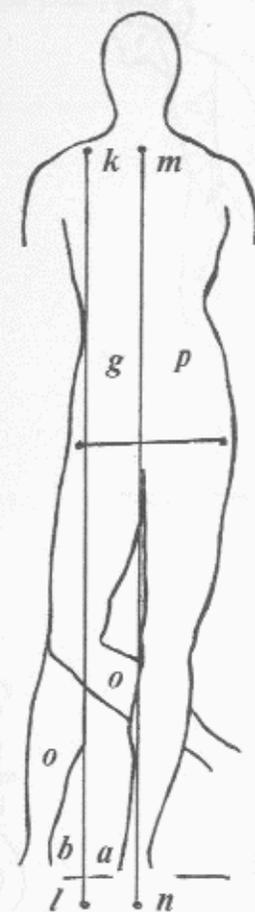


Рис. 56.

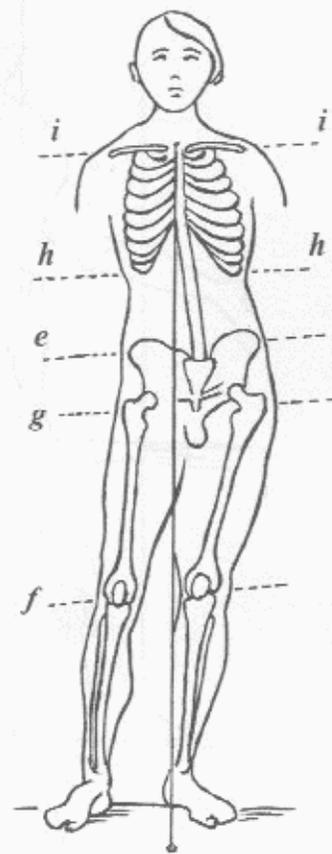


Рис. 57.

вместе с тазом в левую сторону фигуры, выходит из отвесного положения, отчего основные точки ребер h, h и плеч i, i склоняются в правую сторону.

Все это повторяется, если человек переносит тяжесть тела на правую ногу.

Человек, стоящий на одной ноге, может наклониться значительно вперед (Рис. 60); в этом случае он сохраняет равновесие в двух отношениях, то есть линия центра тяжести разделяет тяжесть тела его пополам как спереди (Рис. 59), так и сбоку (Рис. 58) и во всех трех фигурах половины тяжести тела s равны половинам d .

В фигуре человека, наклонившего туловище вперед (Рис. 61), половина c должна перевесить d ; поэтому он увеличивает основание свое ab , упиравшись палкой в e ; основанием будет тогда ae (смотрите Рис. 40).

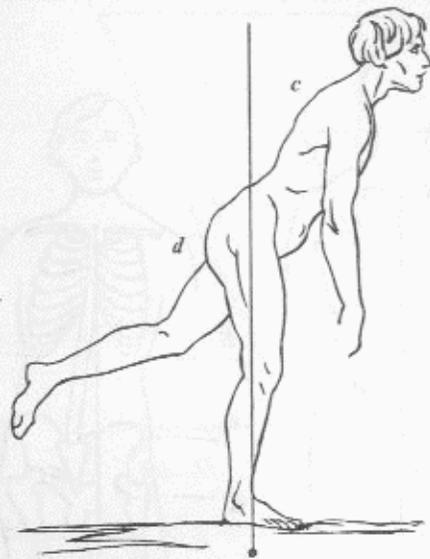


Рис. 58.



Рис. 59.



Рис. 60.



Рис. 61.

Когда человек упирается плечом или спиной о стену (Рис. 62 и 63), тогда равновесие тела его нарушается: половина d делается тяжелее c ; тело наклоняется в направлении ab и точки a и b поддерживают его тяжесть. Если убрать точки опоры b , то человек упадет, потому что тело его выйдет из линии центра тяжести.



Рис. 62.



Рис. 63.

Равновесие человека, присевшего, стоя на ногах (Рис. 64), можно применить к телу изображенному на рисунке 41; линия центра тяжести, разделяя тело человека на равные половины c и d , упадет на середину основания ab .

Человек, стоя на коленях (Рис. 65) a , упирается головкой берцовой кости и концами пальцев b , и потому для поддержания своей тяжести имеет довольно широкое основание ab . Он может легко подать туловище назад (Рис. 66), между двух линий c и d ; но не может наклонить его вперед (Рис. 67), потому что тяжесть части тела e делается тяжелее f ; чтобы не упасть вперед, человек должен расширить основание ab , то есть выставить одну ногу.

В сидячем положении тело упирается на седалищные кости *ab* (Рис. 68), которые, вместе с ягодичными мускулами, составляют довольно широкое основание; в этом положении человек легко нагибается вперед (Рис. 69), но



Рис. 64.

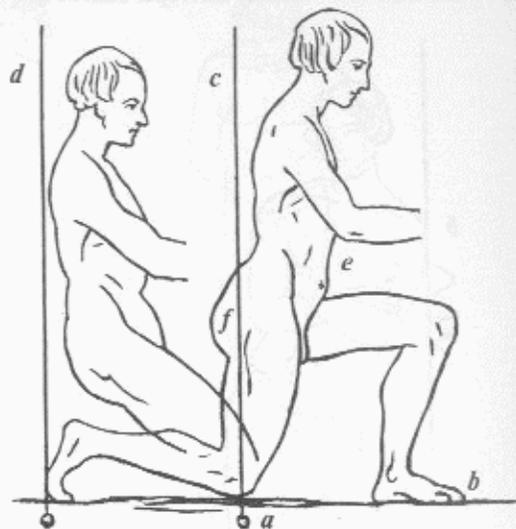


Рис. 66.

Рис. 67.

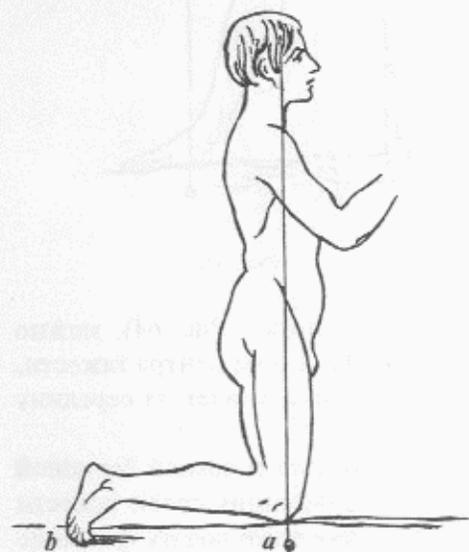


Рис. 65.

с трудом назад, потому что половина массы тела *c* перевешивает половину *d*, и он, для поддержания себя, должен опереться во что-нибудь спиной.

Сидя, человек может согнуться в сторону (Рис. 70), причем одна седалищная кость поднимается, и тело упирается на другую седалищную кость *b* и на бедренную *a*. При дальнейшем наклоне, когда туловище поддерживается одной только бедренной костью, человек может упасть, если не упрется одной рукой, то есть расширит основание *bc*.

В положении лежащем (Рис. 71) человек мало заботится о сохранении равновесия, имея достаточное число точек опоры в *a*, *b*, *c*, *d*.

При ходьбе (Рис. 72) человек, упираясь ногой в *a*, переносит тяжесть туловища по дуге *bc* на эту ногу и наклоняется вперед так, что мог бы упасть, если бы другая нога, выставленная вперед, не поддерживала его; в этом случае линия центра тяжести тела переносится на выстав-

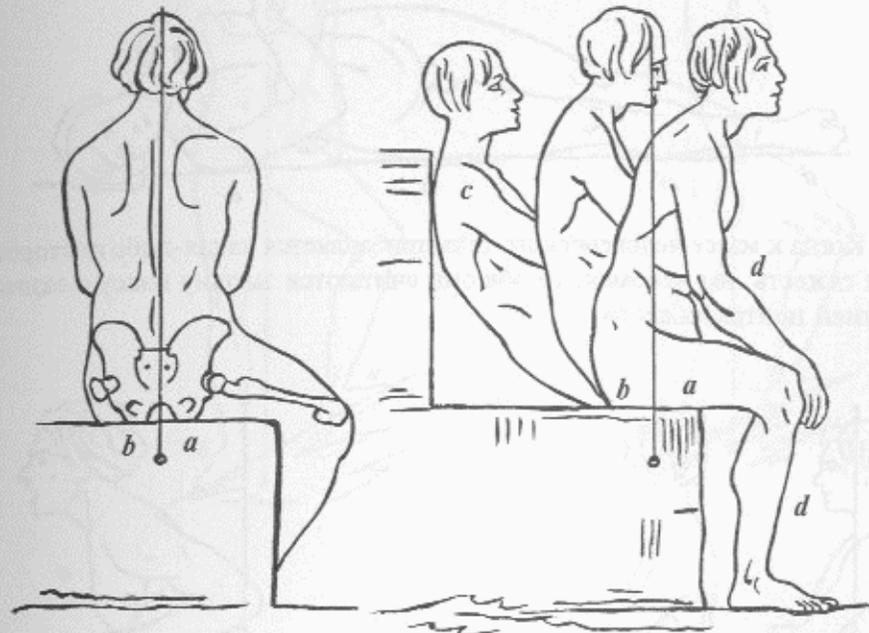


Рис. 68.

Рис. 69.

ленную ногу. При каждом шаге тяжесть тела поддерживается только одной ногой, и потому положение скелета идущего человека (видимого спереди) должно быть такое же, как показано на рисунке 57. Во время ходьбы (и особенно бега) руки двигаются противоположно движению ног.

Когда человек бежит (Рис. 73), все туловище его наклоняется вперед, поддерживается ногами, выставленными вперед по очереди, и масса тела *a* постоянно перевешивает массу *b*.

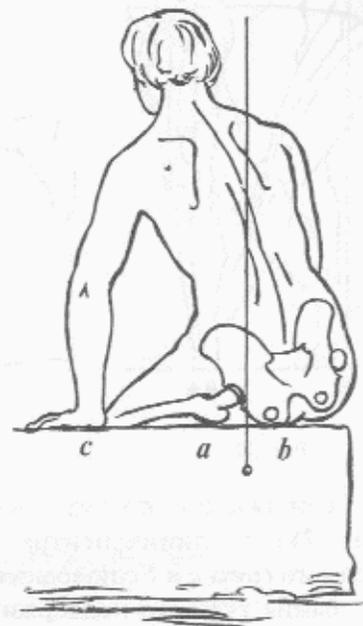


Рис. 70.

Стоя на наклонной плоскости (Рис. 76), человек подает туловище назад, чтобы сохранить отвесно линию центра тяжести своего тела, которая должна при каждом шаге разделять основание *ab* пополам.

Рис. 71.



Когда к массе человеческого тела прибавляется какая-либо посторонняя тяжесть, им несомая, то обе они считаются за одну массу с единой линией центра тяжести.

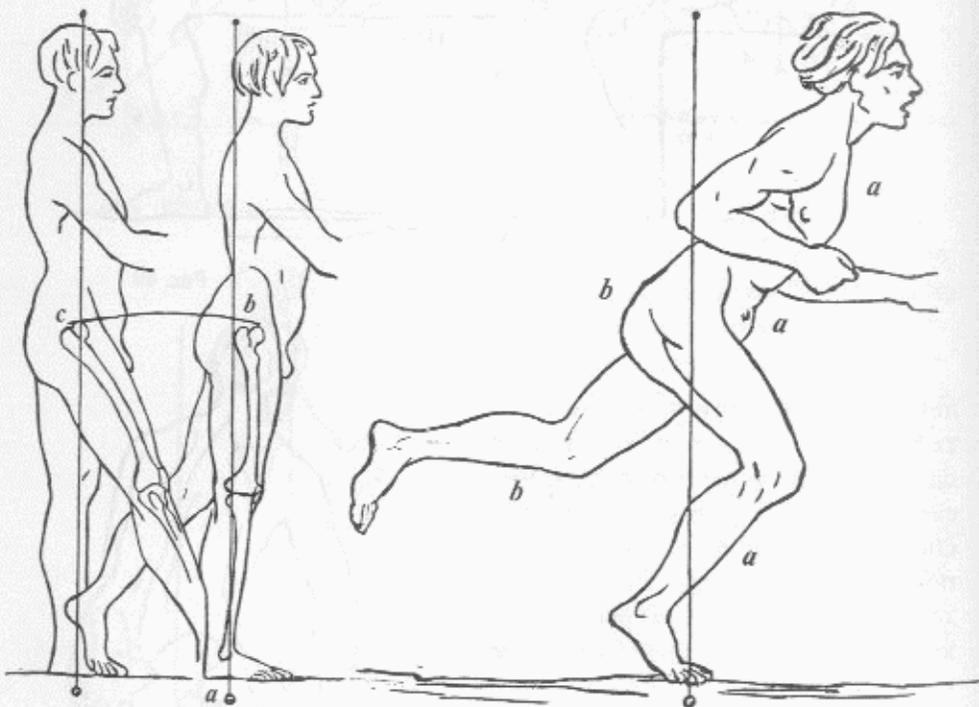


Рис. 72.

Рис. 73.

Если тяжесть эта будет находиться на голове (Рис. 77) или плече (Рис. 78), то линия центра тяжести уравнивает обе половины несомого груза *a* и *b* с половинами массы тела *e* и *f*. Человек, во избежание колебания тяжести, поддерживает ее рукой.

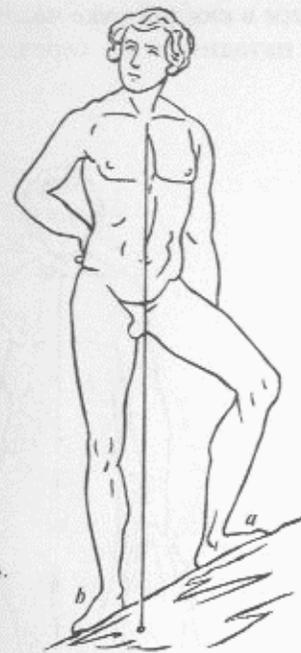


Рис. 74.



Рис. 75.



Рис. 76.

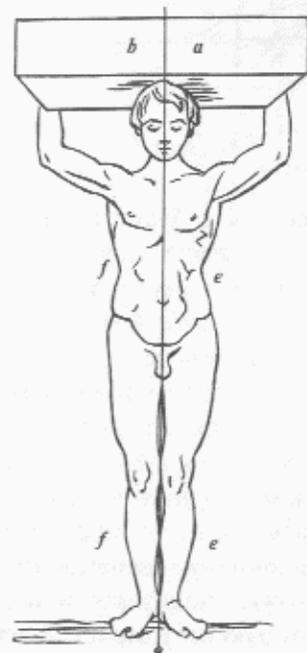


Рис. 77.

Когда равные тяжести a и b находятся в каждой руке человека (Рис. 79), то линия центра тяжести будет находиться на середине общей массы acc и bdd .

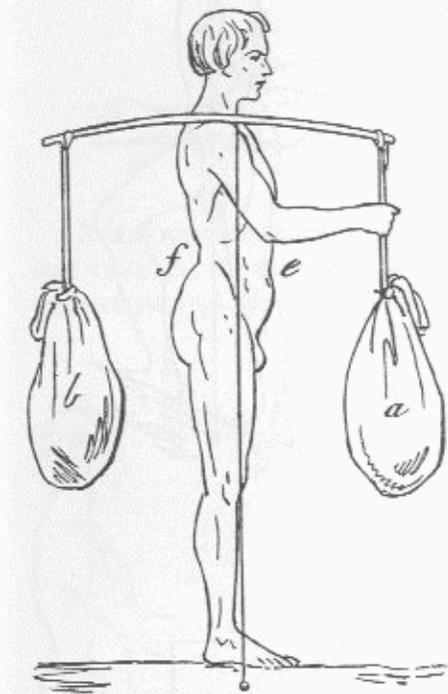


Рис. 78.

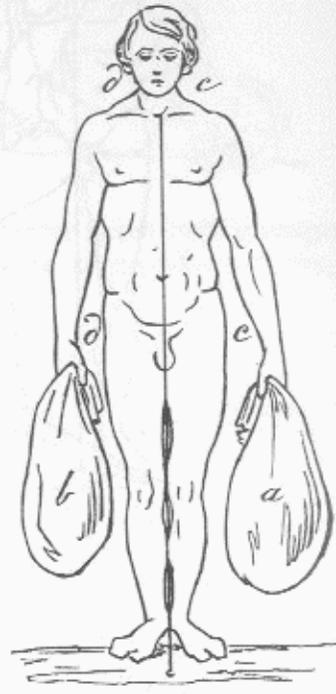


Рис. 79.

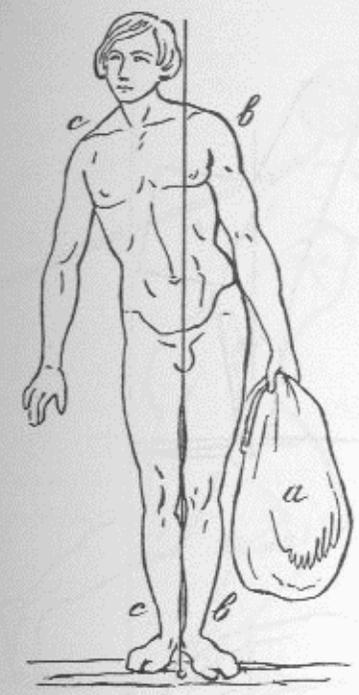


Рис. 80.

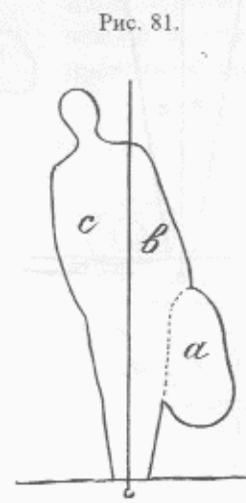


Рис. 81.

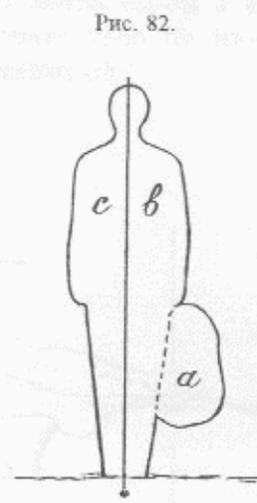


Рис. 82.

Если тяжесть a будет в одной руке человека, например, в левой (Рис. 82), то тяжесть левой половины ab человека (Рис. 81) будет перевешивать, поэтому он должен наклониться на правую сторону (Рис. 80), чтобы увеличить тяжесть половины c и сохранить равновесие относительно линии центра тяжести.

Из иллюстраций 83 и 84 видно, что человек в этом положении не может удержать тяжесть, потому что половины ab должны перевешивать cc . Рисунки 85, 86, 86, и 88 показывают несение тяжести, уравновешенной с положением стоящего человека; половины aa равны bb .

Когда человек несет тяжесть на какую-нибудь высоту (Рис. 89), он должен попеременно переносить линию центра тяжести тела с одной ноги на другую, поднимая и переставляя ту ногу, которая свободна; нога, на которую он опирается, служит ему основанием ab ; при всяком шаге это основание делится линией центра тяжести пополам.

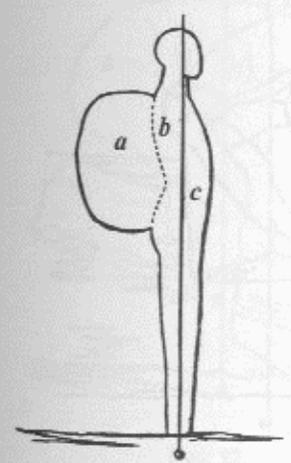


Рис. 83.

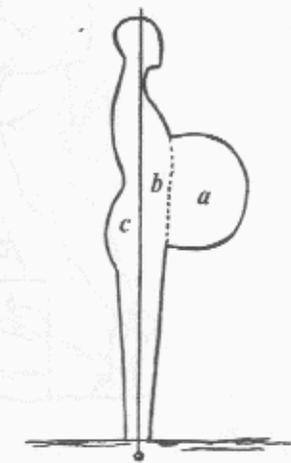


Рис. 84.

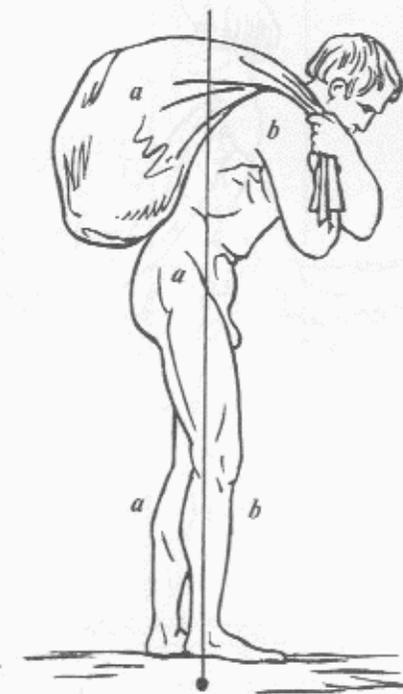


Рис. 85.

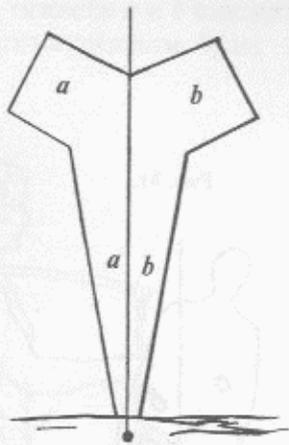


Рис. 86.

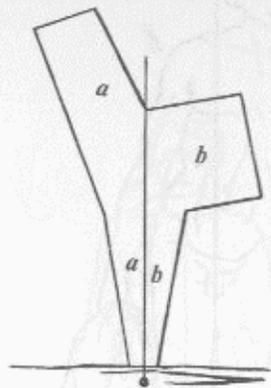


Рис. 88.

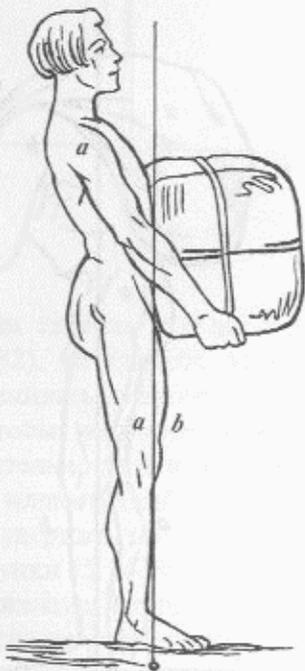


Рис. 87.

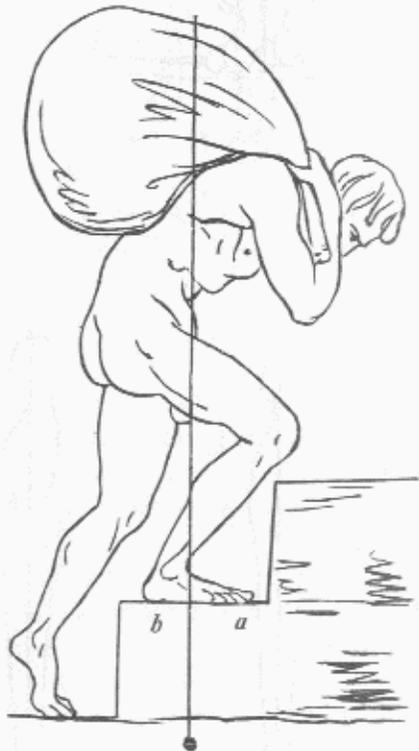


Рис. 89.

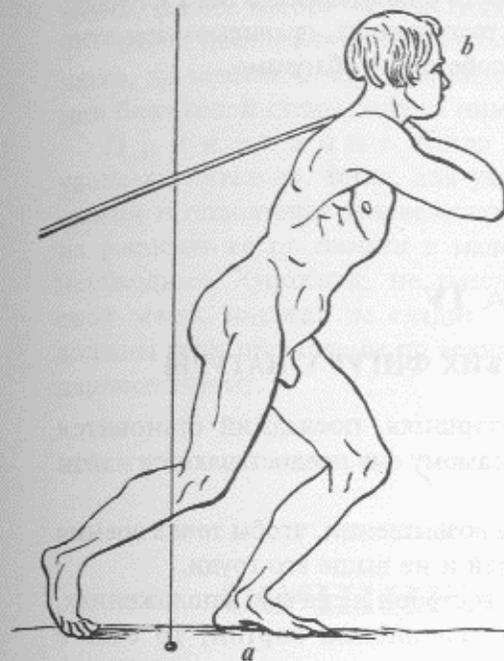


Рис. 90.

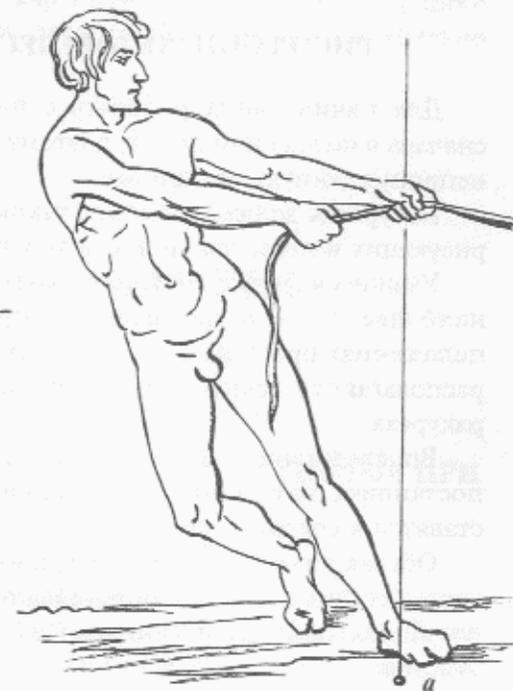


Рис. 91.

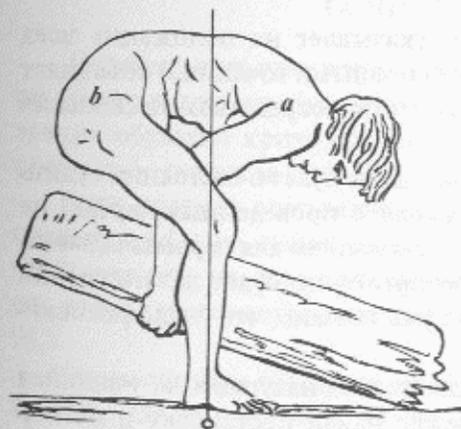


Рис. 92.

Человек, везущий груз (Рис. 90) или тянущий веревку (Рис. 91), нарушает равновесие, чтобы собственную тяжесть тела присоединить к силе тянущих мускулов руки и ноги, упирается одной ногой *a* в землю и наклоняет тело по направлению движения *ab*.

Человек, желающий поднять груз с земли (Рис. 92), наклоняется и расставляет ноги, тогда обе половины массы тела его *a* и *b* уравновешиваются с грузом и отвесная линия проходит по середине пятки.

Художникам часто случается изображать мгновенные движения человека, которые невозможно срисовать с натурщика; в этих случаях, чтобы движения имели выражение и естественность, правильное понятие о равновесии человеческой фигуры особенно необходимо.

ГЛАВА IV

РИСОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ФИГУР С НАТУРЫ

Для начинающих рисовать с натурщика, последний становится сначала в положении покоя; поэтому самому ему предоставляется найти непринужденную постановку.

Натурщик должен стоять на таком возвышении, чтобы точка зрения рисующих находилась не ниже коленей и не выше его груди.

Учащиеся рисуют натурщика со всех сторон и сначала в положениях, наиболее часто встречающихся при сочинении картин, то есть в положениях простых, спокойных, стоя или сидя; части тела натурщика располагаются таким образом, чтобы рисующие видели их в простых ракурсах.

Впоследствии, когда рисующие укрепятся в правильности рисунка, постановка натурщика разнообразится и некоторые части тела его ставятся в сокращении.

Обучающий, поставив натурщика, указывает на положение всех частей его тела, которые определяются основными точками и объясняет постановку фигуры и линию центра тяжести посредством нескольких отвесов.

Художник, рисующий наглядно, никогда не будет в состоянии судить правильно о своем рисунке. Не рассуждая о проведенных чертах, не зная, какие точки на теле могут служить основанием для первоначального очертания фигуры, такой художник беспрестанно будет делать грубые ошибки против здравого смысла. Давно уже сказано, что "надо рисовать головой, а не руками".

При рисовании групп, составленных из двух натурщиков, учащийся должен удвоить свое внимание и прежде найти постановку и размер членов одного натурщика, а потом уже другого.

Натурный рисунок тушует не ранее совершенного окончания очертания фигуры и обозначения на ней легкими линиями положения наружных мускулов, по изгибам которых главные тени образуют свои

волнистые линии. Рисующий, зная причины изменений направления теней, вернее изобразит пластику тела.

Чтобы посторонние предметы, окружающие поставленного натурщика, не мешали рисующим видеть общность его фигуры, он ставится или близ голой стены, или за ним натягивается окрашенная холстина.

П р и м е ч а н и е. Когда учащиеся начнут рисовать с натуры удовлетворительно, тогда, для удержания в памяти очертаний, сокращений и положений человеческой фигуры, весьма полезно заставлять их рисовать ее по памяти в малом виде. Для сочинения картин это необходимо. Художник, не умеющий хорошо нарисовать и оттенить свой эскиз, никогда не сладит с картиной, для которой натурщики должны быть поставлены по эскизу, заранее обдуманному и правильно нарисованному.

СОЧИНЕНИЕ КАРТИН

ГЛАВА V

НЕКОТОРЫЕ ПРАВИЛА ПЕРСПЕКТИВЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ПРИ СОЧИНЕНИИ КАРТИН

Человеческий глаз устроен таким образом, что, глядя неподвижно, он может видеть предметы ясно только под углом в 20 градусов. Лучи зрения образуют конус abc , ось ad которого будет разделять видимый предмет bc пополам (Рис. 93).

Если предмет этот велик, или глаз приблизится к нему, то части предмета bd и ec , находясь вне конуса, не могут быть ясно видимы; чтобы увидеть их, глаз должен несколько раз переменить направление оси зрения и рассмотреть предмет под несколькими углами зрения (Рис. 94.).

Таким образом художник, стоя посреди поля и осматриваясь кругом, то есть, сделав круговой оборот (в котором считается 360 градусов), переменит 18 раз ось своего зрения, имея постоянно угол зрения в 20 градусов (Рис. 95).

Картина должна быть ни что иное, как изображение предметов,

видимых неподвижным глазом, то есть под углом в 20 градусов; следовательно художник, стоя посреди поля и осматриваясь вокруг себя, увидит 18 картин, из которых каждую может нарисовать отдельно; но грубую ошибку сделает он, если соединит две, три и более картин вместе для составления одной.

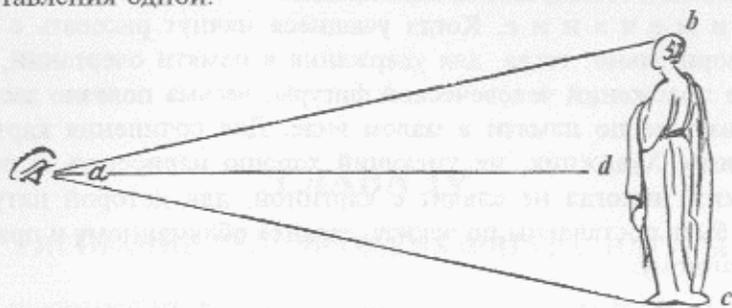


Рис. 93.

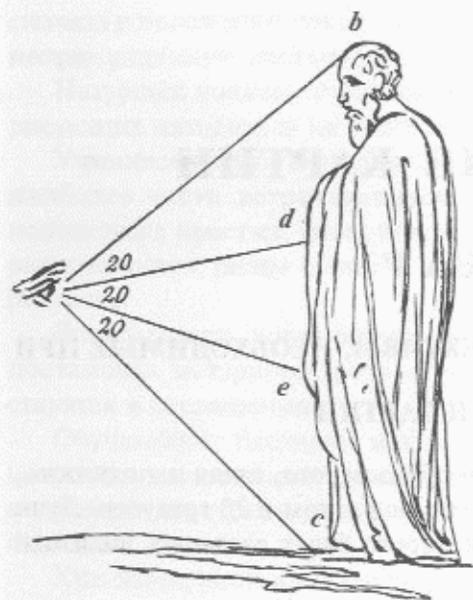


Рис. 94.

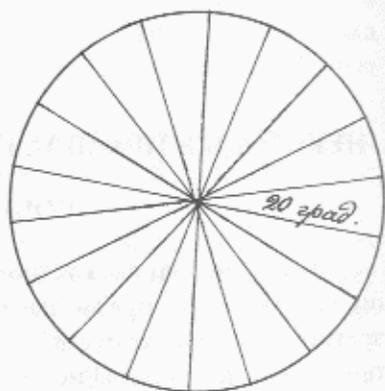


Рис. 95.

Причины ошибки этой заключаются в том, что перспективные правила, чисто математические, основаны на устройстве глаза, который в неподвижном положении может видеть предметы только под углом в 20 градусов.

Часто случается, что художники, изображающие внутренности комнат, берут точку зрения слишком близкую и, поворачивая глаза налево, направо, вверх и вниз, срисовывают все, что видят. Когда же схваченные подобным образом предметы будут подведены под правила перспективы,

они утратят свою пропорцию и сделаются безобразными: потолок вытянется и предметы ближайšie к глазу, а равно и вся комната, покажутся пространнее действительных. Все это произойдет от того только, что художник видел комнату не неподвижным глазом, а перемещая направление оси зрения.

При рисовании с человеческих фигур ошибка эта также повторяется, если художник сидит близко к натурщику, отчего голова и ноги последнего показываются в сильном сокращении, безобразящем рисунок. Из этого видно, как важно в картине определение таких точек зрения и расстояния, при которых изображаемые предметы показались бы зрителю правильными, то есть верными действительности.

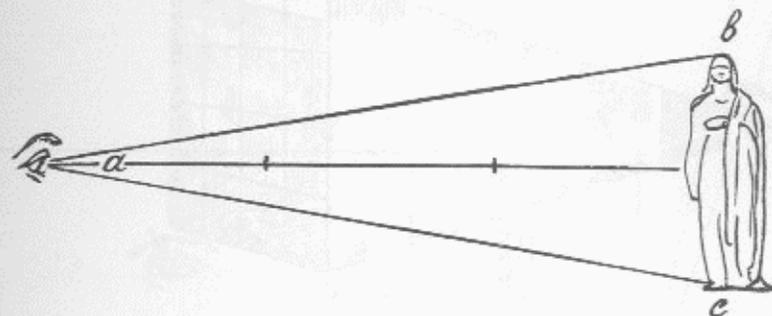


Рис. 96.

Для практического определения точек зрения и расстояния, надо стать перед рисуемым предметом на тройном расстоянии наибольшего из его измерений. Например, рисуется фигура bc (Рис. 96); длина ее роста откладывается три раза по оси зрения и лучи зрения проводятся в точку a ; тогда угол cab будет почти в 20 градусов.

Для этой же цели художнику полезно иметь склеенную из картона четырехгранную пирамиду, длиной в 3 вершка*, стороны наклоняются друг к другу под углами в 20 градусов.

Вершина пирамиды должна быть несколько срезана, для того, чтобы можно было сквозь нее смотреть на предметы (Рис. 97). Отверстие или основание пирамиды $abcd$ (квадратное или продолговатое) будет составлять рамку картины и включать в себя все предметы, видимые неподвижным глазом.

Простой инструмент этот, весьма удобный для употребления, не позволит художнику впасть в ошибку, относительно точек зрения и расстояния, при рисовании предметов с натуры. Глядя сквозь пирамиду и то приближаясь, то удаляясь от предметов, художник может легко видеть объем избираемой картины и ее расположение. Если же в

*Старо-русские меры длины: вершок равен 4,45 см, аршин — 16 вершкам или 71,2 см, сажень — 3 аршинам или 2 м 13,6 см.

отверстии пирамиды $abcd$ протянется квадратная сеть из ниток, то художник получит верный масштаб для предметов, переносимых с природы на бумагу, которая расчерчивается таким же числом квадратов.

Совершенно правильная картина bc (Рис. 98 и 99) должна иметь точку зрения на середине своей a , но точку зрения позволяет брать и несколько в стороне, то есть отнимать часть bd картины так, чтобы угол dec сделался менее 20 градусов; но отнюдь не прибавлять ширины картины, потому что тогда угол зрения увеличится и художник сделает ошибку, о которой уже сказано выше.

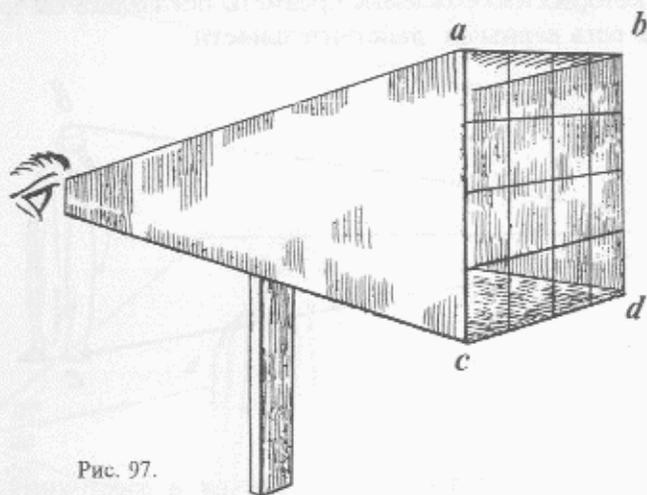


Рис. 97.

Для определения точки расстояния основание картины разделяется (по уменьшенному масштабу) на известное число саженей и аршин и расстояние от глаза рисующего до срисовываемого предмета откладывается по горизонтальной линии*, проведенной через точку зрения, в ту или другую сторону.

Предположив, что ширина картины разделена на 5 аршин, а точка расстояния удалена на 15, должно эти 15 аршин положить от точки a до c (Рис. 100); точка c будет точкой расстояния.

Точка расстояния необходима для определения так называемых планов картины, которые суть горизонтальные линии, обозначающие перспективную глубину картины. Таким образом предмет a (Рис. 101) будет на первом плане, b на втором, c на третьем, а e на четвертом и так далее.

Планы картин определяются также масштабом, по которому выполняется картина и располагаются на одинаковом расстоянии друг от друга, перспективно, следовательно, сокращенно.

*Линия эта называется линией горизонта или просто горизонтом.

Для обозначения планов, основание картины разделяется на число их, положим на 5, каждый план, примерно, в 2 аршина (Рис. 101). Из точек деления проводятся прямые линии в точку зрения a ; из угла же b чертится линия к точке расстояния c , при этом линия bc пересечет прежние линии в четырех точках; проведенные через эти точки горизонтальные линии обозначат 5 планов, по 2 аршина в глубину каждый.

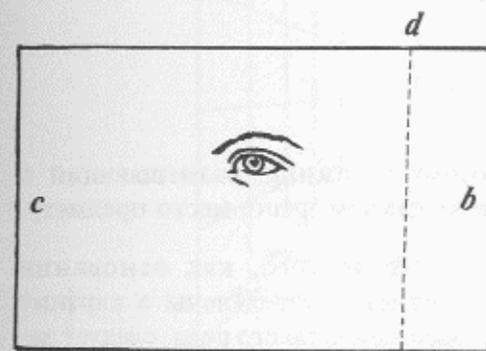


Рис. 98.

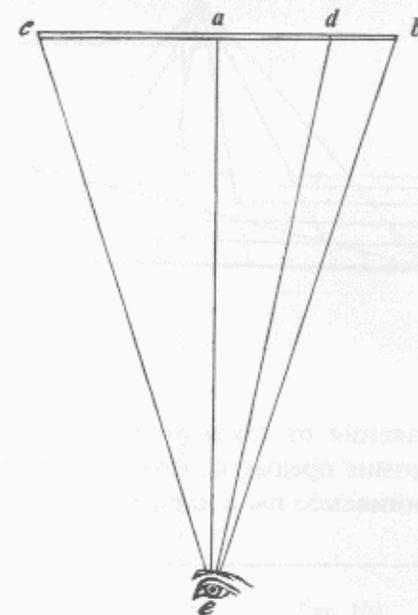


Рис. 99.

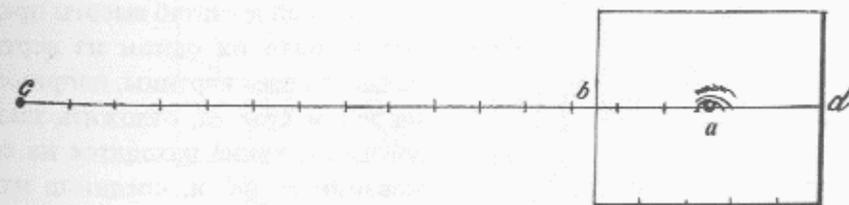


Рис. 100.

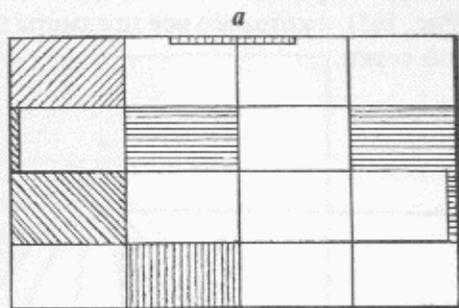


Рис. 105.

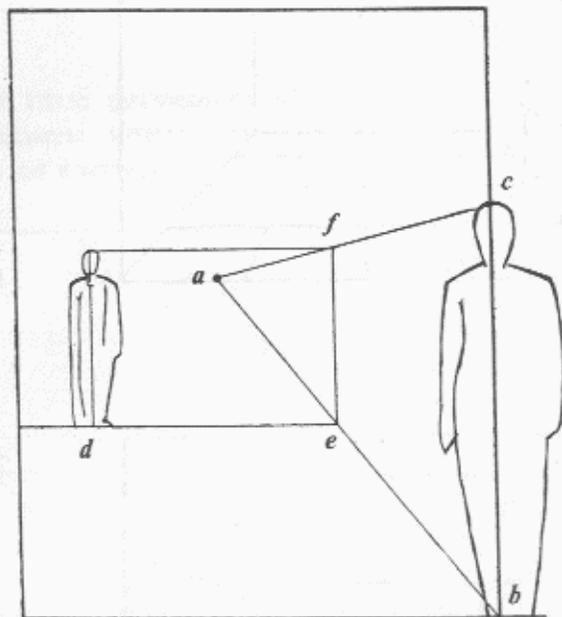


Рис. 106.

В картинах, представляющих пейзажи, сражения, праздники, где много народа, расположенного поодиночке и группами, необходимо верное обозначение планов, определяющих места фигур и величину их.

В картинах с цельными фигурами, высота последних определяется так: высоту роста человека bc надо обозначить (Рис. 106) на первом плане и провести в точку зрения линии ca и ba . Треугольник cab , будет

служить масштабом для величины фигур, где бы они ни стояли в картине. Например: для определения величины фигуры, стоящей в точке d , проводится горизонтальная линия ed и вертикальная ef , которая переносится в точку d и будет означать рост человека, стоящего на этом месте.

Для определения высоты фигуры, стоящей на возвышении, высота определяется прежде у основания a , и потом уже переносится наверх b (Рис. 107).

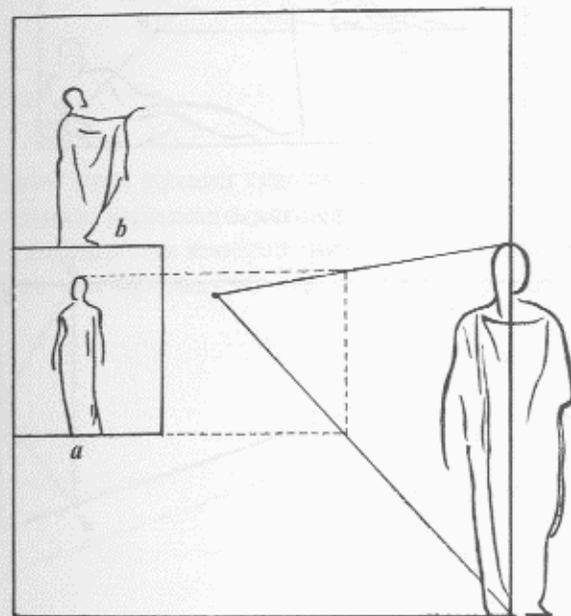


Рис. 107.

Длина лежащих фигур определяется еще проще; рост человека откладывается на основании рамки; от ног и головы проводятся в точку зрения две линии, между которыми помещается лежащая фигура на избранных планах a или b , или переносится в сторону c (Рис. 108).

Ко всему этому следует добавить несколько перспективных правил, облегчающих работу художника во многих случаях:

1. Во всех прямоугольных плоскостях $abcd$, видимых перспективно, середина ef находится на пересечении двух диагоналей ad и bc (Рис. 109).

2. Для деления такого же прямоугольника на четные части

(например, на 4), надо разделить его диагоналями пополам и потом каждую половину еще пополам (Рис. 110).

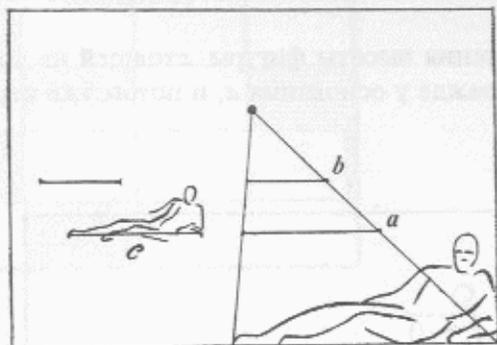


Рис. 108.

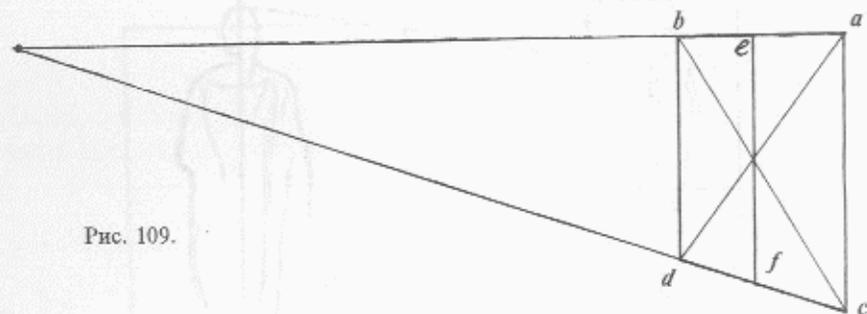


Рис. 109.

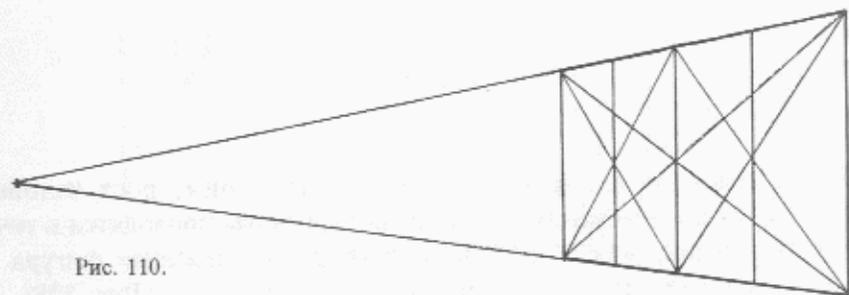


Рис. 110.

3. Для деления плоскости на нечетные части, высота ее ab разделяется на число заданных частей (положим, на 3), которые соединяются с точкой зрения и пересекаются диагональю ac . Проведенные через эти пересечения вертикальные линии d и e , разделят плоскость на три равные части, видимые перспективно (Рис. 111).

4. Для перенесения точки a с геометрической плоскости на перспективную bcd (Рис. 112), надо через данную точку провести горизонтальную линию fg и продолжить ее.

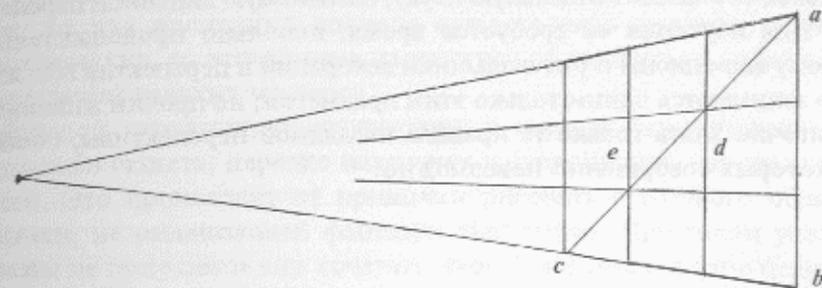


Рис. 111.

Посредством этих правил художник может легко размещать в картинах своих здания, украшенные колоннами, находить места окон, дверей и так далее, переносить изображения с геометрических плоскостей на перспективные, расчерчивая их перспективной сетью, как показано на рисунке 113.

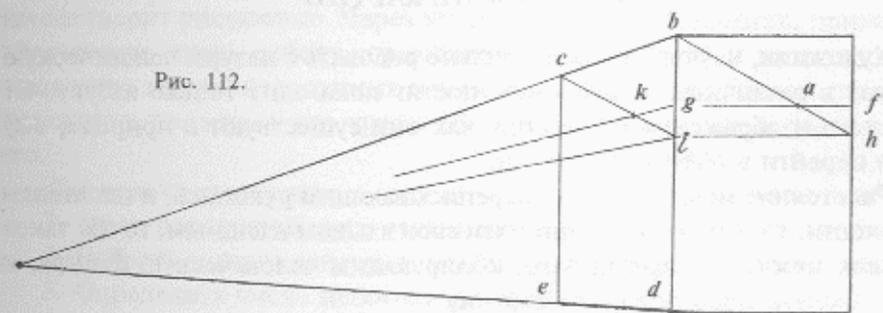


Рис. 112.

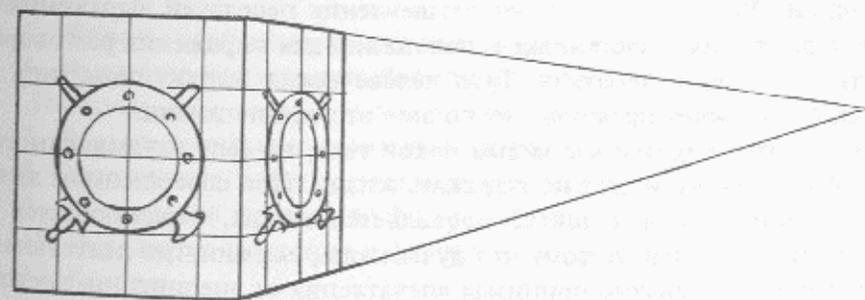


Рис. 113.

Примечание. Правила, подробно и систематически изложенные, с помощью которых можно с математической точностью чертить предметы перспективно, перенося их на картину с данного плана, фасада и профиля, составляют отдельную науку, называемую линейной перспективой. Для изучения ее требуется время, довольно продолжительное, поэтому живописцы и рисовальщики декораций и перспектив всю жизнь свою занимаются одним только этим предметом; но прочим живописцам достаточно знать только те правила наглядной перспективы, обойтись без которых совершенно невозможно.

ГЛАВА VI

СОЧИНЕНИЕ КАРТИН

Художник, научившийся правильно рисовать с натуры человеческую фигуру в различных положениях, постиг пока одну только азбуку. От простого изображения предметов, как они существуют в природе, ему надо перейти в область фантазии.

Расстояние между писцом, переписывающим рукопись, и писателем творящим, то есть излагающим идеи свои языком изящным, точно такое же, как между рисовальщиком, копирующим человеческую фигуру, и живописцем, производящим картину.

Простое изображение человеческих фигур не есть еще конечная цель живописи. Фигуры эти требуют одушевления передачей выражения в лице, в движениях, постановке и положении для выражения разговора, чувств, страстей и действия. Труп человеческий выражением лица и положением своим представляет полное отсутствие жизни.

В человеке спящем мы видим покой тела, но тела одушевленного. Живой человек не может не выражать жизни. При совершенном даже бездействии тела, в человеке проявляется мысль, отражающаяся в выражении его лица; потому что душа наша, ежеминутно деятельная, бодрствует, ежеминутно принимая впечатления от внешних предметов.

Изображение состояния души и мысли человека — вот цель живописи как искусства изящного.

Поэт и живописец стремятся к одной цели. Материал поэта — слово, живописца — черта. Искусство владеть и тем и другим материалами

требует изучения, без которого произведения не могут быть удовлетворительны.

Положить правила для фантазии нельзя; но так как живопись есть искусство начертательное, выражающее фантазию средствами материальными, то для последних должны существовать правила, если не математические, то основанные на понятии об изящном и на изучении произведений великих мастеров.

Молодой художник, приступающий в первый раз к выполнению какого-либо сюжета, нередко находится в затруднении, как приняться за него. Это происходит от привычки рисовать с готового образца, привычки, не развивающей фантазии художника. При таком условии фантазия не приучается еще сочетать многие предметы в одно целое, то есть составлять картину. Даже придумав положение фигур избранного сюжета, художник не может дать им выражения, без которого они остаются простыми изображениями натурщиков. Умение свободно выражать идею свою карандашом на бумаге зависит от упражнения. Упражнение должно быть постепенное. Сначала можно сочинять картины с одной фигурой, потом с двумя, далее группировать несколько фигур, выбирая сюжеты простейшие по содержанию.

Изобразив сюжет, полезно обрабатывать его до тех пор, пока он не удовлетворит рисующего. Через эту настойчивость художник, привыкая обдумывать свою работу, приобретает уверенность в возможности выполнить всякий из заданных ему сюжетов. Для произведения картины художнику предстоит два труда: обдумать сюжет и, затем, выполнить его.

Для первого ему нужно:

1. Знать все подробности заданного сюжета.
 2. Избрать минуту действия, особенно выгодную для изображения.
 3. Определить число необходимых действующих лиц.
 4. Определить число фигур побочных, если они нужны, для полноты сюжета.
 5. Избрать, сообразно сюжету, место действия.
 6. Мысленно расположить фигуры и группы.
- Для выполнения сюжета художник должен иметь в виду:*
7. Формат картины относительно фигур.
 8. Определение точки зрения и расстояния.
 9. Обозначение планов для фигур и групп.
 10. Выражение движения в фигурах и выражение их страстей.
 11. Костюм.
 12. Выгодное освещение.
 13. Расположение колеров на предметах, находящихся в картине.
 14. Общность картины.

Эти правила, о которых будем говорить подробнее, принадлежат собственно к выполнению таких сюжетов, в которых преимущественно действует человек.

1. Необходимость знать подробности сюжета

Чтобы быть верным исторической истине, художник не должен пренебрегать малейшими подробностями события, им изображаемого: подробности эти, составляя элементы картины, служат более полному раскрытию темы, сюжета. Часто события, изображаемые художником, суть следствия предшествовавших обстоятельств, или находятся в тесной связи с какими-либо другими. Отношение одного изображаемого лица к другому весьма важно для художника. Все это вместе способствует полноте сюжета, наводит мысли художника на правильный путь и облегчает приемы для составления картины.

Чтение развивает идеи, приучая мыслить правильно и настраивая воображение. Художник, никогда не читающий, не произведет своего, нового, оригинального. Он будет подражать другим и заимствовать от них не только расположение фигур, но и выражение их. Он умножит собой число так называемых "дюжинных живописцев", которые, по малому развитию ума своего, идут по колее, пробитой другими. Произведения их доказывают, как мало известны им события религий, истории человека, его нравов, обычаев, а еще менее — выражение страстей его как двигателей жизни.

2. Избрание минуты действия, выгодной для сюжета

Цель художника, производящего картину, состоит в том, чтобы из события, продолжающегося иногда довольно долгое время, выхватить одно только мгновение. На этом мгновении сосредоточиваются все идеи художника. От удачного выбора зависит ясность исполнения, а равно и расположение фигур, движения их и выражения их страстей. Художник должен все это сообразить и обдумать, потому что он пишет картину не для себя, но для зрителя, которому она должна быть понятна без словесного объяснения.

3. Число необходимых действующих лиц

4. Число второстепенных фигур

Главные фигуры, на которых основан сюжет, должны быть избраны по историческому указанию, которое определит и число их. Побочные

фигуры способствуют пояснению сюжета.

Достоинство художественного произведения состоит не в многочисленности фигур и предметов. Некоторый излишек в тех и других допускается только в том случае, когда размер картины, уже предварительно определенный, превышает пространство, нужное для выполнения сюжета. Сюда относятся сюжеты исторические, аллегорические и, в особенности, священные, в которых действующие лица бывают помещаемы иногда и на земле, и в воздухе.

5. Выбор местности для сюжета

Выбор местности для сюжета основывается или на историческом указании, или на соображении обстоятельств, где случилось изображаемое событие. К этому относятся происшествия на городских площадях, в зданиях, степях, лесах, горах, на море или близ каких-либо примечательных мест. Все это художник должен иметь в виду, чтобы не отступить от истины и самую местность выгодно согласовать с фигурами.

6. Расположение отдельных фигур и групп

Прежде чем начать рисование эскиза своей картины, художник должен мысленно расположить в ней фигуры, то есть назначить, сообразно сюжету, фигуры отдельные, в связи или в больших группах, а не искать их с карандашом в руках, не обдумав предварительно расположения всей картины.

У художника опытного, сочинявшего много, воображение развито. Он легко может представить себе весь состав картины и потому с уверенностью рисует эскиз, в котором впоследствии делает перемен немного.

7. Формат картин

Если картина будет делаться по формату, определенному заранее, то художнику, не взирая на невыгодный размер ее относительно сюжета, надо стараться как можно интереснее расположить фигуры в заданной рамке. Но, если формат ее зависит от воли художника, то следует руководствоваться следующими правилами: избегать формы квадратной, которая, не представляя собой приятных для глаз пропорций, весьма неспособна к помещению в ней человеческих фигур, за исключением разве сидящих только.

Одно из основных правил для определения формата картины состоит в том, чтобы фигуру, как бы она ни была расположена, отделить от посторонних предметов; тогда она представится зрителю яснее и составит

обой изображение цельное, отдельное. По этой причине должно оставлять около фигуры пространство *abc* (Рис. 114), соразмерно величине фигуры; лучше даже делать его больше, чем стеснять фигуру краями рамы.

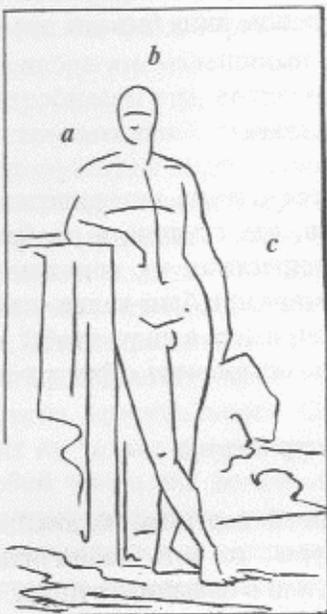


Рис. 114.

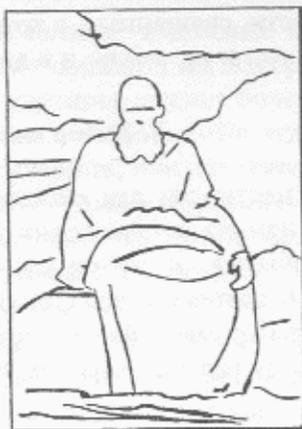


Рис. 115.

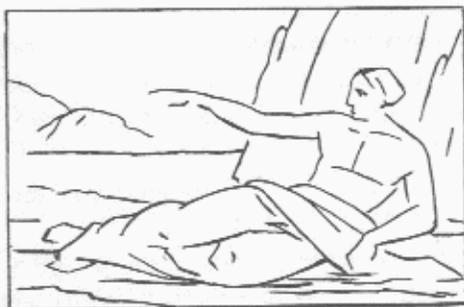


Рис. 116.

Для фигур сидящих высота рамки может быть уменьшена (Рис. 115).

Таким образом, размер рамки отвесно-продолговатой картины будет от 1,5 до 2-х квадратов.

Фигура лежащая (Рис. 116) и сюжеты, в которых несколько групп, удобно размещаются в горизонтально-продолговатых рамках первого размера, то есть в 1,5 квадрата (см. Рис. 117). Впрочем, небольшие отступления от этих правил допускаются.

8. Точки зрения и расстояния

9. Планы для помещения групп и фигур

Мы уже показали правила для определения точки зрения и расстояния относительно предметов, рисуемых с натуры; здесь же объясним только причины, по которым точка зрения определяется в самой картине.



Рис. 117.

Если точка зрения будет взята выше голов, то планы картины (Рис. 117) выйдут слишком широкими, горизонт местности слишком высоким; низ картины опустеет; перспектива ног фигур окажется невыгодной

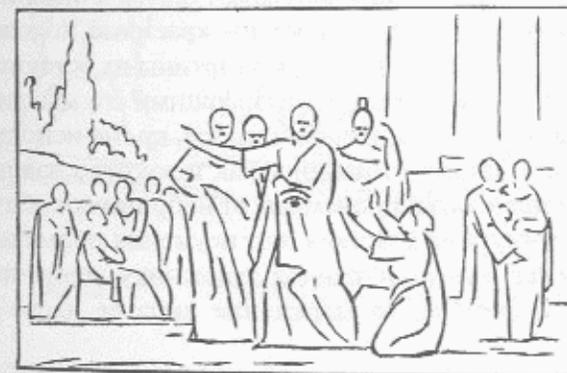


Рис. 118.

для изображения их сокращений, проиграет и красота линий в зданиях, находящихся в картине. Точка зрения, взятая слишком низко, сообщит картине недостатки, почти противоположные первым, то есть планы

стеснятся, дальние группы людей выйдут мелки и верх картины обеднеет.

Точка зрения, взятая пониже груди главной фигуры картины (Рис. 118), удовлетворит всем условиям размещения фигур и ближайших предметов.

Назначение точки зрения определит и широту планов, соответствующих расстоянию, равному трем длинам картины (см. Рис. 100).

10. Передача движения фигур и выражения их лиц

И историческая, и бытовая (жанровая) картины суть изображение сцены, в которой каждое лицо действует или принимает участие в представляемом событии.

То и другое выражается постановкой фигуры, движением ее и выражением лица. Как бы хорошо ни были исполнены фигуры относительно рисунка и пластики тела, но, если они не имеют выражения, совершенно понятного зрителю и трогающего его чувства, картина не достигает цели своей и представит собой только портреты натурщиков. Не только картины исторические, изображающие события более или менее важные по идее, но и самый простой сюжет не должен быть лишен выражения чувств в фигурах.

Неопытные художники мало обращают на это внимания. Они удачно располагают фигуры и группы, дают им красивые положения, рисуют верно, пишут колоритно, эффектно, но картины их остаются холодными, не говорящими чувству зрителя, не трогающими его мысли, не дающими ему никакой идеи. В таких картинах есть все, кроме исполнения главной цели, к которой стремится живопись как искусство изящное.

Эти важные недостатки происходят от непривычки обдумывать выражения фигур в минуту их действия и от неумения подмечать их в живом человеке. Если же иногда и удается художнику верно поймать общее настроение всей фигуры, то выражение лица ее часто противоречит ему.

Страсти, приводящие мускулы лица в сильное движение, исполняются удовлетворительнее, потому что немного требуется искусства для изображения выпученных глаз, разинутого рта и сморщенных бровей, столь часто встречаемых в картинах. Зато чувства нежные, благородные, возвышенные, как то: задумчивость, значительный взгляд, улыбка, подавленная горечь, внутреннее волнение, радость, скрываемое пре-

зрение, спокойствие души, невинность, истинное благоговение и смирение, твердость душевная и бесчисленное множество подобных оттенков состояния человеческой души, редко встречаются в картинах, хотя каждое из этих чувств само по себе составляет уже предмет, в



Рис. 119.

высшей степени достойный кисти художника.

Можно ли винить образованного зрителя, если он, посмотрев на картину и не найдя в ней ничего, кроме хорошего, чисто материального исполнения, остается холодным. Может ли всякий оценить правильность



Рис. 120.

Рис. 121.

Рис. 122.

рисунка и мускулатуры, верность колорита и счастливое размещение фигур? А между тем зрителю, как человеку, понятно было бы выражение чувств, которых он не находит в картинах и которые сам он испытал, быть может, или, по крайней мере, видел и наблюдал в других. Картина тогда только может назваться художественным, творческим произведением, когда она, кроме хорошего материального исполнения, имеет одну основную, общую идею, когда каждая фигура поставлена в картине

с целью и выражает чувства, соответствующие сюжету.

Изучение выражения, к которому относится постановка человеческой фигуры, движение ее, жесты; лицо, отражающее внутренние чувства, и в глазах в особенности, приобретает наблюдением над живыми людьми. Художник, изображающий человека, должен видеть в нем существо,

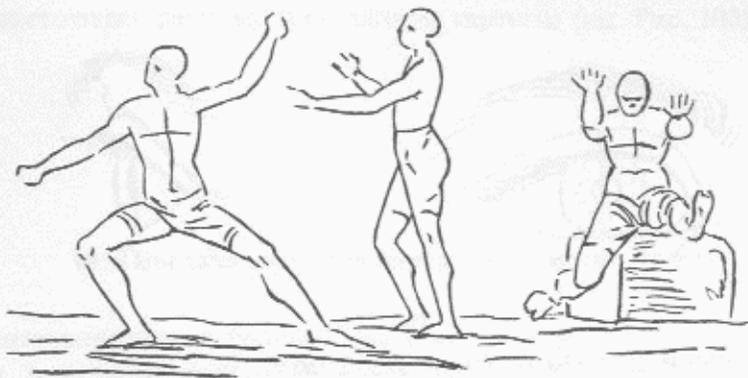


Рис. 123.

Рис. 124.

Рис. 125.

одаренное умом и деятельностью души, и потому не должен превращать его в своих произведениях в бездушную, красивую статую.

Художнику должно жить среди людей. Какое бы звание они не имели, в какой бы одежде ни были, в них найдет он характерные типы и выраже-

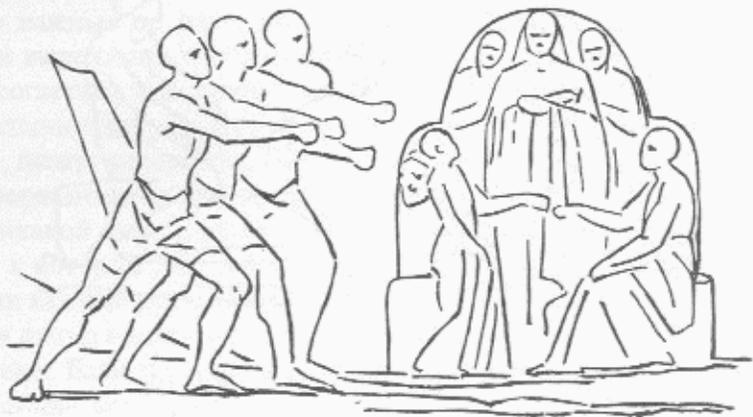


Рис. 126.

Рис. 127.

ние чувств, потому что человек — всегда и везде человек.

П р и м е ч а н и е. Многим ли художникам-портретистам известно, что зрачок не находится посередине глазного райка, но ближе к переносице; что этот же зрачок в глазу, видимом сбоку, прилегает к заднему овалу райка, а не к переднему, как обыкновенно рисуют (Рис.

119)? Не в этой ли ошибке заключается причина, что мы редко находим в картине пару глаз, которые смотрели согласно и не косились?

Для постановки фигур и соединения их в группы не может быть определенных правил; но можно выставить подробно недостатки, портящие общность сочинения и неприятные развитому глазу, и таким образом научить избегать недостатки эти.

Укажем на главнейшие из них:

1. Фигуры с членами, симметрично расположенными (Рис. 120).
2. Фигуры, у которых все члены согнуты углами (Рис. 121).

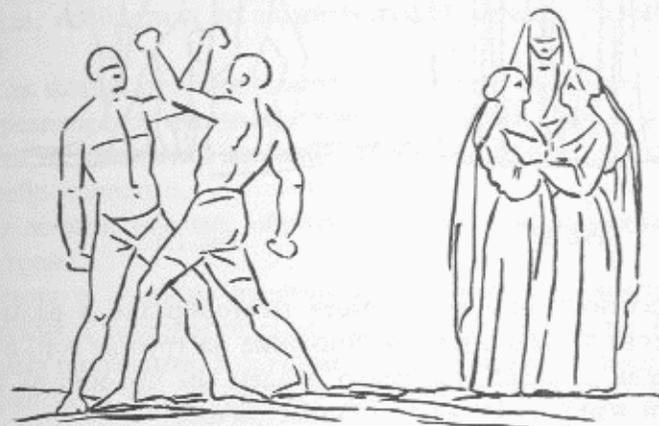


Рис. 128.

Рис. 129.

3. Фигуры с членами, параллельно лежащими (Рис. 122).
 4. Фигуры с членами, растянутыми во все стороны (Рис. 123).
 5. Фигуры, у которых голова и члены направлены в одну сторону (Рис. 124).
 6. Фигуры с неудачным сокращением членов (Рис. 125).
- В совокупности фигур, то есть в группах, стоящих на одном плане должно избегать:*
7. Параллелизма и симметрии в расположении голов и членов фигур (Рис. 126, 127, 128);
 8. Слишком правильной формы целого очертания группы (Рис. 128 и Рис. 127);
 9. Перекрещивания членов (Рис. 129);
 10. Фигур, направленных в одну сторону (Рис. 130);
 11. Несколько голов подряд в одном повороте (Рис. 130);
 12. Излишества промежутков между фигурами и членами их (Рис. 131);
 13. Такого рода расположения фигур, при котором очертания тела их или параллельны (Рис. 133), или сходятся и тем путают рисунок (Рис. 132).

Как бы фигуры и группы эти хорошо нарисованы и написаны ни были, но все означенные недостатки бросаются в глаза и портят сочинение, доказывая собой малую сообразительность художника. Сама

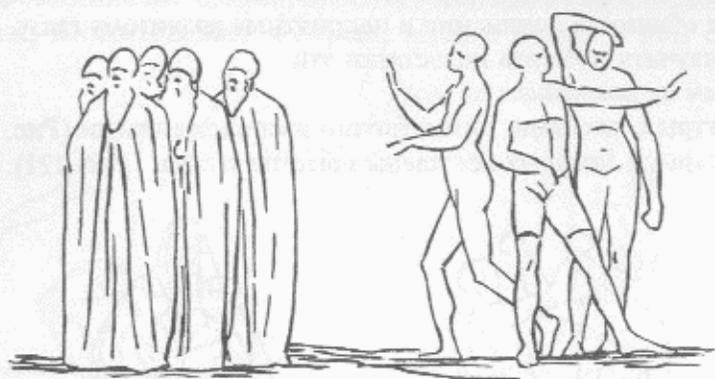


Рис. 130.

Рис. 131.

природа показывает нам величайшее разнообразие в размещении предметов; стоит только обратить внимание на группы гор, деревьев, камней, облаков и людей, где редко найдем мы что-нибудь похожее одно на другое или расположенное симметрично.

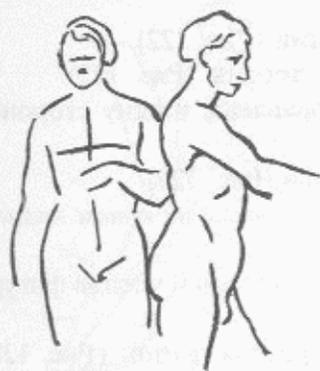


Рис. 132.



Рис. 133.

Стараясь избегать названные недостатки, художник не должен, однако, переходить в другую крайность, то есть гнуть фигуры и разнообразить положение их членов без надобности и в ущерб правдоподобию. Это ведет к манерности. В картине все должно быть естественно.

11. Костюм

В пластических искусствах под словом костюм разумеется то, что характеризует изображаемые лица и предметы. Сюда относятся:

Характеристика местности, в которой произошло изображаемое художником событие, форма растений, камней, архитектура зданий, цвет воздуха, воды, земли, словом все, что так или иначе отличает эту местность.

Характеристика людей, сложение их тела, типы лиц, цвет кожи.

Одежда, сообразная со званием людей, оружие, домашняя утварь, экипажи.

Так как форма предметов этих находится в зависимости от потребностей времени и от местных условий, то обстоятельство это не должно ускользать от внимания живописца, стремящегося служить искусству своему добросовестно.

Образ жизни, обычаи, обряды, выражающие народность жителей разных стран.

Сведения о костюме древних и новейших народов содержатся в исторических и археологических изданиях и в описаниях путешествий, поясненных рисунками. Художник трудолюбивый, желающий получить ясное понятие о характеристике народов, особенно древних, должен заранее ознакомиться с этими изданиями.

Недостаток в этих сведениях ведет часто к непростительным ошибкам; беспрестанные же мелочные справки о подробностях костюма, во время работы, останавливают ее и охлаждают рвение художника.

12. Освещение

Какое бы ни было в картине освещение, но, если выполнено оно совершенно верно, то картина всегда будет удовлетворительной в этом отношении.

Вкус художника имеет на все большое влияние, следовательно, и на освещение. Один любит фигуры светлые и потому окружает их фонами темными, другой охотно пишет темные фигуры на светлых грунтах. Некоторые художники, для произведения эффекта, заботятся о сосредоточении света на одной, избранной ими, части картины, другие же, напротив, предпочитают ровное разлитие света по всей картине. Все это позволительно, не должно и не может подлежать строго определенным правилам, но при одном только условии — чтобы освещение было выполнено верно; все, что может быть хорошо в природе, может быть хорошо и в картине. Тени же, сделанные без причины, и усиленные рефлексы, — суть фокусы, непозволительные в добросовестной живописи.

При всяком освещении фигуры должны иметь округлость и отделяться от фона. Сверх того, освещение предметов в квартире должно быть согласовано со временем дня. В полдень свет выше, вечером же и утром — ниже, а потому и длина падающих теней изменяется. Освещения солнечное, лунное и огненное, как весьма различные по формам теней и по тону своему, художник, держащийся природы, должен соблюдать верно.

Художник, остановившийся на очертании своей картины, может на нескольких эскизах испытать различное освещение и избрать то, которое может оказаться выгоднее для рельефа главных фигур и для общего эффекта картины, — но эффекта естественного.

13. Расположение колеров на предметах, находящихся в картине

Завися большей частью от вкуса художника, расположение колеров не может подлежать безусловным правилам, но так как мы встречаем картины бледные, темные, серые, желтые, пестрые, грязные и с тому подобными недостатками в колорите, происходящими от неумения художника сделать хороший выбор колеров и разместить их на своей картине, — то нельзя не согласиться, что художник должен заранее обдумать ее общий колорит.

Каждая краска, например, желтая, синяя, красная и так далее имеет свой первоначальный или естественный цвет, который, однако, может быть сильнее или слабее и в то же время может быть изменен примесью другой краски. Оттенки эти бесчисленны и художник пользуется ими для уничтожения резкости колеров и для придания тонам своей картины общего согласия, гармонии.

Художник опытный, изучающий в натуре влияние воздуха на цвет предметов, как ближайших к глазу, так и более отдаленных от него, размещает колера на картине сообразно планам* и расположению в ней фигур и окружения. Иногда самые яркие колера с умыслом помещает он в свету или в тени, смотря по тому, на которую часть картины желает обратить наибольшее внимание зрителя.

Подходя к картине, приятной по общему колориту, мы не видим еще подробностей ее, но она уже нравится нам. Причина этого объясня-

*Словом *планы* определяют относительную к избранной точке зрения постепенность углублений в натуре или картине; таким образом говорят: *первый, второй, третий, последний, дальний, ближайший планы*, подразумевая под этим вертикальные размеры, параллельные картинной плоскости, делаемые на определенных расстояниях перспективно. Первый план, первое расстояние суть выражения равнозначные. — *Ред.*

ется тем, что художник заранее обдумал сочетание колеров картины и разместил их сообразно предполагаемому эффекту, который должна она произвести на зрителя.

Чтобы достичь этого, молодой художник должен внимательно рассматривать картины известных колористов* и вникать в причины: почему они так, а не иначе размещали колера свои. Полезно также несколько своих эскизов раскрасить и потом избрать из них наиболее удовлетворительный. Пренебрегать этим не следует, потому что один, не у места помещенный, колер часто портит все произведение.

Излишняя яркость колеров, превышающая пределы естественности, не сделает картину колоритной. Слово колорит относится не к яркости каждой из красок порознь, но к гармоничному сочетанию их между собой в том естественном порядке, в каком они представляются нам на действительных предметах.

14. Цельность картины или ансамбль

Под словом этим должно разуметь все, что, войдя в состав картины, соединено в ней в одно целое, приятное для глаз зрителя. Сюда относятся: расположение главных фигур, групп, пейзажа, освещения и колеров.

Картины, обремененные большим числом тесно сгруппированных фигур, мелкими подробностями костюма и неравномерным светом, пестротой колеров, являясь тяжелыми и путанными для глаз зрителя, не могут иметь целостности. Чем сложнее картина, тем труднее решить ее цельно. Вот почему художник, учащийся сочинять, должен начинать с сюжетов простых, немногосложных, обдумывать и обрабатывать их до тех пор, пока в эскизе не появится согласованность и единство. Если учащийся будет избегать мелочей, пестрящих картину, соблюдать в размещении фигур расчет пространства, необходимого глазу для отдыха; если освещение, направленное более на главные массы предметов, не будет рассыпаемо на их части, и если краски, как по собственному цвету своему, так и по отношению одной к другой, не будут резко отделяться друг от друга, то картина получит общность или ансамбль.

Когда единство в размещении предметов будет найдено в рисунке, сделанном одними только чертами, тогда общность освещения и колеров отыщется быстрее. По этой причине, не слишком гонясь за оконченностью в эскизе, должно обращать внимание преимущественно только на крупные массы предметов, общность которых можно вообразить легко и изменить по произволу.

*Каковы Тициан, Рубенс и многие другие мастера фламандской и венецианской школы. — *Ред.*

15. Исполнение картины

Тщательно обдумав сюжет своей картины, художник делает несколько небольших эскизов* для отыскания общности как в фигурах, так и в целом произведении. Потом делает эскиз несколько покрупнее и более проработанный, такой, в котором с некоторой отчетливостью виднелась бы будущая картина. Если она удовлетворительна по смыслу и в художественном отношении, то художник исполняет ее в задуманном размере.

Картины, в которых фигуры не более аршина, могут быть нарисованы прямо с натурщиков, но сколь возможно тщательнее, и потом подмалеваны. В это время исправляются все недостатки. Подмалевок, как основание и фундамент картины, должен представить ее готовой по выражению движений и страстей фигур; но не готовой по материальному исполнению. Немногие колера, употребляемые в это время, не отвлекая внимания художника от сущности картины, позволяют ему вернее справляться с его идеями и, в случае надобности, легко сделать некоторые изменения в них. В подмалевке заключается истинный труд художника: чем более обдумает он подмалевок, чем тщательнее выполнит, тем легче будет окончание картины. Указывая заранее на успех, хороший подмалевок ободряет художника.

Художник не должен надеяться на исправление недостатков при окончании картины, потому что тени, свет и особенно колера скрывают их и работающий до того присматривается и привыкает к ним, что перестает замечать их. Тщательный и умный подмалевок облегчает исполнение пластики (лепки) фигур, окружения и согласованности колеров. Окончание работы, заняв художника прередачей материальности природы, не будет прерываемо беспокойством и сомнением на счет неправильности в постановке фигур, неудачном сокращении их членов, холодности выражения страстей и удовлетворительности эффекта.

К сожалению, мы видим, что многие молодые художники идут совсем другим путем. Часто, оканчивая картину, они сочиняют еще и, даже написав фигуру, обдумывают еще и меняют выражение лица персонажа.

*Для тех из читателей, кто не стоял или не стоит близко к кружку художников, мы должны сделать примечание. Кроки (croquis) есть черновой набросок на бумагу или на холст первой мысли композитора-живописца; эскиз (esquisse) есть опыт исполнения в малом виде предстоящей работы. Сочиняющий картину соединяет в эскизе главнейшие отношения и даже изобретает изменения по отношению к первой мысли. Подмалевок есть первая и существенно важная работа, делаемая живописцем на самом холсте картины. Итак, кроки есть не более, как опыт картины в малом виде; подмалевок — начало самой картины, подкладка ее или первая работа в картине. — *Ред.*

Беспрестанное беспокойство о неудачах, виной которых они сами, тревожит их и мешает работать хладнокровно и с размышлением. Они радуются, что иная фигура в картине не более двух раз переписана и что, наконец, нашли свое место и перестали двигаться члены. Несколько слоев красок, густо намалеванных, различные линии, проведенные мелом и карандашом, скобленные места, все это показывает муки художника, который утомясь поправками и взволнованный советами товарищей и справедливыми указаниями старших, оканчивает картину как-нибудь, лишь бы закончить.

Художники, не привыкшие рассуждать и работать систематически, употребляют на работу свою двойное время и никогда не сделаются настоящими художниками, потому что всегда будут работать только ошупью и наугад.

Ради большей обработки движения и выражения фигур, опытные художники, до исполнения картины с фигурами в натуральную величину, рисуют прежде карандашом* с натуры так называемые картоны**, то есть или всю картину в настоящую величину, или только отдельные части.

По причинам, указанным выше, путь этот является самым верным.

Контуры фигур и все расположение картины переносится с эскиза или картона на холст по квадратам. Все очертания на холсте, для большего удобства при исправлениях и проверке, делаются сначала белым мелом, потом красным или, что еще лучше, розовым пастельным карандашом и, если нужно, обводятся какой-нибудь краской***. Вслед за тем пишутся фон, дальние группы и после всего главные фигуры первого плана картины. Так как пейзаж или интерьер в (исторических) картинах не всегда могут быть написаны с натуры, то еще в предварительном эскизе необходимый фон должен быть обдуман и верно написан относительно силы тона; изменение же его в самой картине составляет для художника труд слишком материальный и редко удачный, особенно тогда, когда фигуры на картине уже подмалеваны.

Костюм фигур обыкновенно пишется с одетых манекенов (подвижных кукол), предварительно поставленных в надлежащее положение или позу. Это удобно подчас для изображения одеяний на фигурах, стоящих спокойно, потому что складки здесь от тяжести самой материи могут повиснуть свободно, но редко удовлетворительно для фигур, находящихся в движении, потому что складки, не всегда следуя движению этому,

*Так называемым итальянским (род черного мела); иные для того же предпочитают древесный уголь, как расстилающийся послушнее. — *Ред.*

**Словом cartone, происходящем от carta (бумага), итальянцы обозначают то толстую бумагу, то бумагу обширных размеров. — *Ред.*

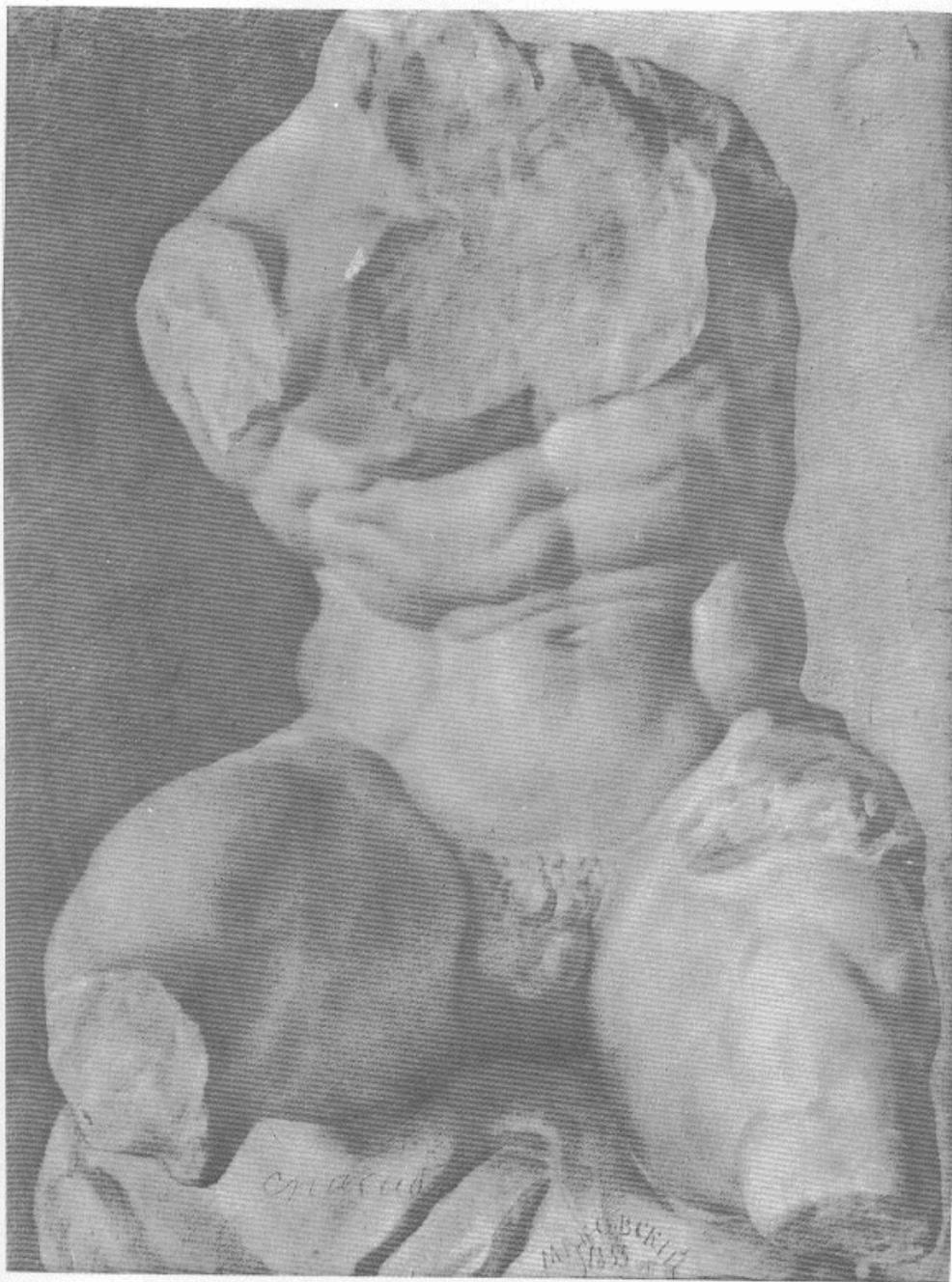
***Лучше всего такую, в которой преобладает оранжевость. — *Ред.*

теряют свою естественность. В таком случае предпочтительнее писать с одного натурщика или сделать с него эскиз одежды на цветной бумаге*.

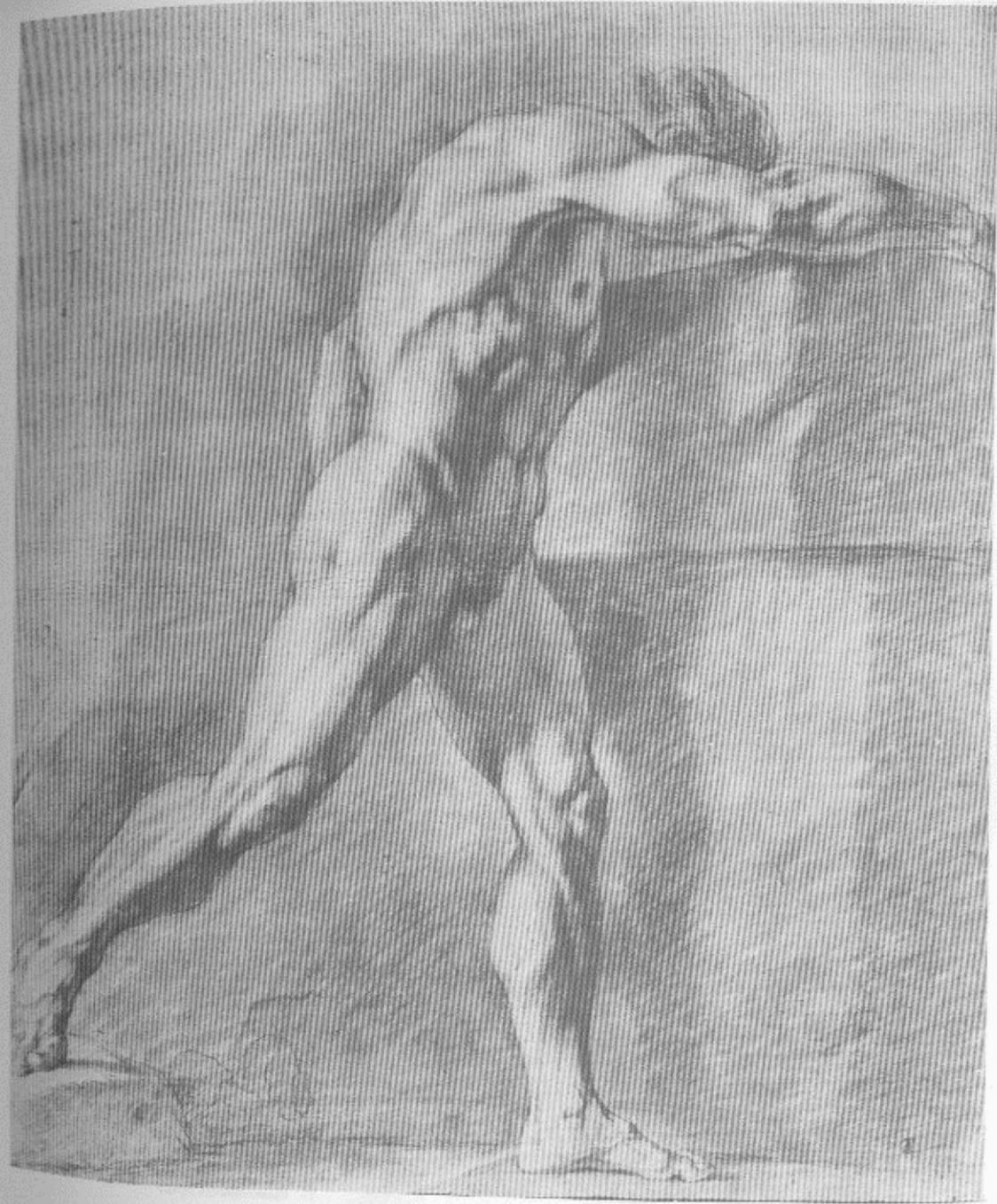
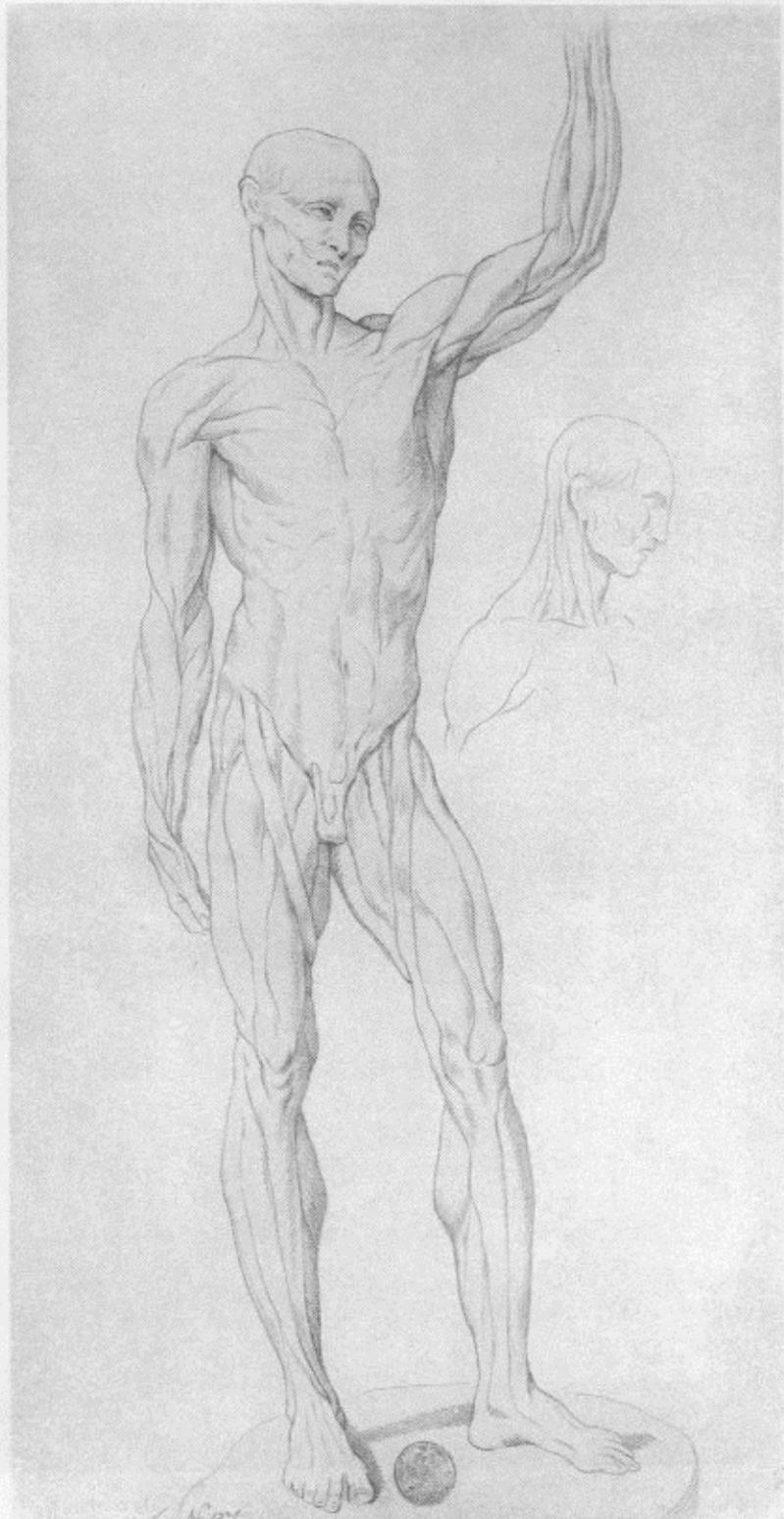
Одежды развевающиеся не могут быть нарисованы прямо с натуры и по большей части выполняются по воображению; поэтому художник не должен пренебрегать изучением формы складок и движения их как в тонких, так и в толстых материях, из которых и те, и другие, смотря по плотности ткани, имеют в этом отношении свою собственную характеристику.

**ИЛЛЮСТРАЦИИ,
ПОЯСНЯЮЩИЕ
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2 ТОМА КУРСА
РИСОВАНИЯ**

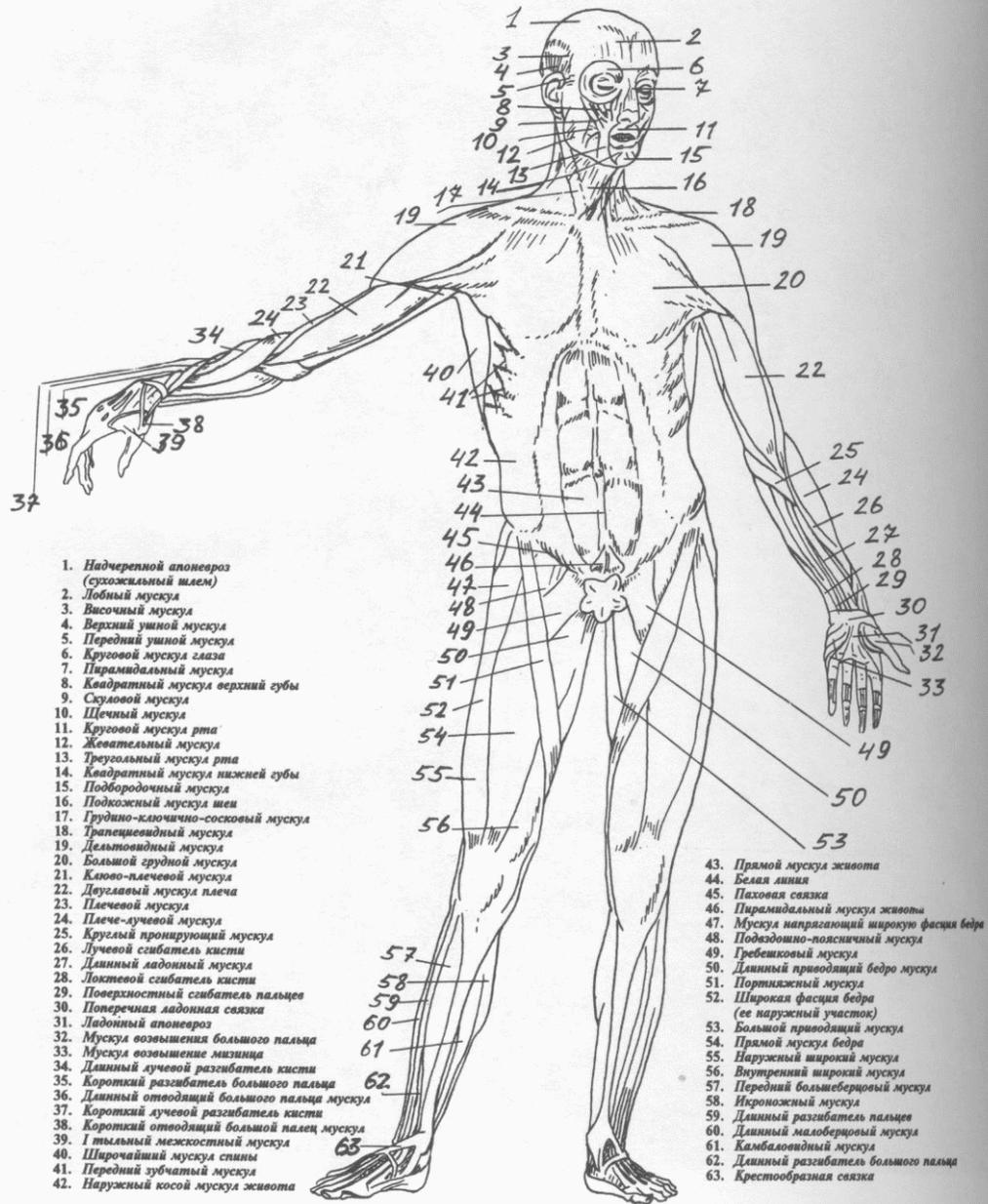
*Линия карандашами, черным и белым. — *Ред.*



К. Маковский.
Бельведерский торс.
Итальянский карандаш. 1855.



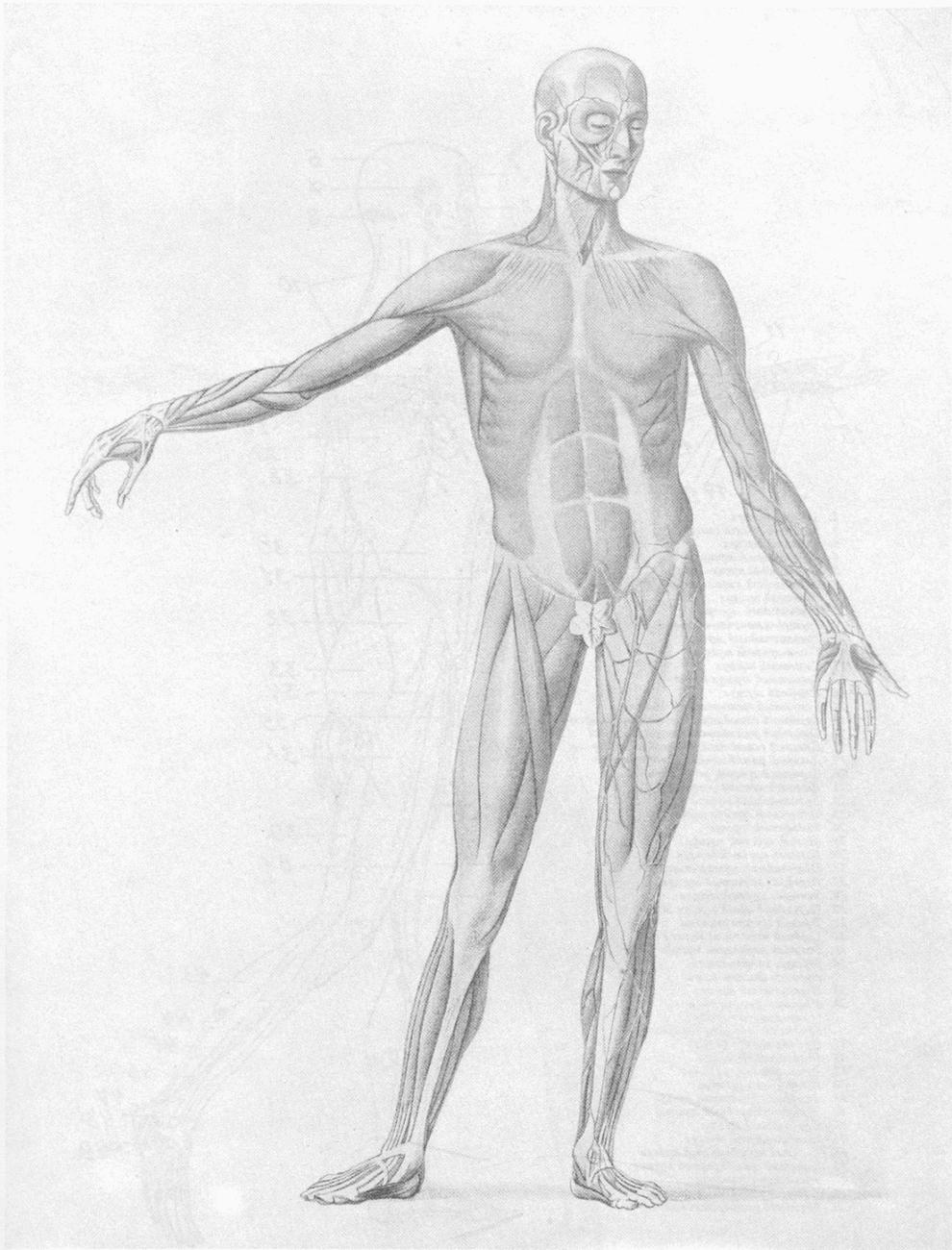
А. Егоров.
Натурщик стоящий.
Уголь, мел. Бумага серая.



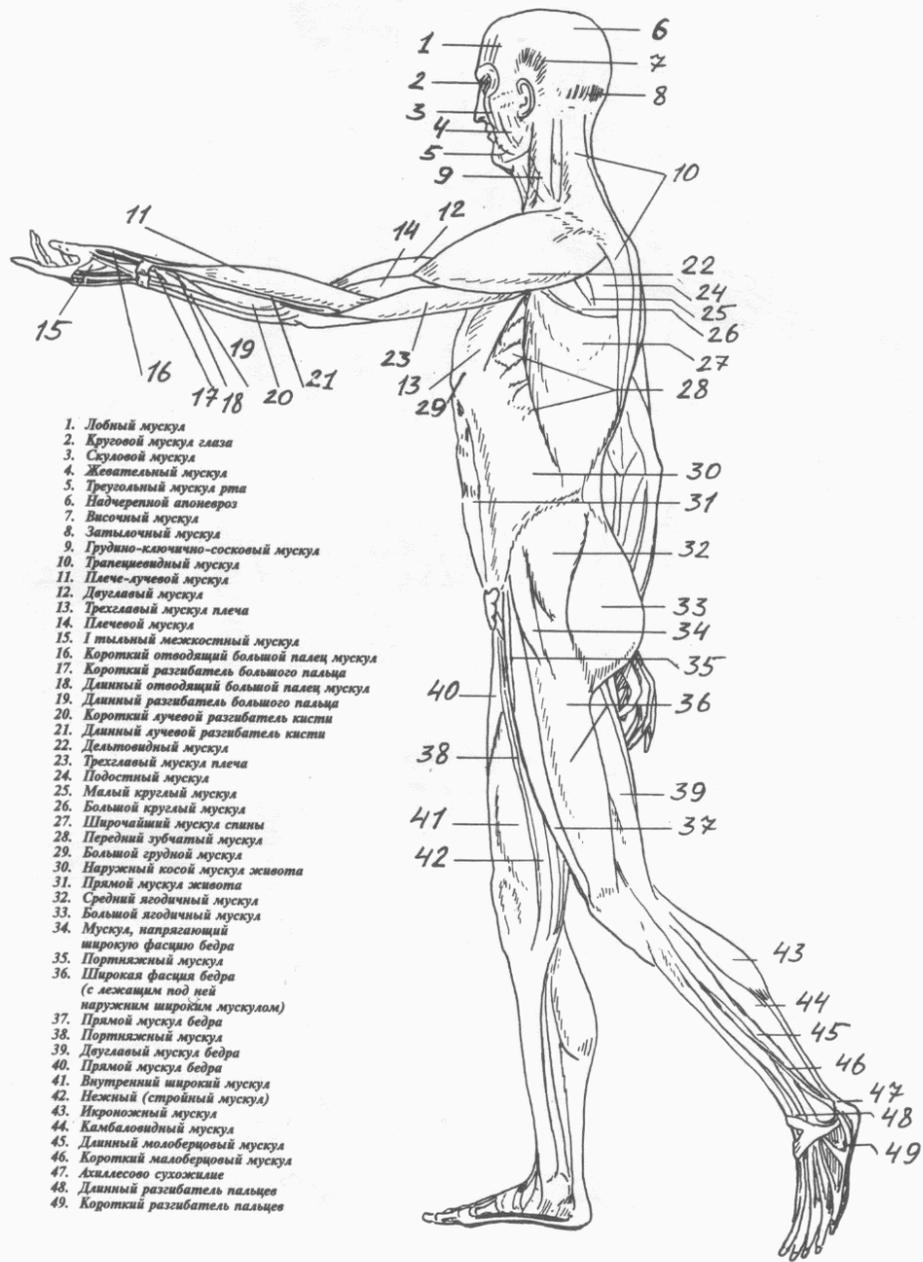
1. Надчерепной апоневроз (сухожильный шлем)
2. Лобный мускул
3. Височный мускул
4. Верхний ушной мускул
5. Передний ушной мускул
6. Круговой мускул глаза
7. Пирамидальный мускул
8. Квадратный мускул верхний губы
9. Скуловой мускул
10. Щечный мускул
11. Круговой мускул рта
12. Жевательный мускул
13. Треугольный мускул рта
14. Квадратный мускул нижней губы
15. Подбородочный мускул
16. Подкожный мускул шеи
17. Грудно-ключично-сосковий мускул
18. Трапециевидный мускул
19. Дельтовидный мускул
20. Большой грудной мускул
21. Клювов-плечевой мускул
22. Двуглавый мускул плеча
23. Плечевой мускул
24. Плече-лучевой мускул
25. Круглый пронирующий мускул
26. Лучевой сгибатель кисти
27. Длинный ладонный мускул
28. Локтевой сгибатель кисти
29. Поверхностный сгибатель пальцев
30. Поперечная ладонная связка
31. Ладонный апоневроз
32. Мускул возвышения большого пальца
33. Мускул возвышение мизинца
34. Длинный лучевой разгибатель кисти
35. Короткий разгибатель большого пальца
36. Длинный отводящий большого пальца мускул
37. Короткий лучевой разгибатель кисти
38. Короткий отводящий большой палец мускул
39. 1 тыльный межкостный мускул
40. Широчайший мускул спины
41. Передний зубчатый мускул
42. Наружный косой мускул живота

43. Прямой мускул живота
44. Белая линия
45. Паховая связка
46. Пирамидальный мускул живота
47. Мускул напрягающий широкую фасцию бедра
48. Подвздошно-поясничный мускул
49. Гребешковый мускул
50. Длинный приводящий бедро мускул
51. Портняжный мускул
52. Широкая фасция бедра (ее наружный участок)
53. Большой приводящий мускул
54. Прямой мускул бедра
55. Наружный широкий мускул
56. Внутренний широкий мускул
57. Передний большеберцовый мускул
58. Икроножный мускул
59. Длинный разгибатель пальцев
60. Длинный малоберцовый мускул
61. Камбаловидный мускул
62. Длинный разгибатель большого пальца
63. Крестообразная связка

Мускулатура /вид спереди/ - схема.

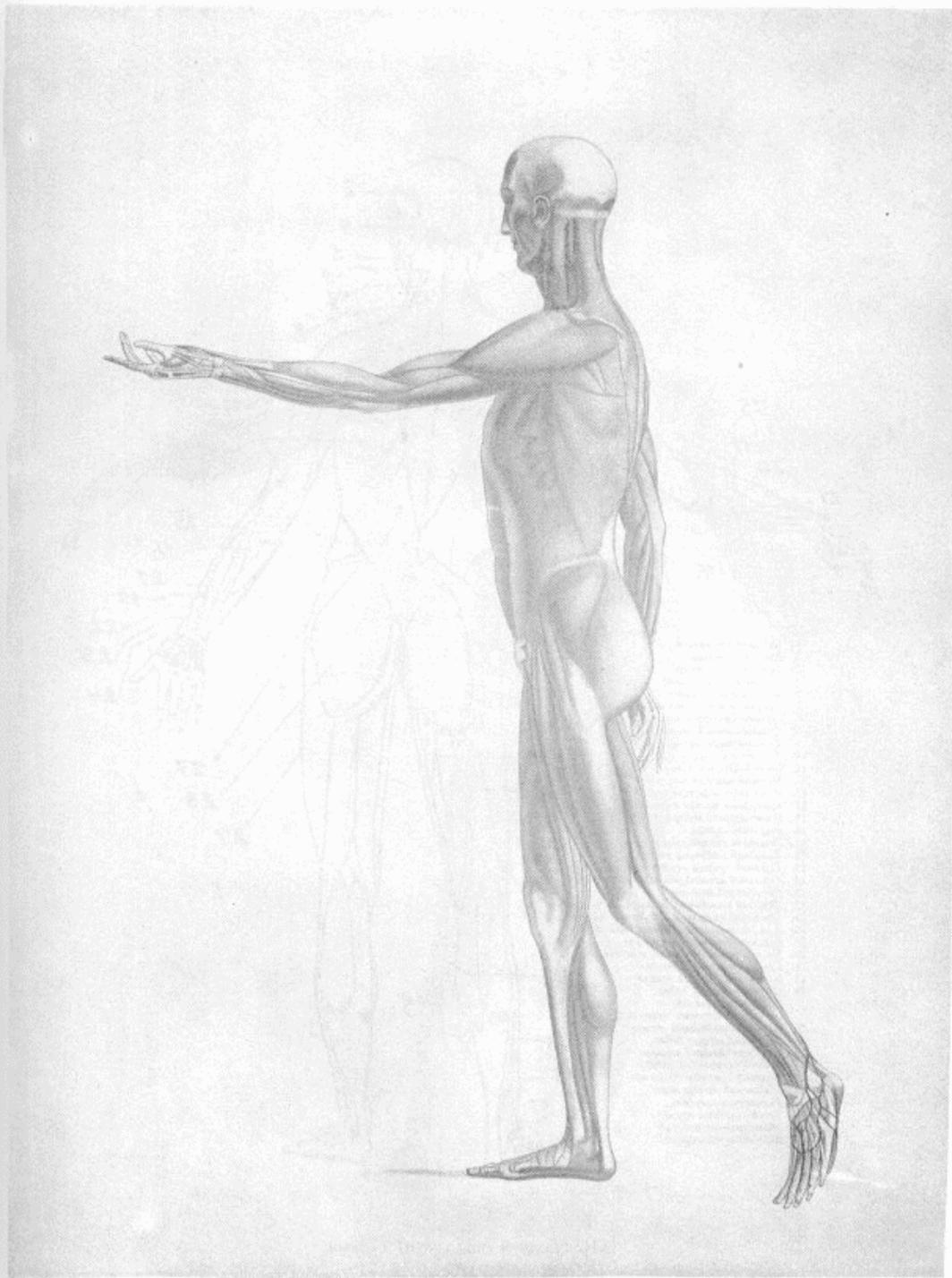


В.Шебуев.
Мускулатура /вид спереди/.

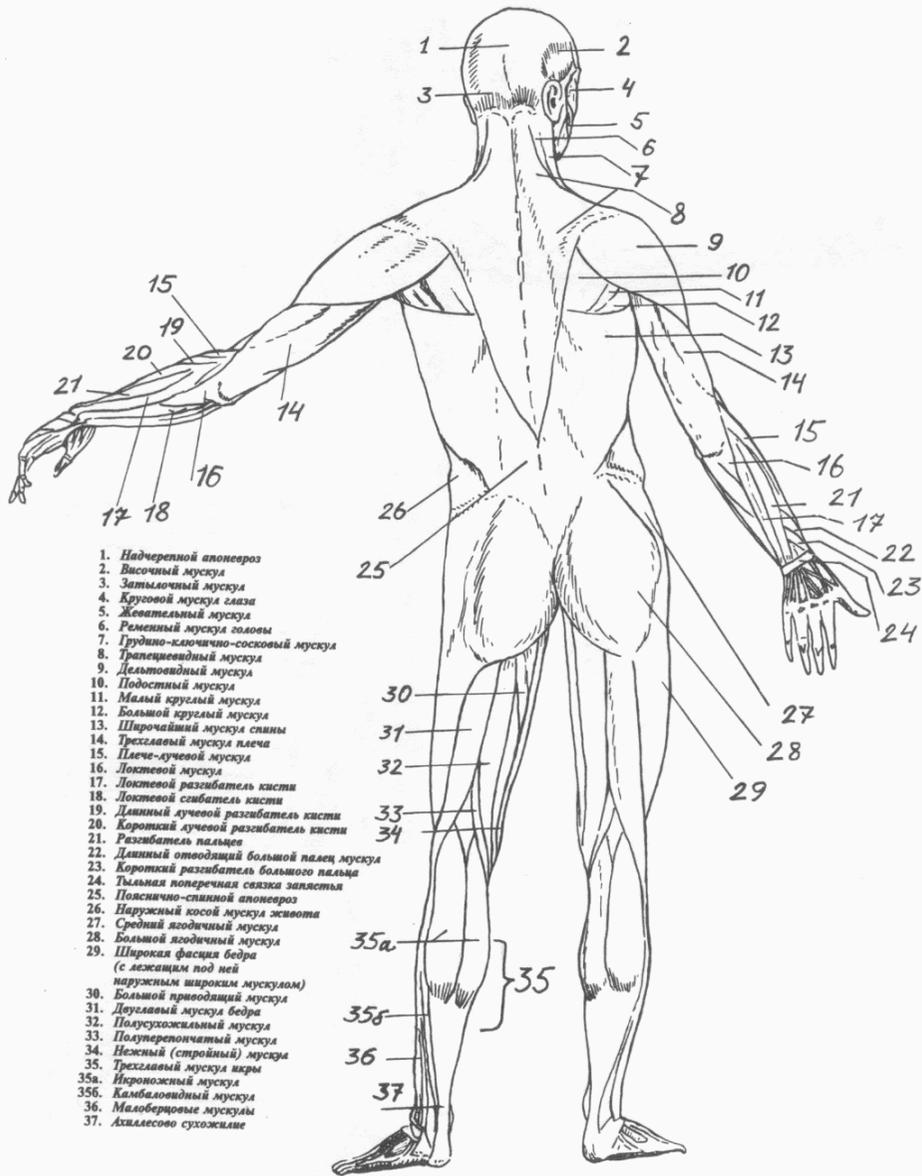


1. Лобный мускул
2. Круговой мускул глаза
3. Скуловой мускул
4. Жевательный мускул
5. Треугольный мускул рта
6. Надчерепной апоневроз
7. Височный мускул
8. Затылочный мускул
9. Грудно-ключично-сосновый мускул
10. Трапециевидный мускул
11. Плече-лучевой мускул
12. Двуглавый мускул
13. Трехглавый мускул плеча
14. Плечевой мускул
15. I тыльный межкостный мускул
16. Короткий отводящий большой палец мускул
17. Короткий разгибатель большого пальца
18. Длинный отводящий большой палец мускул
19. Длинный разгибатель большого пальца
20. Короткий лучевой разгибатель кисти
21. Длинный лучевой разгибатель кисти
22. Дельтовидный мускул
23. Трехглавый мускул плеча
24. Подостный мускул
25. Малый круглый мускул
26. Большой круглый мускул
27. Широкий мускул спины
28. Передний зубчатый мускул
29. Большой грудной мускул
30. Наружный косой мускул живота
31. Прямой мускул живота
32. Средний ягодичный мускул
33. Большой ягодичный мускул
34. Мускул, направляющий широкую фасцию бедра
35. Портняжный мускул
36. Широкая фасция бедра (с лежащим под ней наружным широким мускулом)
37. Прямой мускул бедра
38. Портняжный мускул
39. Двуглавый мускул бедра
40. Прямой мускул бедра
41. Внутренний широкий мускул
42. Нежный (стройный) мускул
43. Икроножный мускул
44. Камбаловидный мускул
45. Длинный малоберцовый мускул
46. Короткий малоберцовый мускул
47. Ахиллесово сухожилие
48. Длинный разгибатель пальцев
49. Короткий разгибатель пальцев

Мускулатура /вид сбоку/ - схема.

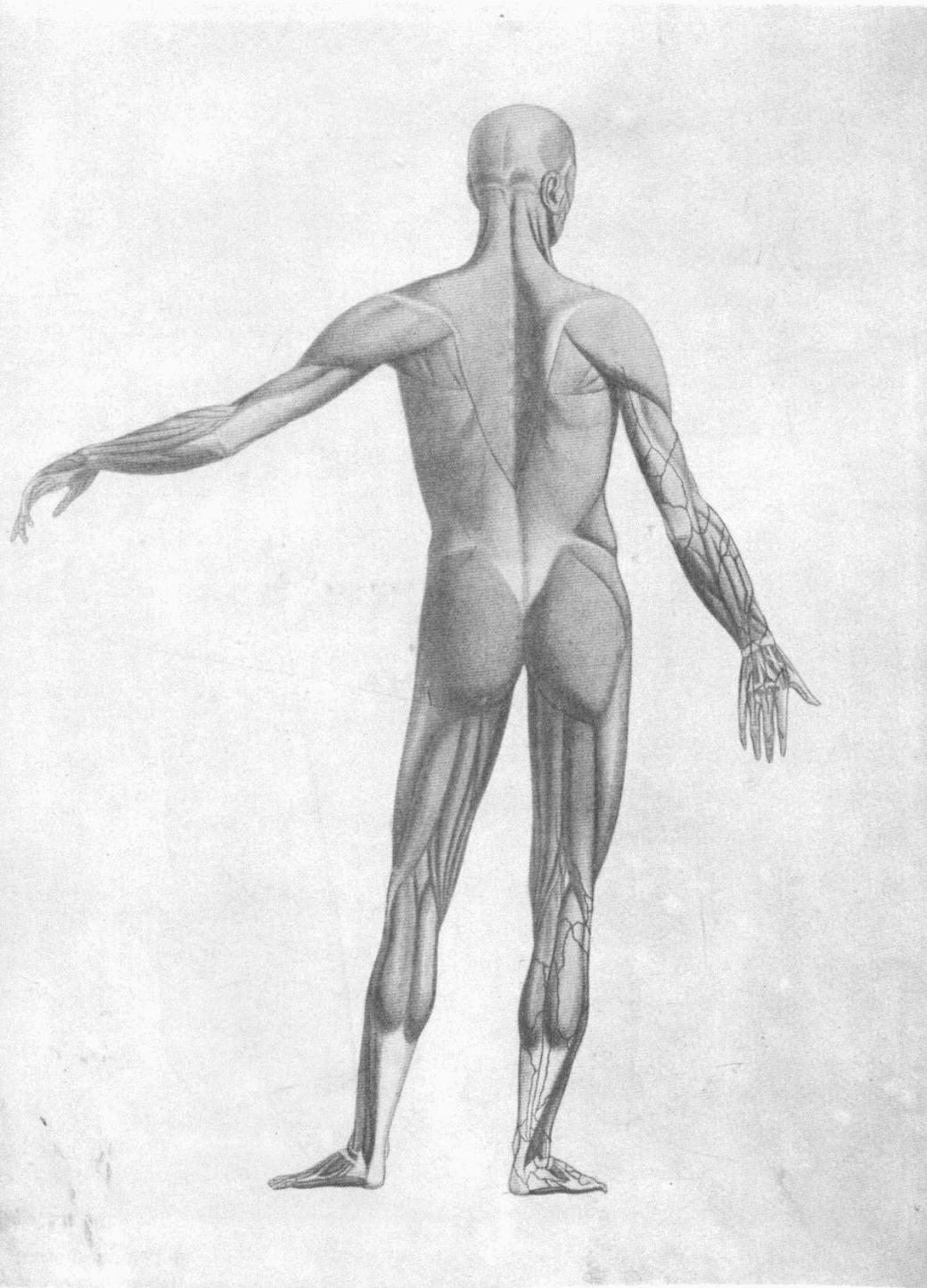


В. Шебуев.
Мускулатура /вид сбоку/



1. Надчерепной апоневроз
2. Височный мускул
3. Затылочный мускул
4. Круговой мускул глаза
5. Жевательный мускул
6. Ременный мускул головы
7. Грудно-ключично-сосковый мускул
8. Трапециевидный мускул
9. Дельтовидный мускул
10. Подостный мускул
11. Малый круглый мускул
12. Большой круглый мускул
13. Широкий мускул спины
14. Трехглавый мускул плеча
15. Плече-лучевой мускул
16. Локтевой мускул
17. Локтевой разгибатель кисти
18. Локтевой сгибатель кисти
19. Длинный лучевой разгибатель кисти
20. Короткий лучевой разгибатель кисти
21. Разгибатель пальцев
22. Длинный отводящий большой палец мускул
23. Короткий разгибатель большого пальца
24. Тыльная поперечная связка запястья
25. Пояснично-спинной апоневроз
26. Наружный косой мускул живота
27. Средний ягодичный мускул
28. Большой ягодичный мускул
29. Широкая фасция бедра (с лежащим под ней наружным широким мускулом)
30. Большой приводящий мускул
31. Двуглавый мускул бедра
32. Полу сухожильный мускул
33. Полуперепончатый мускул
34. Нежный (стройный) мускул
35. Трехглавый мускул икры
- 35а. Икроножный мускул
- 35б. Камбаловидный мускул
36. Малоберцовые мускулы
37. Ахиллесово сухожилие

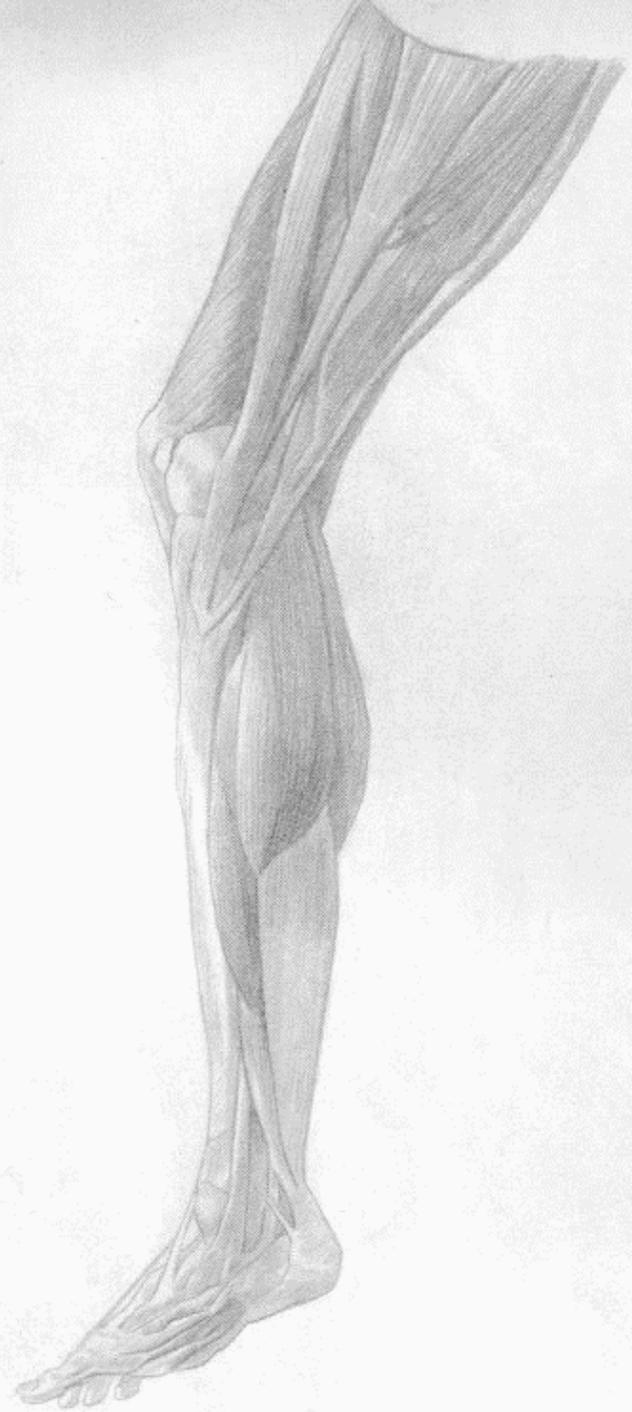
Мускулатура /вид сзади/ - схема.



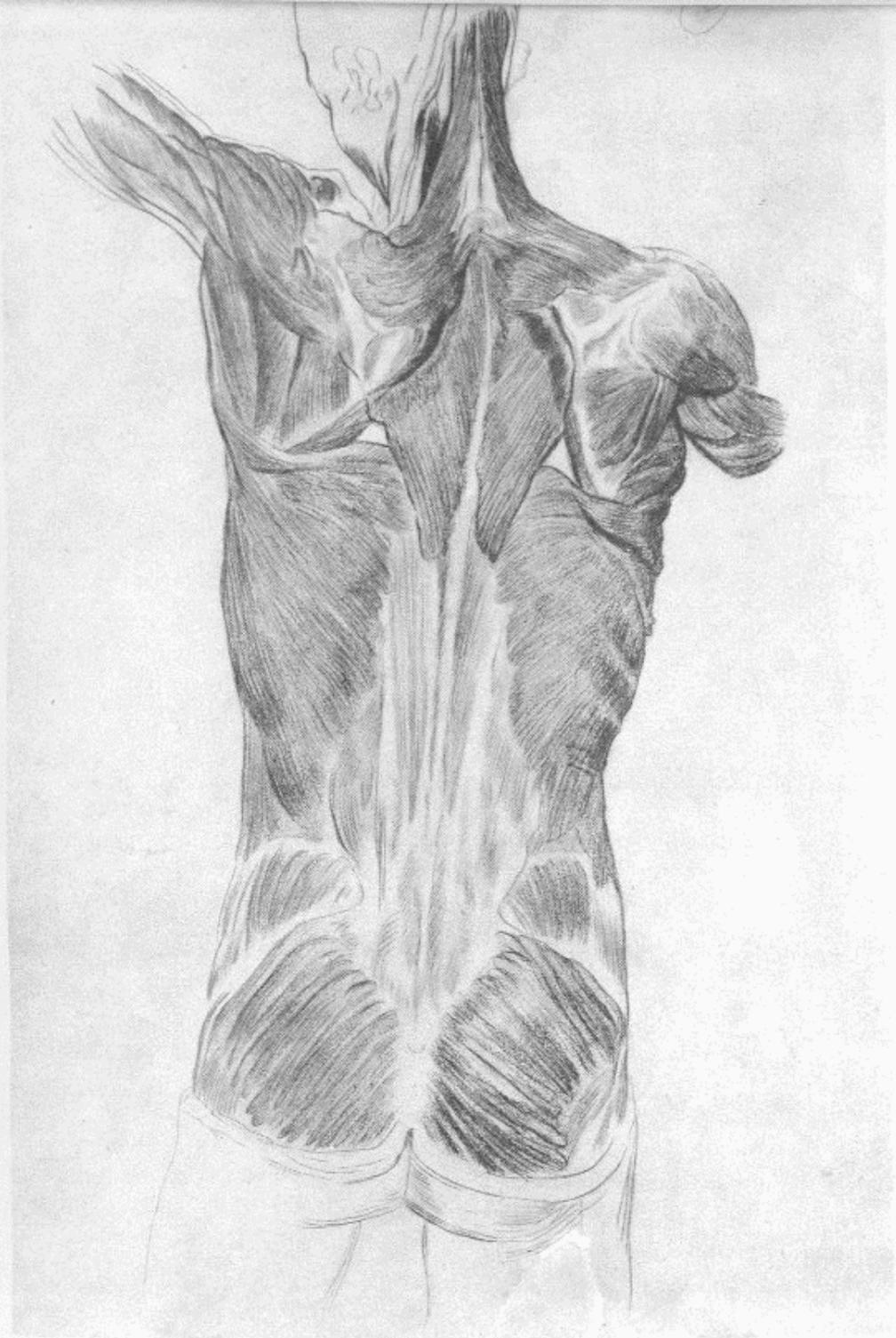
В. Шебуев.
Мускулатура /вид сзади/



Ф.Репнин-Фомин.
Две ступни.
Сангина. 1795.



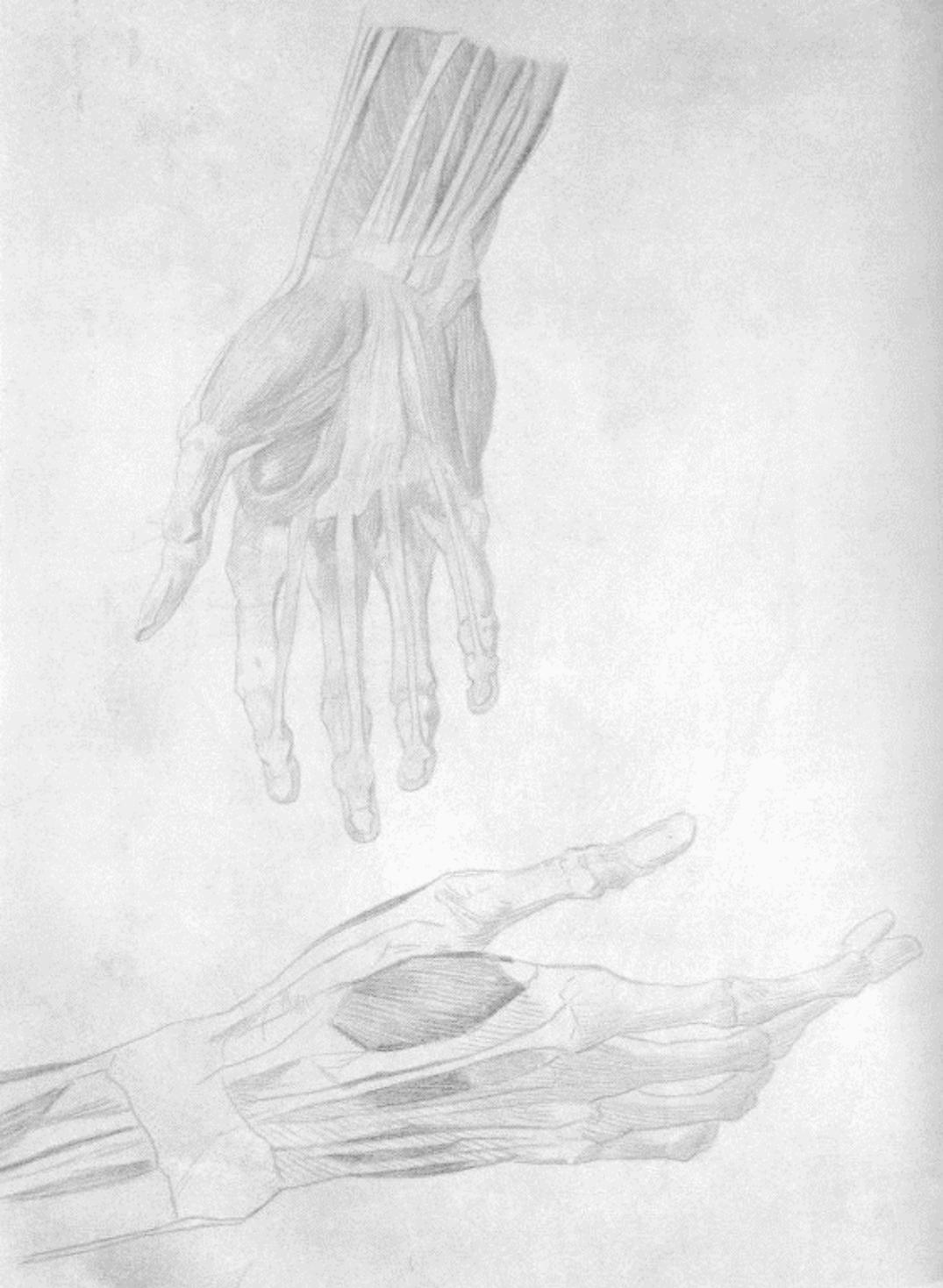
П.Бассин.
Поверхностные мускулы нижней конечности.
Рисунок с препарата.



А. Иванов.
Поверхностные мускулы затылочной области,
спины, плечевого пояса /области лопаток/ и



В. Серов.
Мускулатура верхней конечности /вид сзади/
Рисунок с гипсовой модели.



П.Басин.
 Мышцы ладонной поверхности кисти; мышцы

СОДЕРЖАНИЕ

1 ТОМ

ОТ ИЗДАТЕЛЯ.....	5
ПРЕДИСЛОВИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХ.....	7
ВСТУПЛЕНИЕ.....	9
1. ОБЪЯСНЕНИЕ РАЗЛИЧНОГО РОДА ЛИНИЙ.....	9
2. РАВЕНСТВО ЛИНИЙ И ДЕЛЕНИЕ ИХ НА ЧАСТИ.....	11
3. ОБ ОТВЕСНОЙ ЛИНИИ, ПЕРЕСЕЧЕНИИ ЛИНИЙ И ПРОИСХОЖДЕНИИ УГЛОВ.....	13
4. О СОЕДИНЕНИИ ЛИНИЙ И СОСТАВЛЕНИИ ФИГУР.....	16
5. ДЕЛЕНИЕ ФИГУР НА ЧАСТИ.....	20
6. РИСОВАНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	21
7. О КРУГЕ И ЭЛЛИПСЕ.....	22
8. НАЧЕРТАНИЕ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГУГОЛЬНИКОВ.....	26
9. РИСОВАНИЕ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ФИГУР.....	28
10. ИЗЪЯСНЕНИЕ ПРАВИЛ ПЕРСПЕКТИВЫ.....	28
11. РИСОВАНИЕ ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ И КРИВОЛИНЕЙНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ В ПЕРСПЕКТИВЕ.....	34
12. О СВЕТЕ И ТЕНЯХ.....	38
13. РИСОВАНИЕ ОСВЕЩЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....	40
14. О ТЕЛАХ ПРАВИЛЬНЫХ.....	41
15. РИСОВАНИЕ ПРАВИЛЬНЫХ ТЕЛ.....	45
16. ДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ НА ЧЕТНЫЕ И НЕЧЕТНЫЕ РАВНЫЕ ЧАСТИ И РИСОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФИГУР НА ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛОСКОСТЯХ.....	46
17. РИСОВАНИЕ СЛОЖНЫХ ТЕЛ С НАТУРЫ.....	50
ИЛЛЮСТРАЦИИ К 1 ТОМУ.....	53

2 ТОМ

1. О РАЗМЕРАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА.....	73
2. ОБ ОСНОВНЫХ ТОЧКАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА.....	79
3. РАВНОВЕСИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА.....	95
4. РИСОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ФИГУР С НАТУРЫ.....	114
5. НЕКОТОРЫЕ ПРАВИЛА ПЕРСПЕКТИВЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ПРИ СОЧИНЕНИИ КАРТИН.....	115
6. СОЧИНЕНИЕ КАРТИН.....	126
ИЛЛЮСТРАЦИИ КО 2 ТОМУ.....	143