



Основы компьютерного дизайна

Автор: Прокопьева Татьяна Владимировна

Компьютерный дизайн

(Компьютерное искусство)

Компьютерное искусство - творческая деятельность, основанная на использовании информационных (компьютерных) технологий, результатом которой являются художественные произведения в цифровой форме.

Построение чертежа, пространственной модели, наглядного изображения, схемы, любые расчеты – любой из этих этапов может быть произведен компьютерной программой.

Виды:

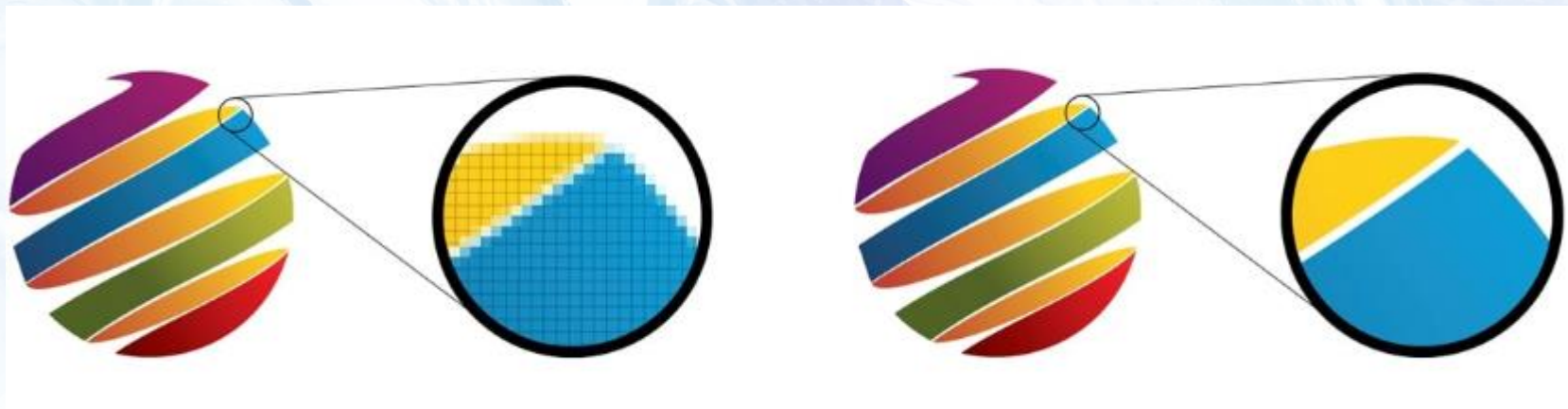
- Web дизайн - проектирование пользовательских веб-интерфейсов для сайтов или веб-приложений.
- Компьютерная графика - компьютер используется как инструмент.
- 3D моделирование - главным является трёхмерный объект

Графика

Графика - вид изобразительного искусства, использующий в качестве основных изобразительных средств линии, штрихи, пятна и точки.

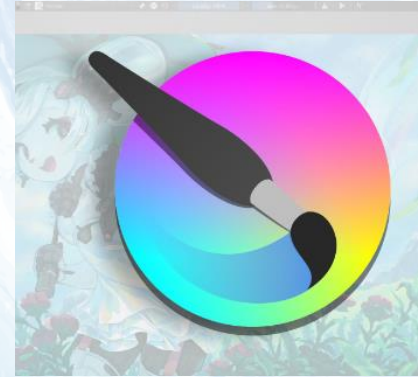
Различают два основных вида графики:

- Графика **растровая** создается с использованием горизонтально-вертикальной сетки. Единица измерения – пиксели.
- **Векторная** графика создается с помощью геометрических объектов, таких как окружности, эллипсы, кривые. Они заполняются цветом.



Инструменты

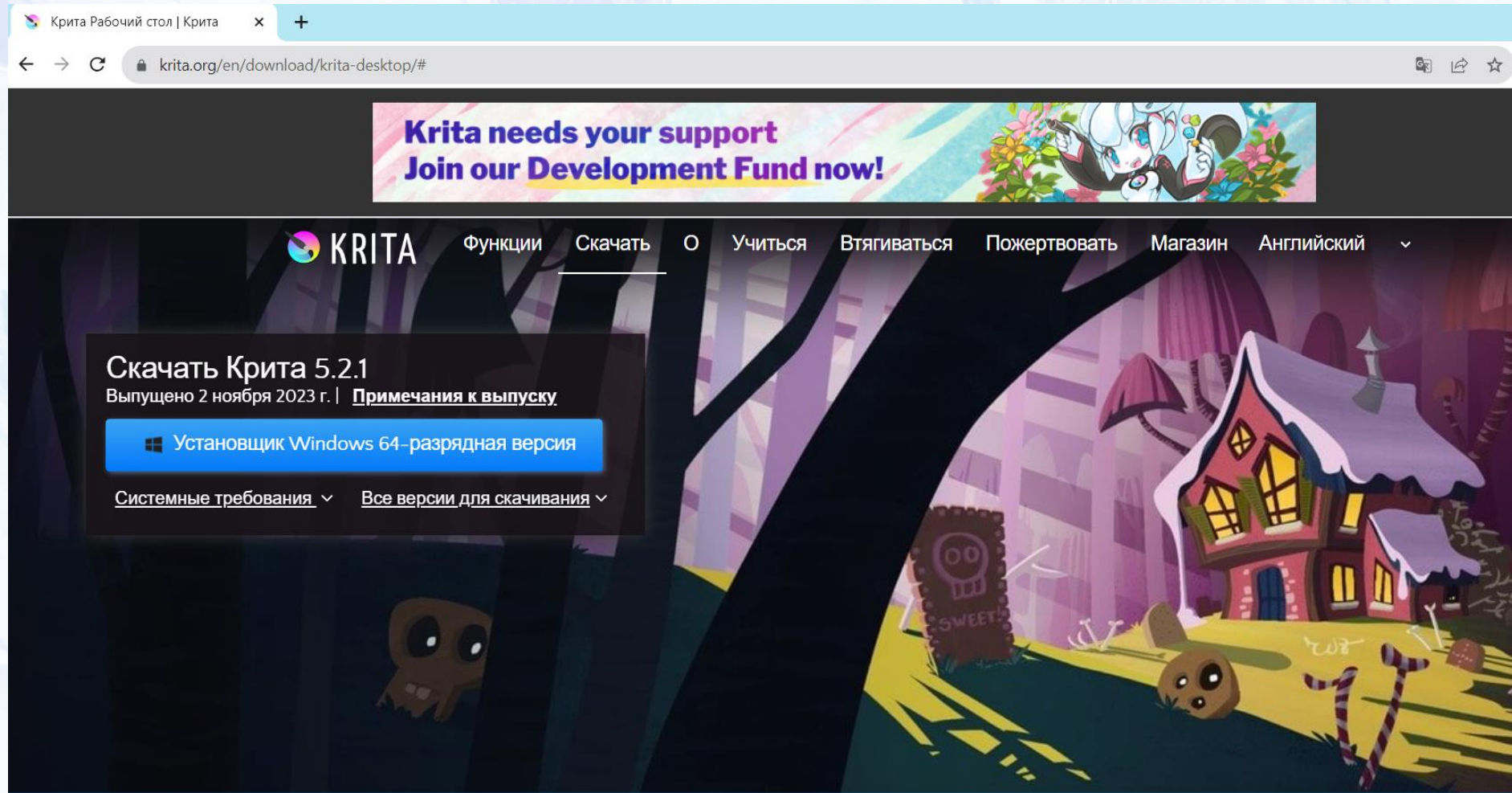
Krita —растровый графический редактор для создания иллюстраций, комиксов и т.п.



Графический планшет — устройство для ввода информации, созданной от руки, непосредственно в компьютер. Состоит из пера (стилус) и плоского планшета



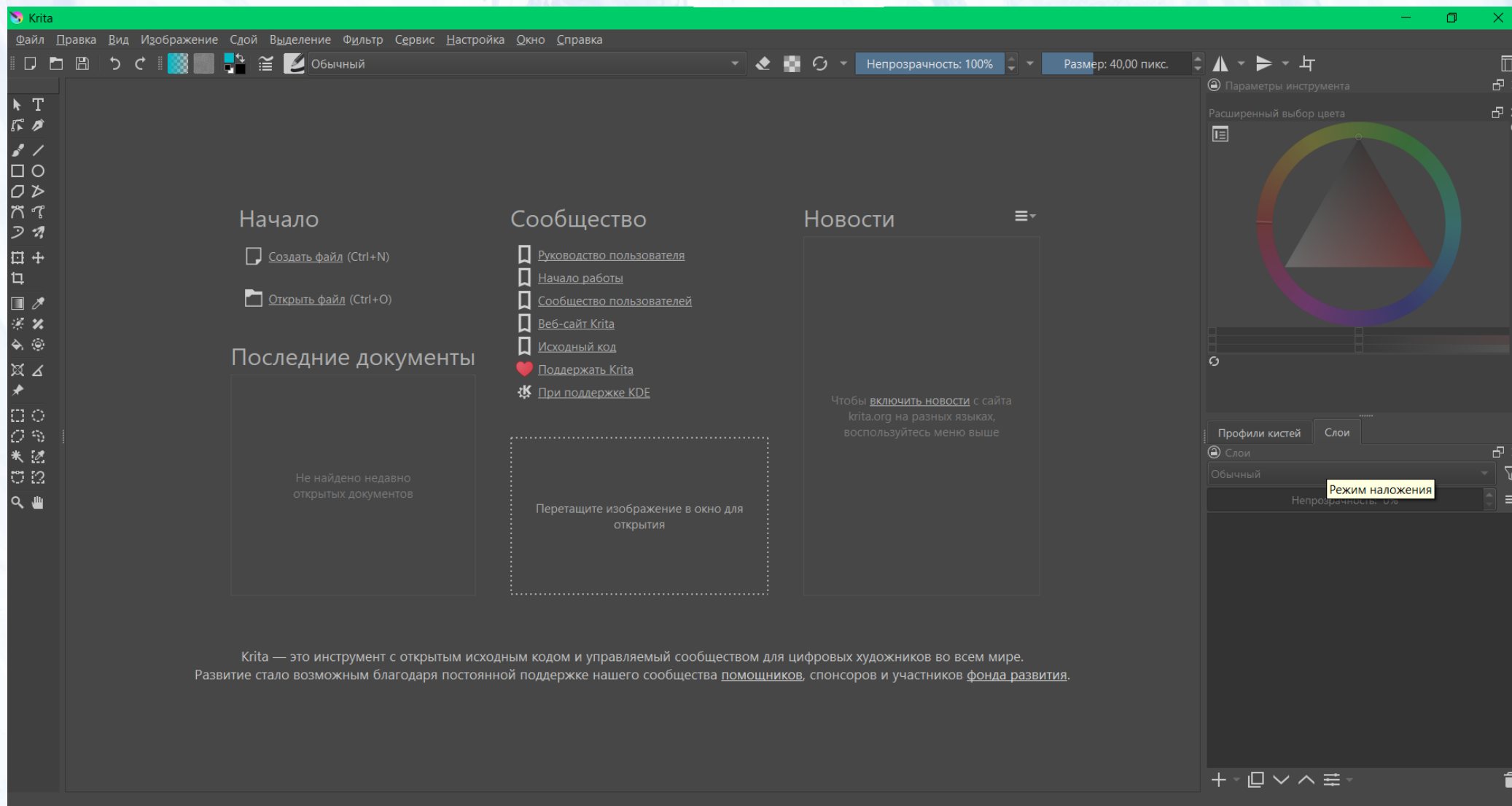
Установка



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `krita.org/en/download/krita-desktop/#`. The page features a dark background with a whimsical illustration of a gingerbread house and trees. At the top, there is a banner that reads "Krita needs your support Join our Development Fund now!". Below this is a navigation menu with the Krita logo and links for "Функции", "Скачать", "Учиться", "Втягиваться", "Пожертвовать", "Магазин", and "Английский". The main content area is a dark box containing the text "Скачать Крита 5.2.1" and "Выпущено 2 ноября 2023 г. | [Примечания к выпуску](#)". A prominent blue button with a Windows logo icon says "Установщик Windows 64-разрядная версия". Below the button are two dropdown menus: "Системные требования" and "Все версии для скачивания".

(<https://krita.org/en/download/krita-desktop/#>)

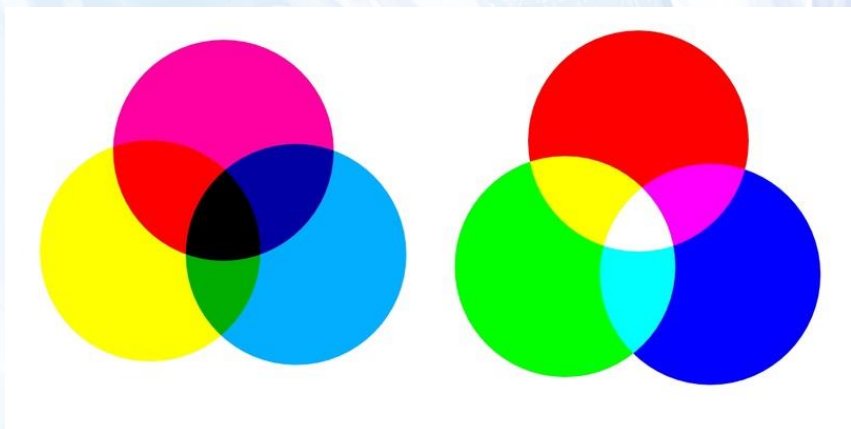
Введение в программу Krita



Создание нового документа

Пользовательский документ «Размеры»

Из этого раздела вы можете создать документ по вашим требованиям: указать размеры, цветовую модель, разрядность, разрешение



Создать новый документ - Krita

Пользовательск...
Создать из буф...
Шаблоны аним...
Шаблоны коми...
Шаблоны для д...
Шаблоны для ф...
Шаблоны текстур

Размеры | Содержимое

Размер изображения

Предустановленный:

Ширина: 3508 Пиксели (i)

Высота: 2480 Пиксели (i)

Разрешение: 300,00 пикс/дюйм

размер изображения как: Сохранить

Цвет

Model: RGB/альфа-канал

Глубина: 8-бит/канал

Профиль: ...V-elle-V2-srgbtrc.icc (По умолчанию)

Просмотр цветового пространства

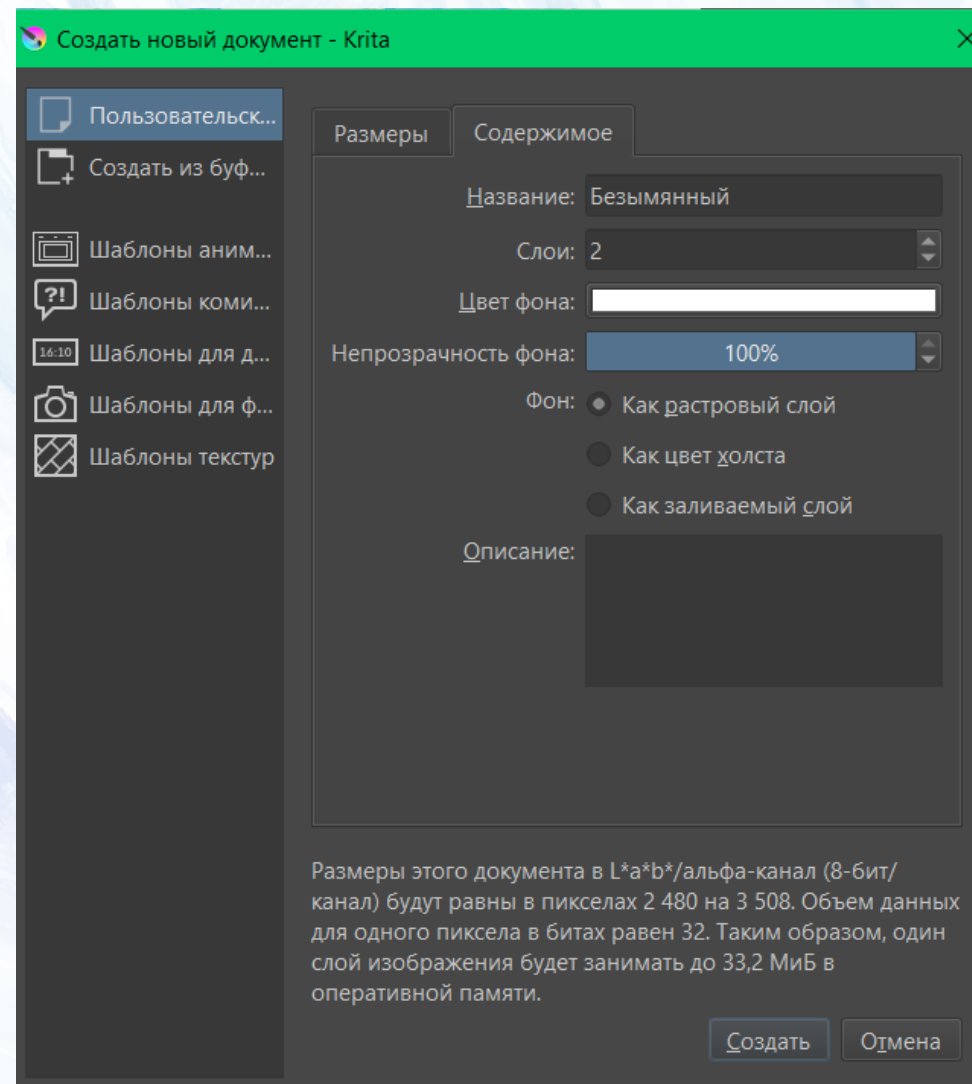
Размеры этого документа в RGB/альфа-канал (8-бит/канал) будут равны в пикселях 3 508 на 2 480. Объем данных для одного пикселя в битах равен 32. Таким образом, один слой изображения будет занимать до 33,2 МиБ в оперативной памяти.

Создать Отмена

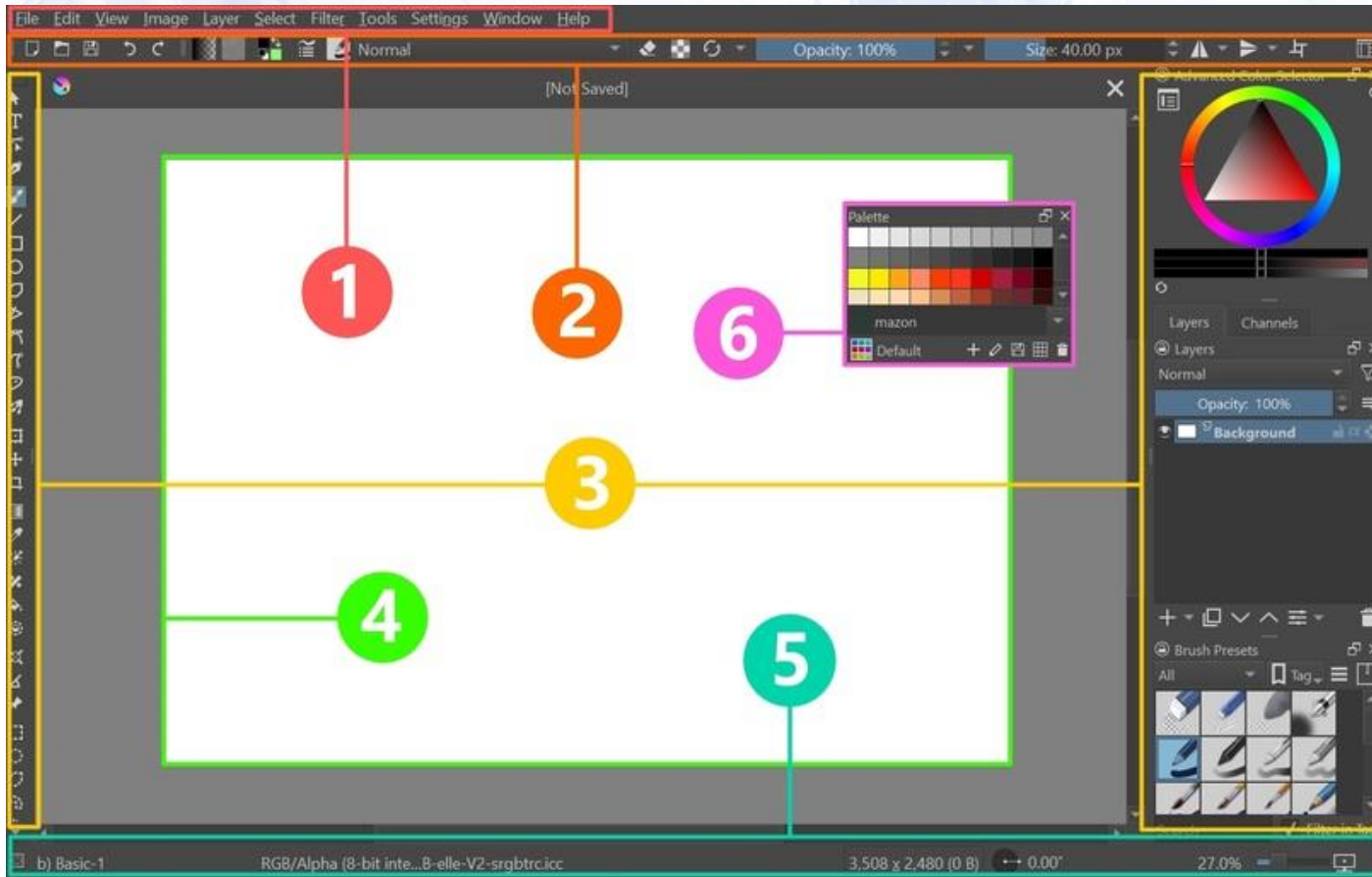
Создание нового документа

Пользовательский документ «Содержимое»

Из этого раздела вы можете вы можете определить имя для нового документа, выбрать цвет фона и количество слоев в новом документе.



Интерфейс

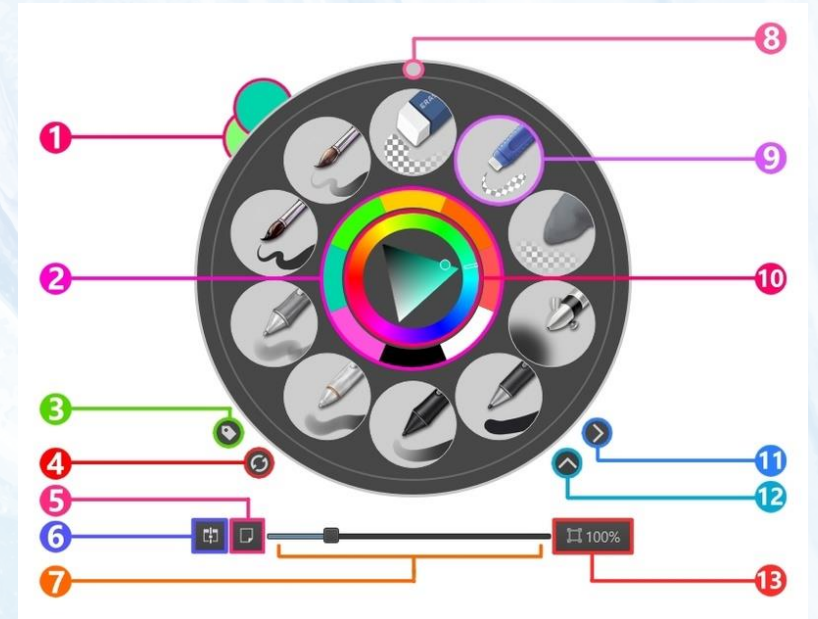


- 1 — [Главное меню](#), традиционное для всех программ.
- 2 — Панель инструментов делится на две части: главная панель (по умолчанию слева) и панель кисти. Кнопки для панелей можно задать по своему вкусу через **Settings** → **Configure Toolbars**.
- 3 — Боковые панели, место креплений докеров. Например, можно открепить докер с кистями и закрепить его слева. Докеры можно ставить также наверх под панель настроек и вниз над строкой состояния.
- 4 — Холст, область для рисования.
- 5 — Строка состояния показывает название выбранной кисти, цветовое пространство, размер холста, угол наклона и величину масштабирования.
- 6 — Докеры необязательно закреплять на боковых панелях. Их можно переместить в любую часть окна и оставить там поверх интерфейса..

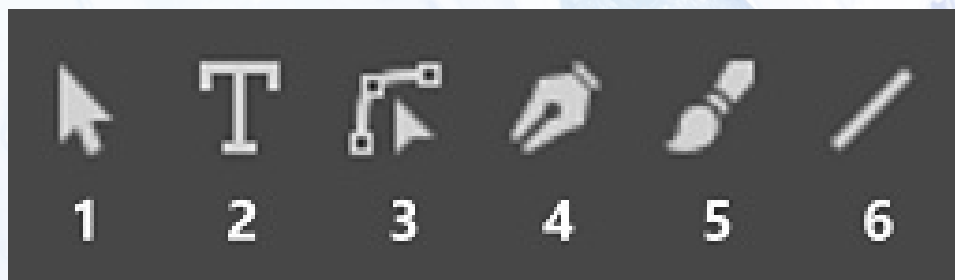
Интерфейс (Всплывающая палитра)

Pop-up Palette (Всплывающая палитра) это круглое меню, появляющееся при нажатии ПКМ в области холста, когда выбрана кисть. Оно является уникальной фишкой «Криты» и представляет собой собрание самых важных инструментов художника.

- 1 — В эти кругляши можно выбрать два нужных вам цвета и быстро переключаться между ними.
- 2 — История использованных на холсте цветов.
- 3 — Выбор группы кистей. При выборе другой группы набор пресетов по кругу изменится.
- 4 — Очистить историю цветов.
- 5 — Раскрыть холст на весь экран (Tab).
- 6 — Отразить холст по горизонтали (M). Многие художники используют отражение, чтобы скорректировать рисунок.
- 7 — Ползунок для масштабирования холста. Еще масштаб можно менять через клавиши - и + или колёсико мыши.
- 8 — Ползунок для вращения холста. Перемещайте точку по окружности в любую сторону. Вращать холст можно и через клавиши: 6 — по часовой, 4 — против. Клавиша 5 или нажатие на верхнюю точку в Pop-up сбрасывают вращение.
- 9 — Пресеты кисти из выбранной группы.
- 10 — Цветовой круг.
- 11 — Настройки кисти, где можно менять размер и прозрачность.
- 12 — Включить/выключить нижний элемент меню.
- 13 — Устанавливает масштаб в значение 100%.



Интерфейс (Инструменты)



1 — **Select Shapes Tool**. Инструмент выделения для векторных слоев.

2 — **Text Tool**. Добавление текста. Инструмент разобран [здесь](#).

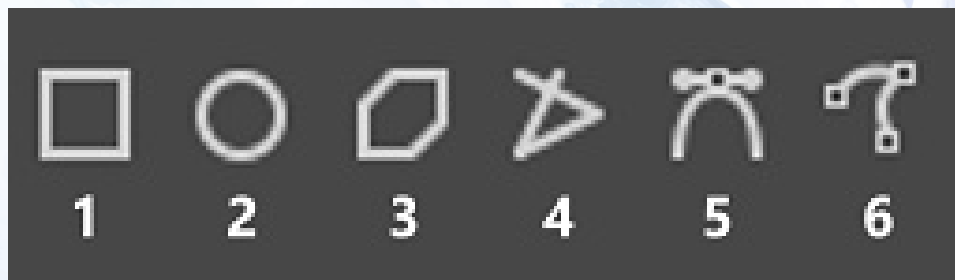
3 — **Edit Shapes Tool**. Инструмент изменения векторных изображений.

4 — **Calligraphy Tool** имитирует ширококонечное перо для каллиграфии.

5 — **Freehand Brush Tool (B)**. Кисть для рисования.

6 — **Line Tool** проводит прямые линии. Инструмент можно вызвать, зажав клавишу V, но только с английской раскладкой. Линия рисуется тем же пресетом, что выбран для кисти. Это работает и при создании фигур ниже.

Интерфейс (Инструменты)



1 — **Rectangle Tool** (Shift + R) рисует прямоугольники. Если при использовании инструмента зажать Shift, то получится квадрат. Зажать Ctrl — фигура будет строиться относительно центра. Зажав Alt, можно перемещать фигуру.

2 — **Ellipse Tool** (Shift + J) создаёт эллипсы. При зажатии Shift, Ctrl и Alt будут те же эффекты, что и у прямоугольника. Только вместо квадрата рисуется круг.

3 — **Polygon Tool** чертит многоугольники. Обозначаем только вершины, и инструмент сам проводит отрезки. Двойной клик ЛКМ или Enter соединит линией последнюю вершину с первой. Ctrl + Z отменит всю фигуру, Shift + Z — последнюю точку.

4 — **Polyline Tool**. То же самое, что и Polygon Tool, только двойной клик ЛКМ не проводит линию до начальной точки, а завершает чертеж.

5 — **Bezier Curve Tool**. Рисование кривых Безье.

6 — **Freehand Path Tool** позволяет рисовать объекты от руки, что сразу будут залиты выбранным цветом или паттерном.

Интерфейс (Инструменты)



1 — **Dynamic Brush Tool**. Это та же рисовальная кисть, но с режимом сглаживания. Рекомендуемые величины для значений Mass и Drag — 0,02 и 0,92 соответственно.

2 — **Multibrush Tool (Q)**. Рисовальная кисть с разными эффектами симметрии. Помогает рисовать узоры.

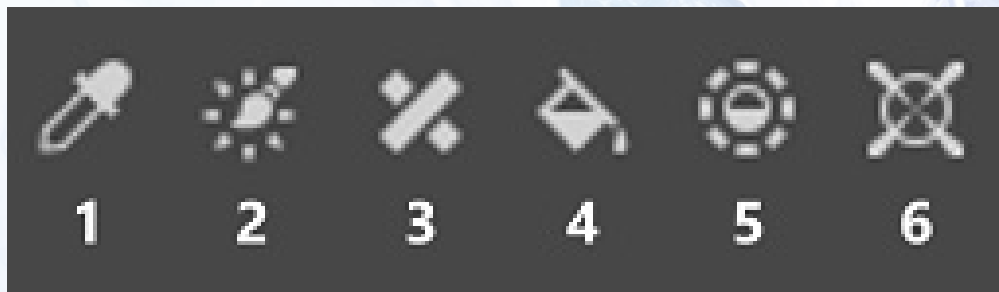
3 — **Transform Tool (Ctrl + T)**. Трансформация изображения через деформацию, изменение размера, поворот, перспективное искажение и т. д.

4 — **Move Tool (T)**. Перемещение изображения. С зажатым Shift можно перемещать картинку строго вертикально или горизонтально.

5 — **Crop Tool (C)**. Инструмент обрезки. В опции Applies to можно выбрать, что будет обрезано: Image — всё изображение; Canvas — только холст, и содержимое слоёв останется за его пределами; Layer — изображение на выбранном слое.

6 — **Gradient Tool (G)**. Заливка градиентом.

Интерфейс (Инструменты)



1 — **Color Sampler Tool**. Пипетка позволяет выбрать любой цвет на холсте. Вызывает инструмент клавиша Р или зажатый Ctrl.

2 — **Colorize Mask Tool**. Инструмент заливки, работающий только на маске Colorize Mask.

3 — **Smart Patch Tool** позволяет удалить фрагмент изображения и заменить его паттерном на основе оставшейся части картинка.

4 — **Fill Tool (F)**. Заливка цветом. Она привязана к пресету кисти, поэтому, если выбран ластик, заливка работать не будет. Уровень прозрачности кисти равен прозрачности заливки.

5 — **Enclose and Fill Tool**. Та же заливка цветом, только она применяется не точно, а по выделенной области.

6 — **Assistant Tool**. Набор инструментов-помощников. Их можно применять прямо на холсте, но они не будут частью изображения. Есть перспективная сетка, двухточечная перспектива, линия, кривая и т. д.

Интерфейс (Инструменты)



1 — **Measure Tool**. Это транспортир. С ним можно измерять расстояние, а также определять градус угла.

2 — **Reference Images Tool**. Позволяет загружать изображения-референсы и размещать их поверх и за пределами холста. При этом они не будут отображаться на слоях.

3 — **Rectangular Selection Tool** (Ctrl + R). Инструмент выделения в виде прямоугольника. Про этот и другие инструменты выделения — в [отдельной статье](#).

4 — **Elliptical Selection Tool** (J). Выделение в виде эллипса.

5 — **Polygonal Selection Tool**. Выделение многоугольником.

6 — **Freehand Selection Tool** (Home), он же лассо. Выделение произвольной области от руки.

Интерфейс (Инструменты)



- 1 — **Contiguous Selection Tool**. Выделение однородной цветовой области.
- 2 — **Similar Color Selection Tool**. Выделение области с пикселями похожего цвета.
- 3 — **Bezier Curve Selection Tool**. Выделение через фигуру, построенную кривыми Безье.
- 4 — **Magnetic Curve Selection Tool** позволяет выделить объект сложной формы. Выделение как бы «примагничивается» к краям объекта, передавая его очертания.
- 5 — **Zoom Tool**. Приближение холста.
- 6 — **Pan Tool**. Перемещение холста. Если зажать среднюю кнопку мыши или пробел + ЛКМ, то можно перемещать холст без выбора этого инструмента.

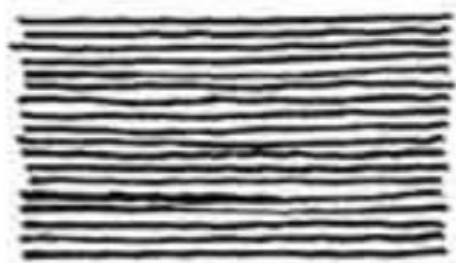
Содержание курса

1. Штриховка
2. Геометрические фигуры (цилиндр, куб, шар)
3. Конструктивный рисунок (геометрические фигуры)
4. Штриховка на объектах. Работа со светом и тенью
5. Конструктивный рисунок (нестандартные фигуры)
6. Понятие пропорции человека. Создание головы человека
7. Понятие пропорции человека. Создание тела человека в разном возрасте
8. Цвет. Цветовой круг (Изучение законов цвета, правила строения). Цвет в современном применении (ColorsSheme, Google Color). Рисунок с использованием цвета
9. Создание мультяшного персонажа

Штриховка

Штриховка – техника, которая используется для создания тона при помощи тонких параллельных линий. Чем ближе штрихи друг к другу, тем глубже тон. Сила давления также определит степень насыщенности штрихов.

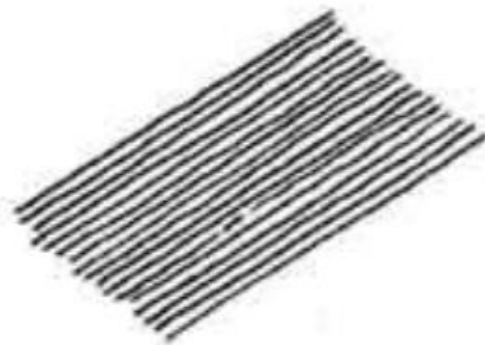
- Штриховка показывает тоновые соотношения. Для показа тени, блика, рефлекс и так далее;
- Показать объем предмета, штриховка кладется по форме;
- При набрасывании формы, осветлите мягким ластиком технические линии — так ваш рисунок опять же будет четче и чище.



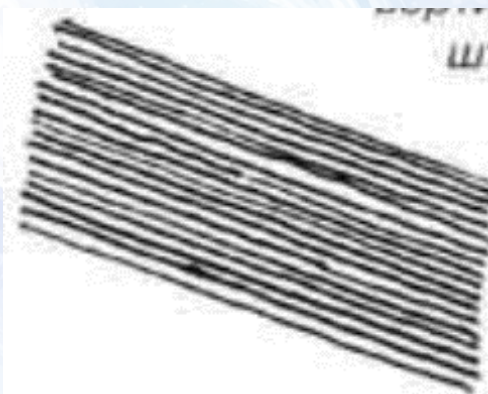
горизонтальные
штрихи



вертикальные
штрихи



наклонные
штрихи



наклонные
штрихи



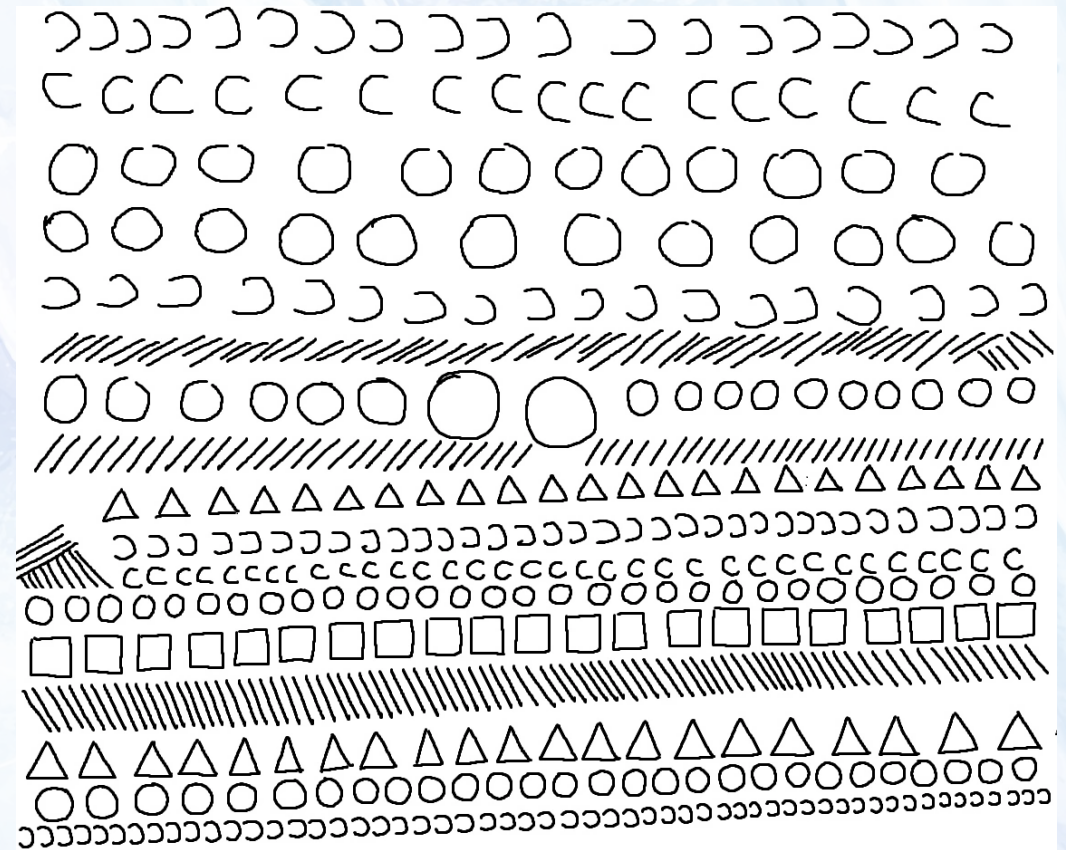
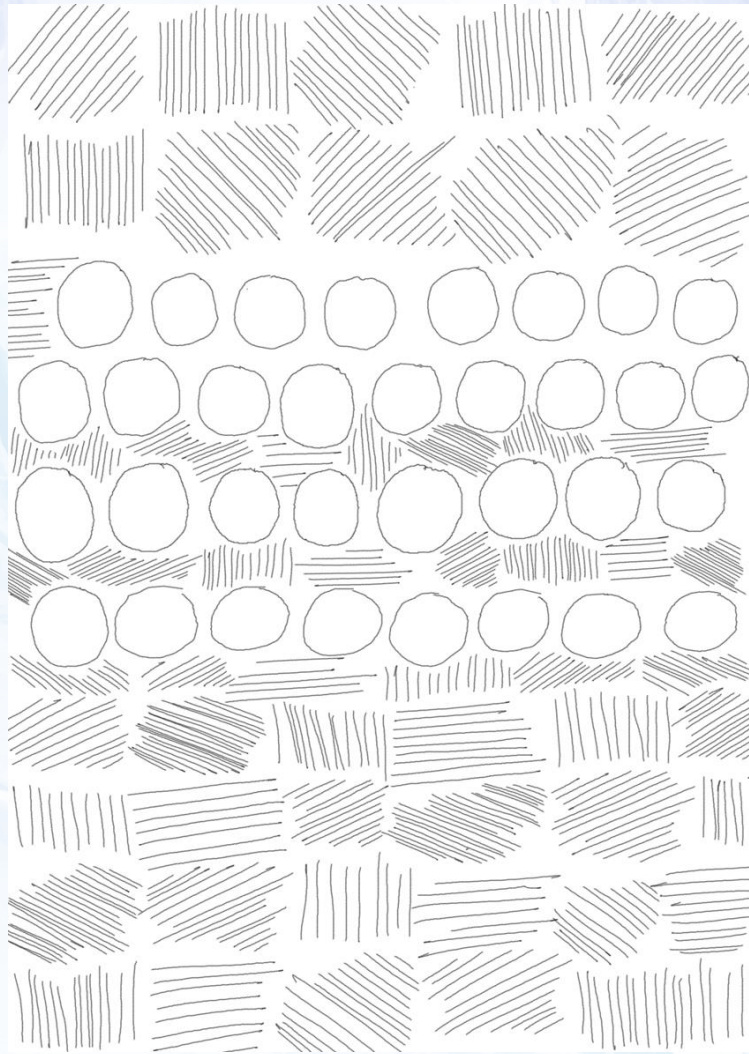
перекрестные
штрихи

Правила штриховки

- Штрихуйте предметы по форме, чтобы показать объем. Штрихи должны соответствовать контуру объекта. Например, если вы рисуете шар, то линии должны идти по кругу, а не горизонтально. Это касается абсолютно любых предметов.
- Начинайте от тени и плавно переходите к свету. Светлые участки всегда можно будет затемнить, а вот темные высветлить не так просто. Постепенно наносите цвет на всю поверхность, затем добавляйте пигмент на затемнённую часть. В конце можно воспользоваться мягким карандашом, если вам покажется, что тень недостаточно видна.
- Не смешивайте разные виды (штрих с тушевкой).
- Передний и задний план. На заднем плане всегда будет светлее тон, чем на переднем (воздушная перспектива).
- Делайте короткие движения руки. Так вам будет проще в нанесении и отслеживании нужного тона.

1 лабораторная работа

Штриховка

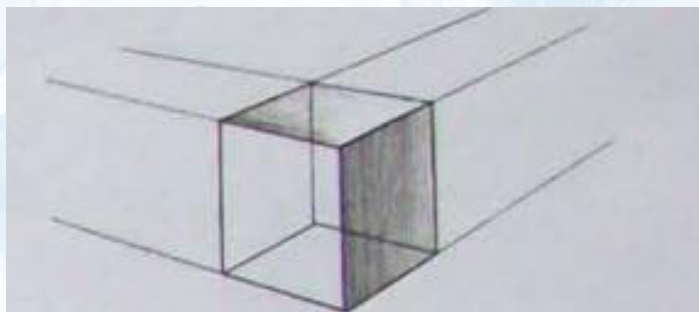
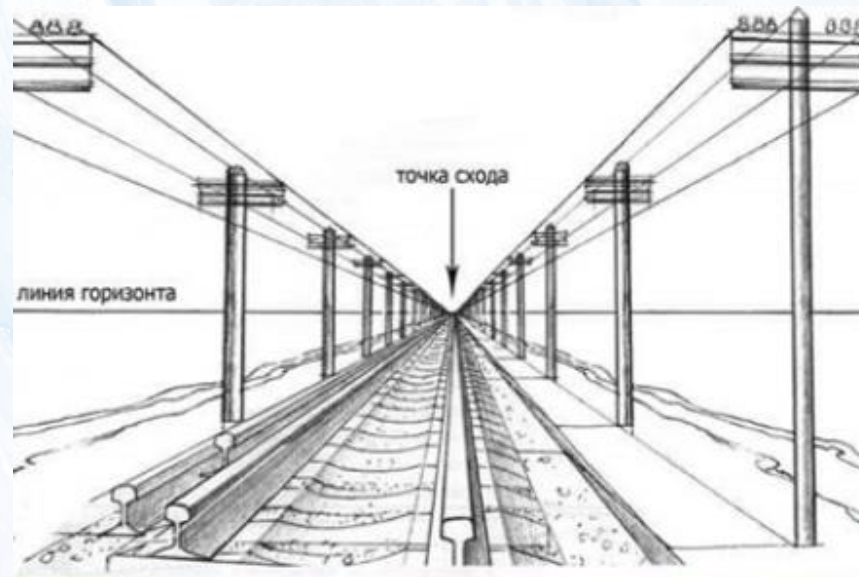


Основы перспективы

Перспектива (смотреть сквозь, правильно видеть) - это способ изображения трёхмерных предметов и объектов в двухмерном пространстве с учётом принципов и законов зрительского восприятия человеком окружающего пространства.

Перспектива бывает:

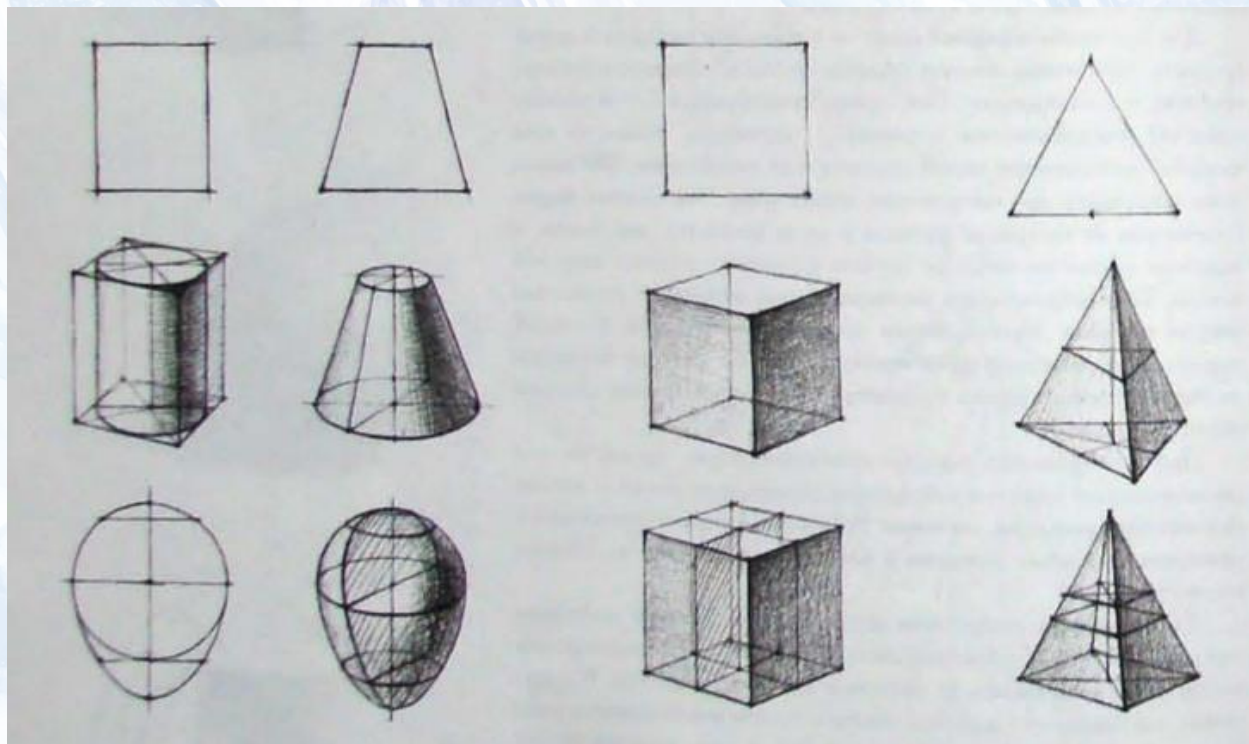
- **Линейной** (традиционная перспектива, к которой мы привыкли, именно так видит окружающую реальность человеческий глаз)
- **Воздушной** (Передние объекты и предметы чёткие, подробно, контрастно нарисованы, а по мере удаления снижаются все эти показатели - части дальнего плана изображаются как бы размытыми, смазанными)
- **Цветовой** (изменением насыщенности цвета от первого плана к дальнему)



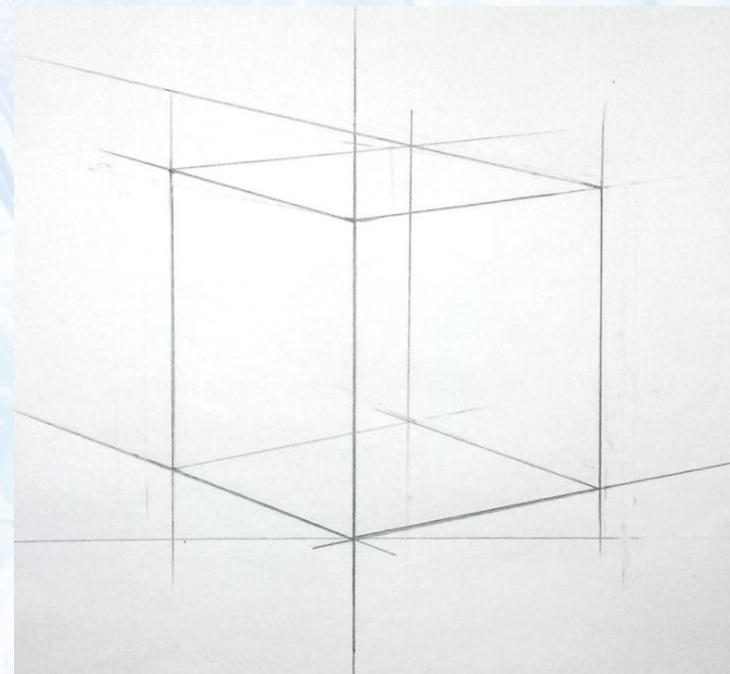
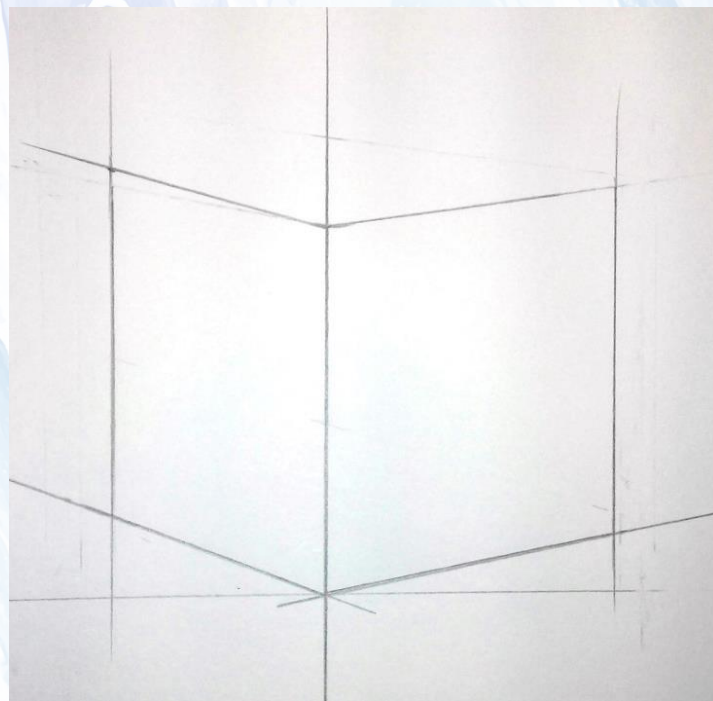
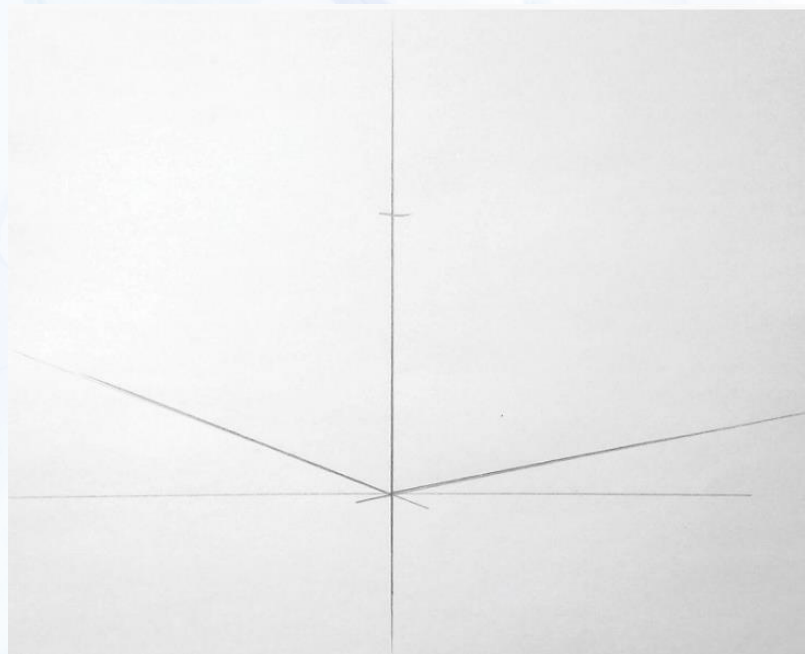
Геометрические фигуры

Геометрические фигуры учат понимать законы перспективы, изображать объем и выявлять правильность форм и композиции.

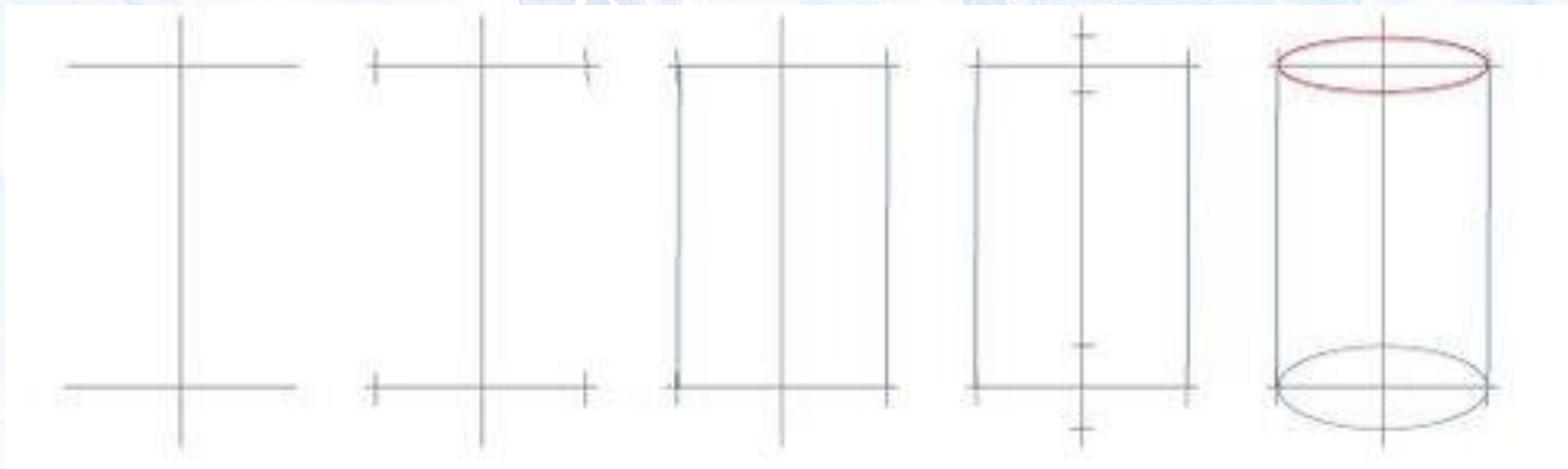
Изучение и рисование геометрических тел в учебном академическом рисунке является основой для освоения принципов и методов изображения более сложных форм.



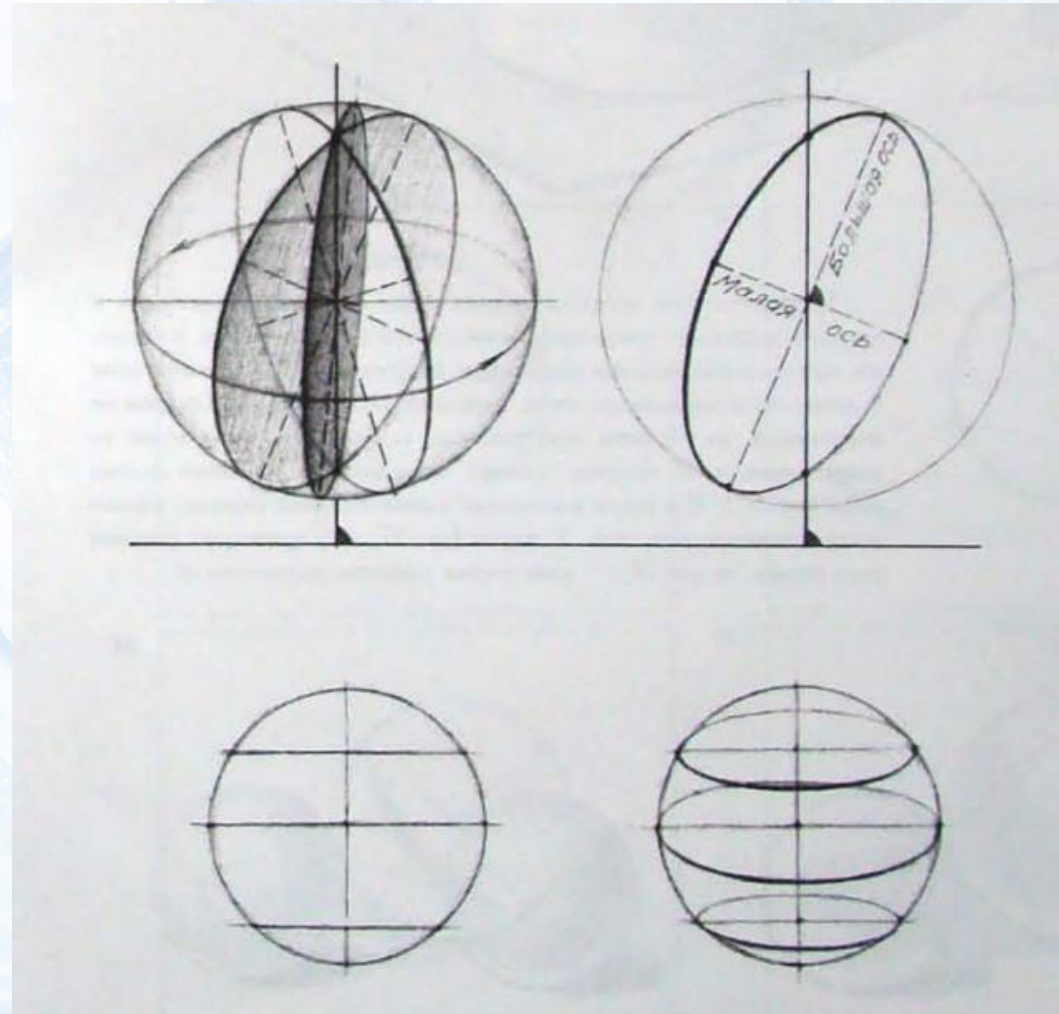
Построение куба



Построение цилиндра

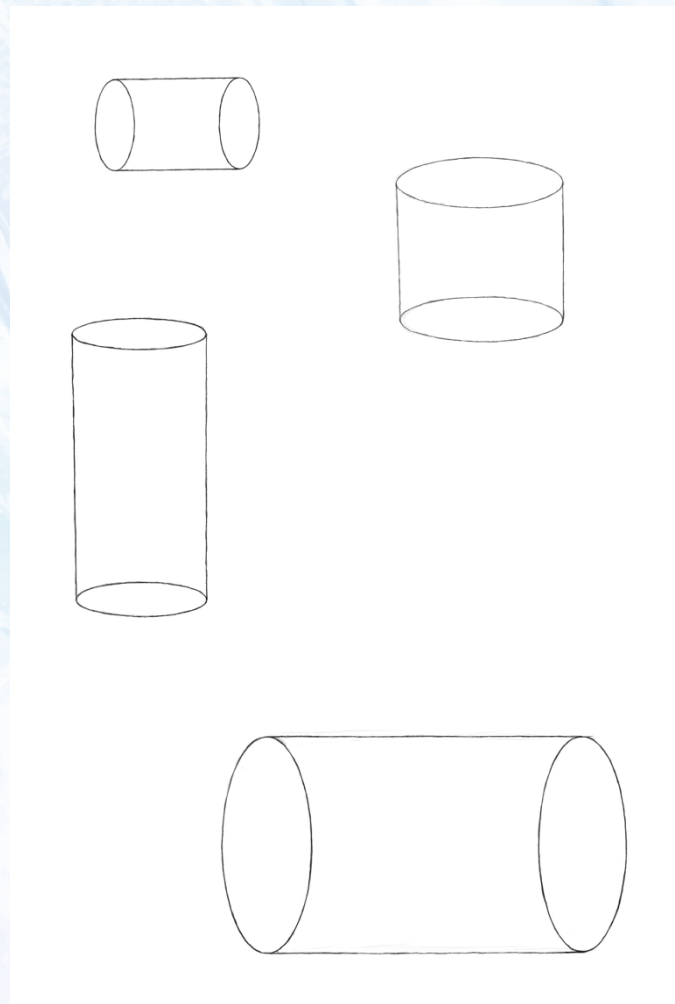
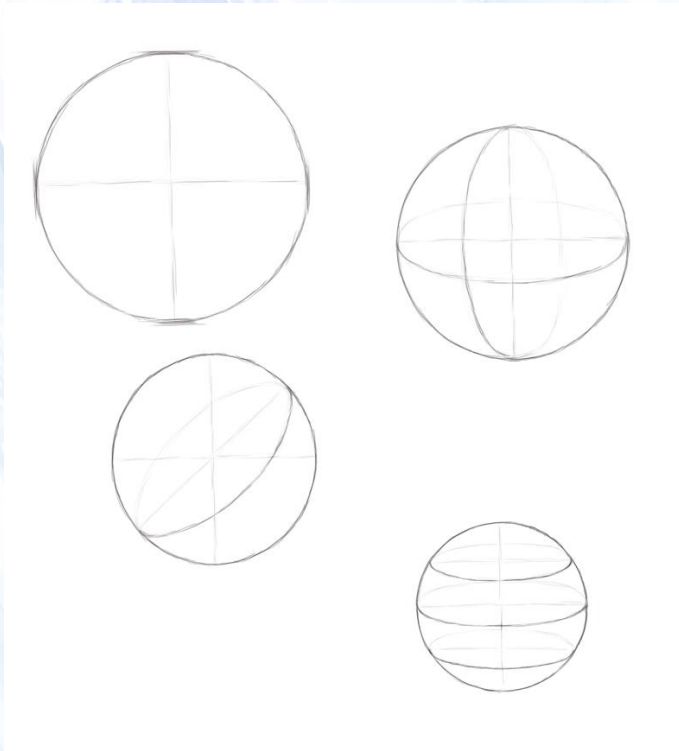
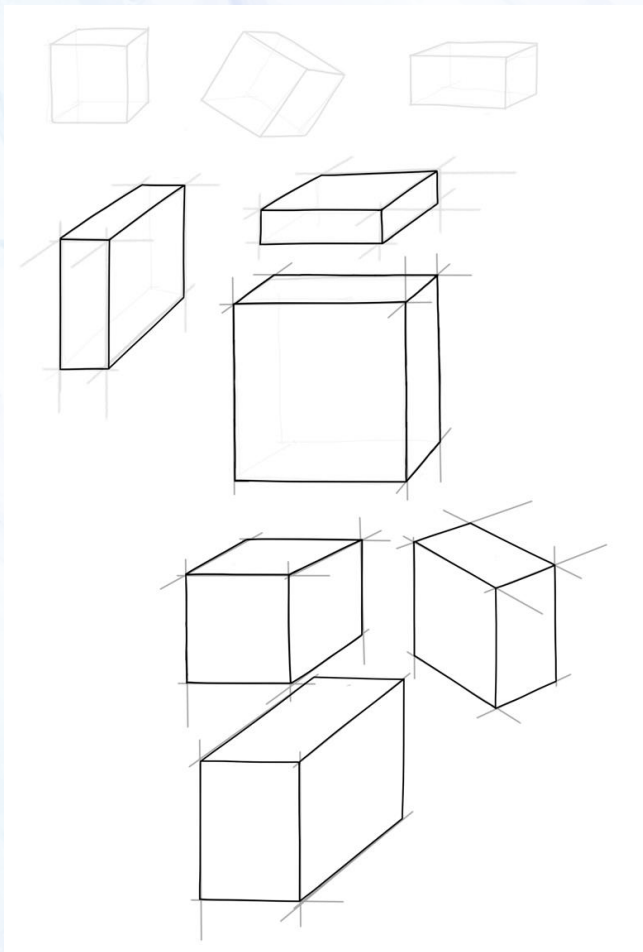


Построение шара



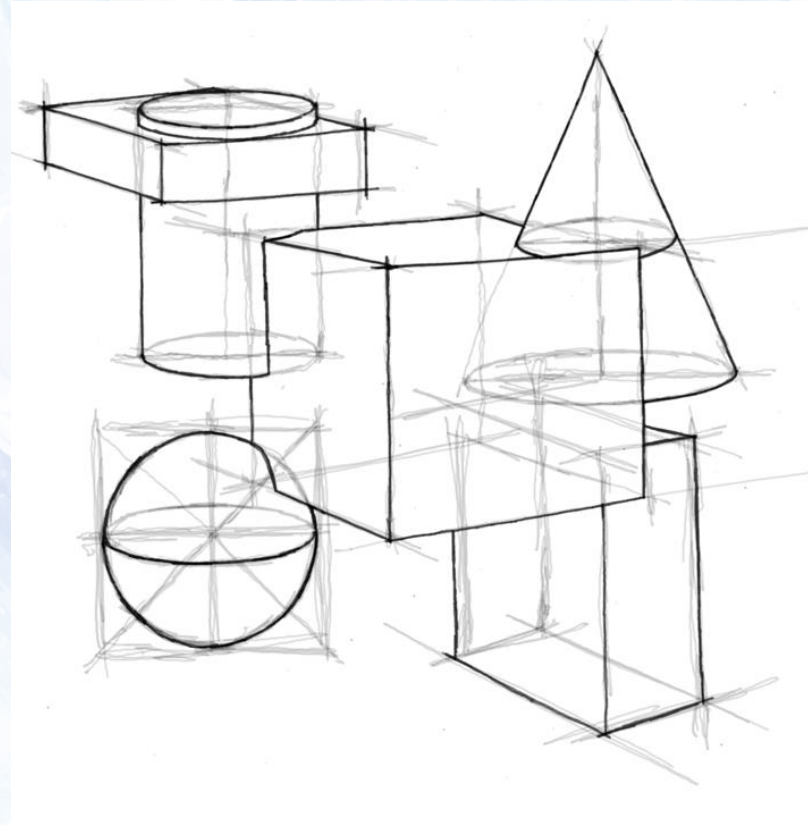
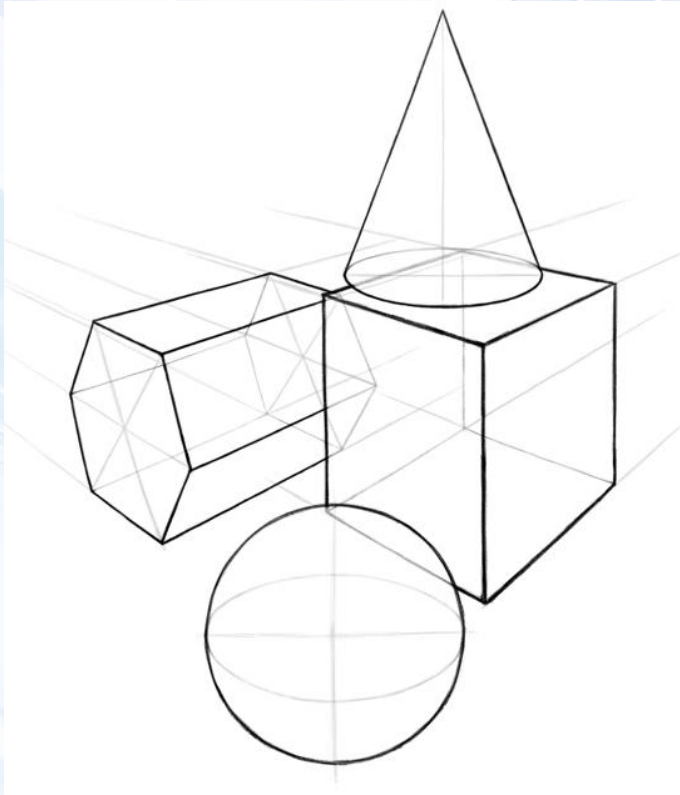
2 лабораторная работа

Геометрические фигуры
(цилиндр, куб, шар)



Врезка

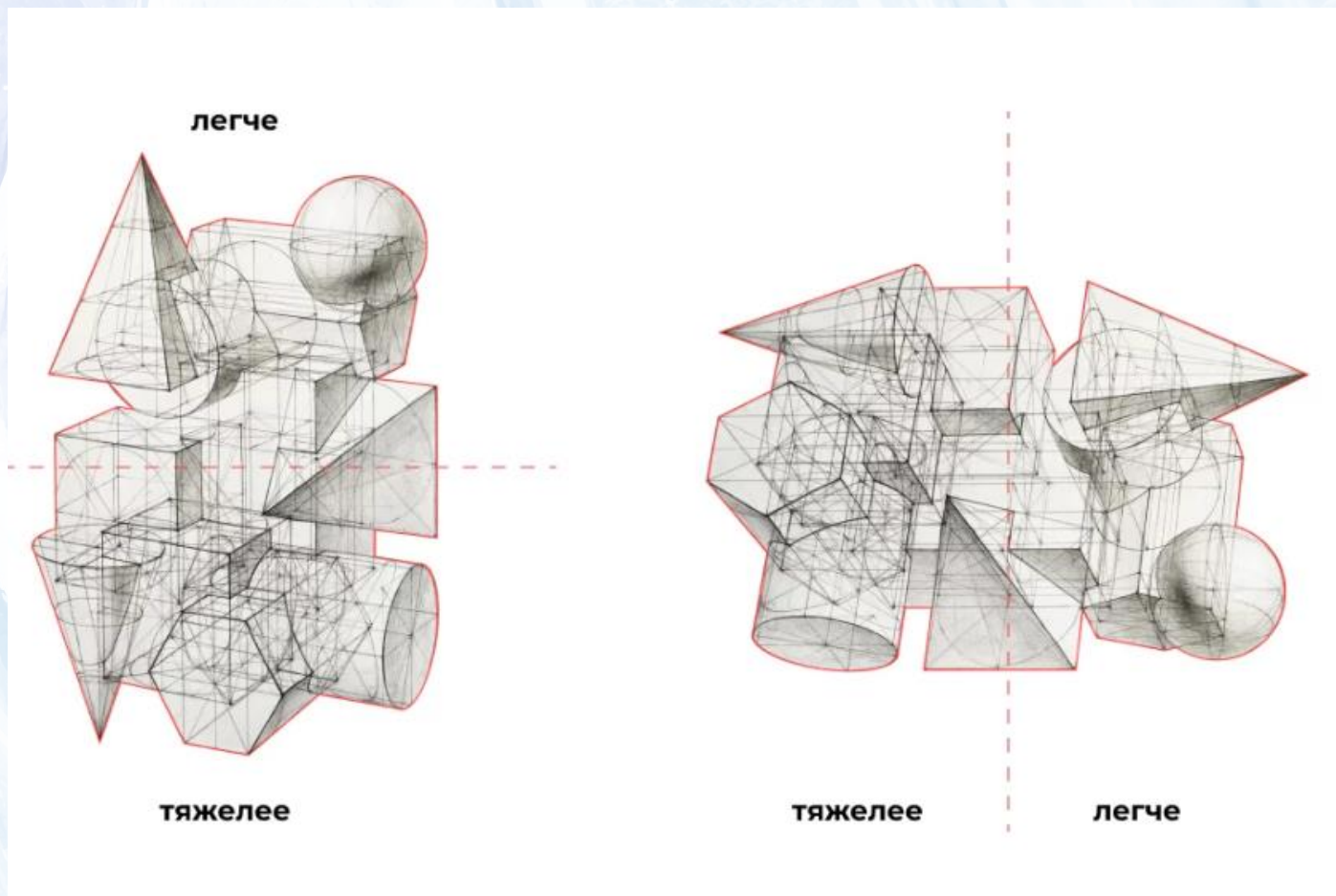
Врезка — это композиция из простых геометрических фигур объединенных в единое тело.



Правила композиции во врезке геометрических фигур

1. Баланс и вес композиции

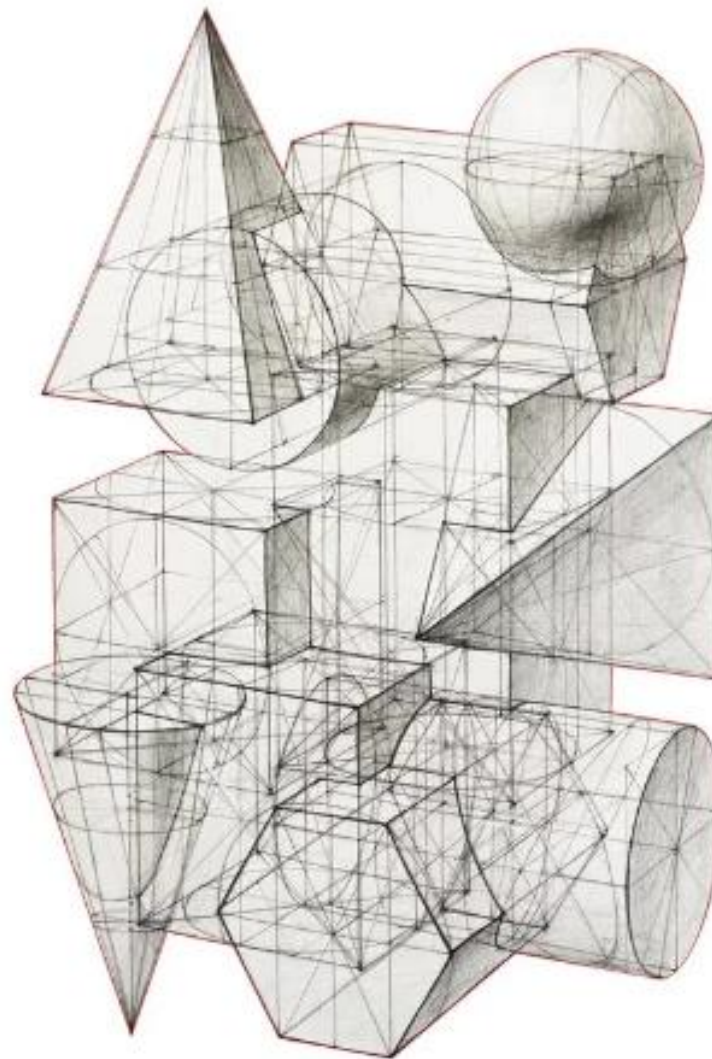
Самая тяжелая часть композиции должна быть сосредоточена чуть ниже центра всего объема. Чем выше мы поднимаемся по листу, тем легче композиция должна восприниматься.



Правила композиции во врезке геометрических фигур

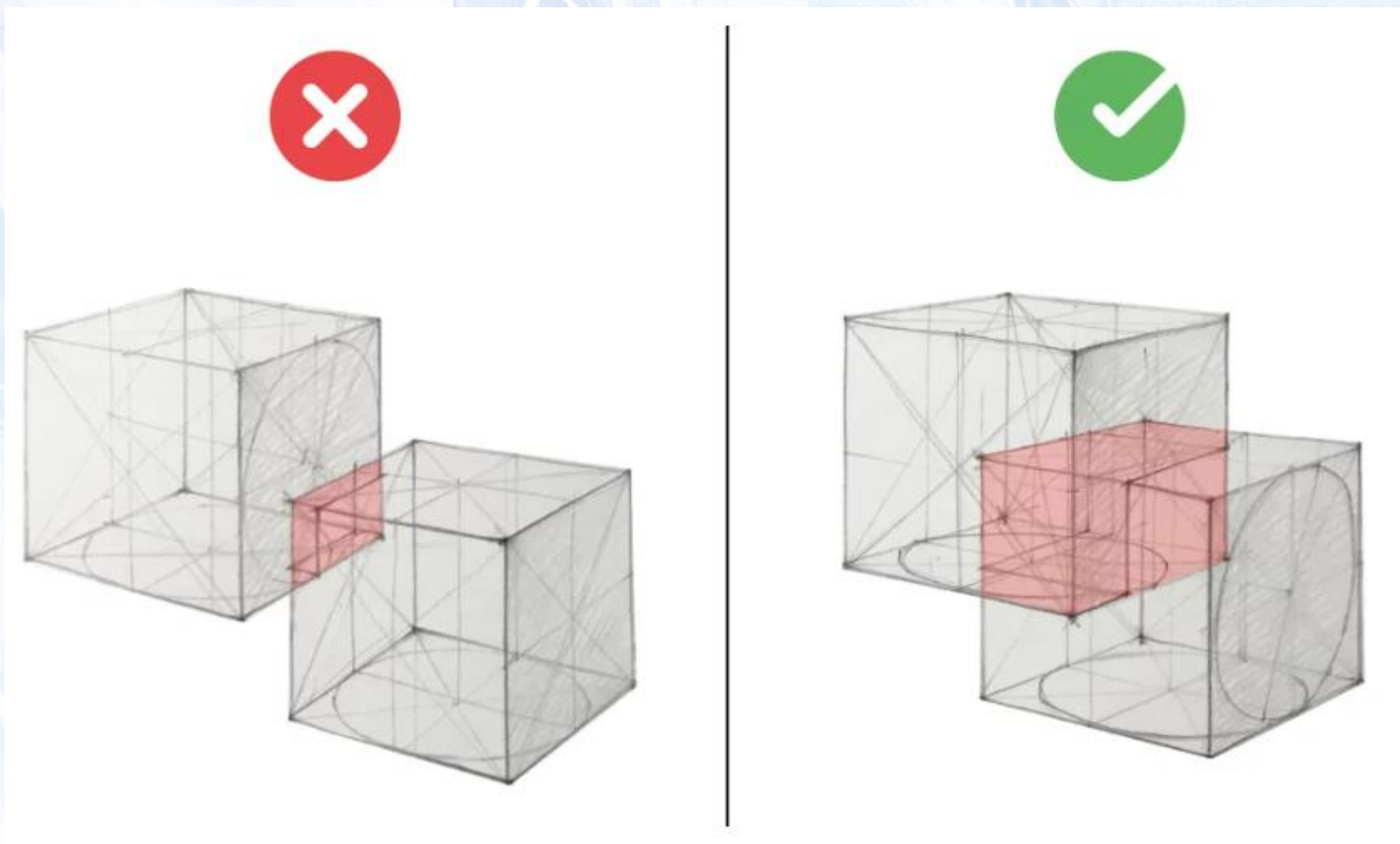
2. Абрис композиции

Пирамиды, конусы, сферы обычно завершают абрис сверху; кубы, призмы, цилиндры составляют «устойчивое основание» по центру и снизу.



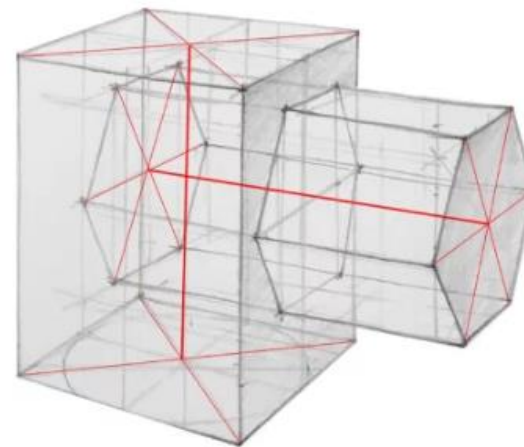
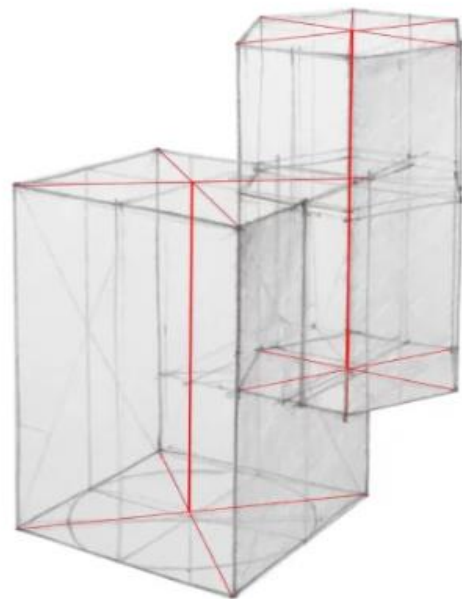
Правила композиции во врезке геометрических фигур

3. Площадь врезаемой фигуры накладывается на площадь существующей фигуры минимум на 1/3



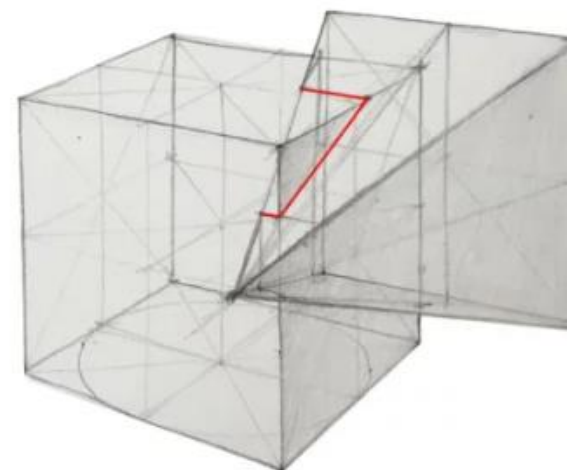
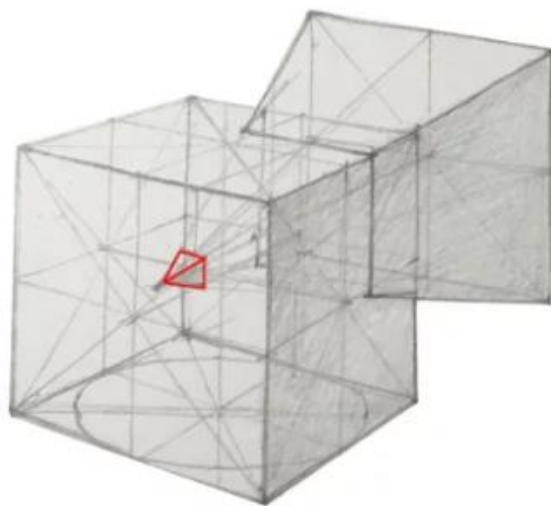
Правила композиции во врезке геометрических фигур

4. Фигуры удлиненного модуля (1,5-2 размера куба: призмы, пирамиды, конусы, цилиндры) не врезаются параллельно друг другу, только крест-накрест.



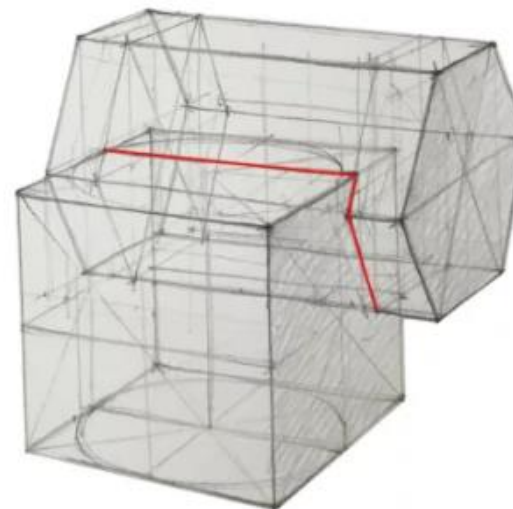
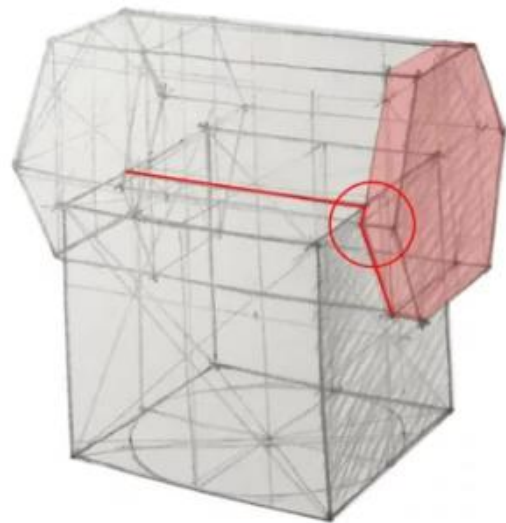
Правила композиции во врезке геометрических фигур

5. Врезки не должны оставлять маленьких «хвостиков».



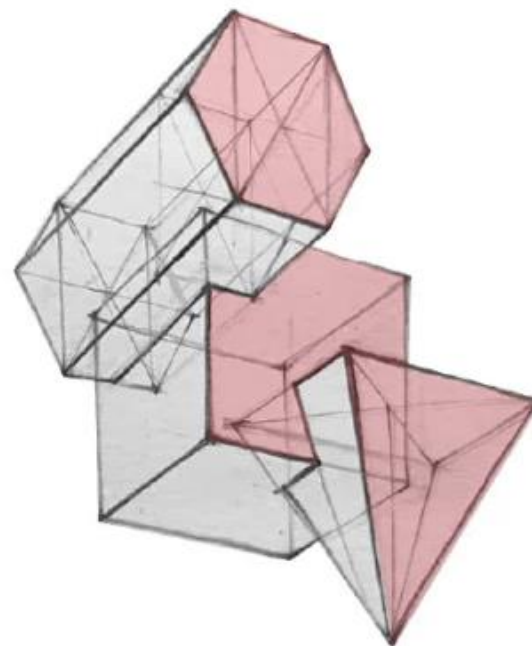
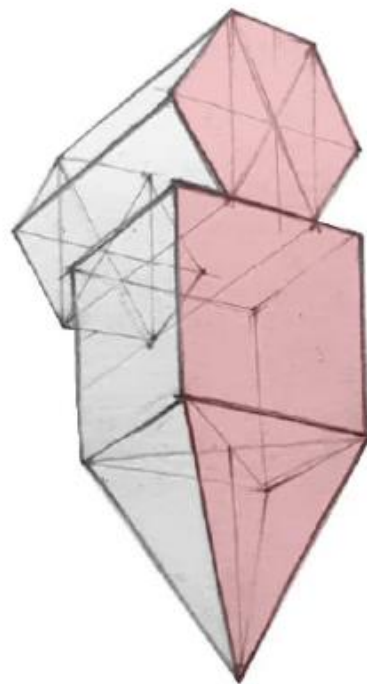
Правила композиции во врезке геометрических фигур

5. Врезки не должны оставлять маленьких «хвостиков».



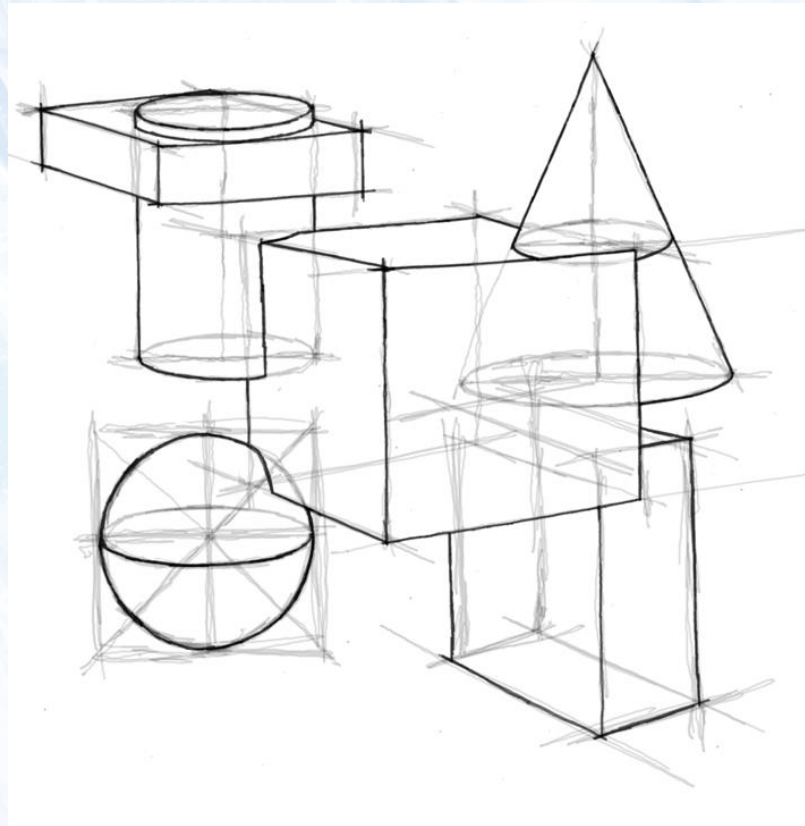
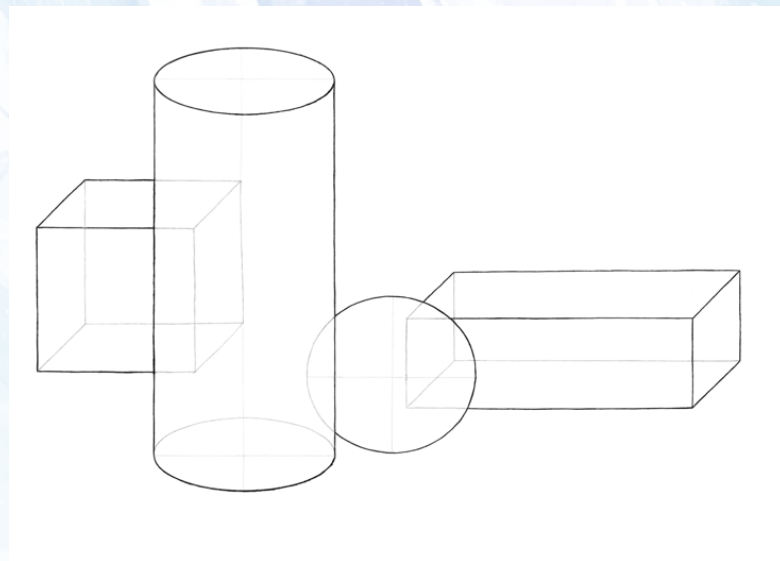
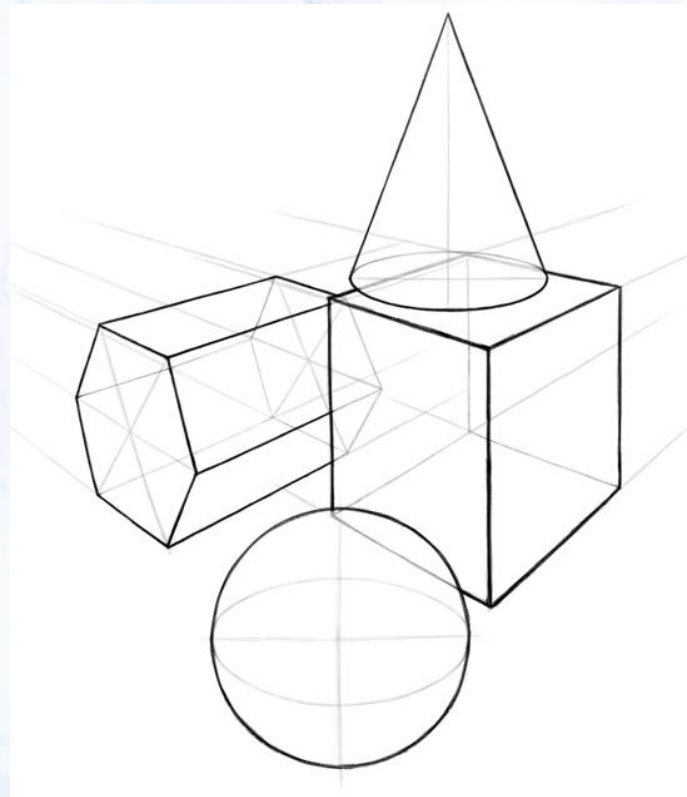
Правила композиции во врезке геометрических фигур

6. Грани фигур не должны сливаться в одну плоскость, ребра фигур не должны сливаться в один отрезок.



3 лабораторная работа

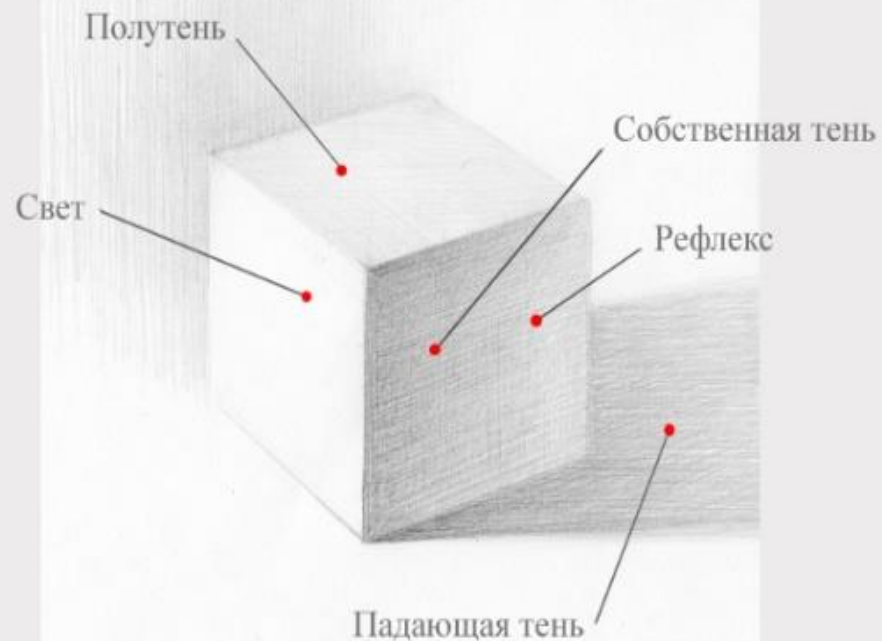
Конструктивный рисунок
(геометрические фигуры)



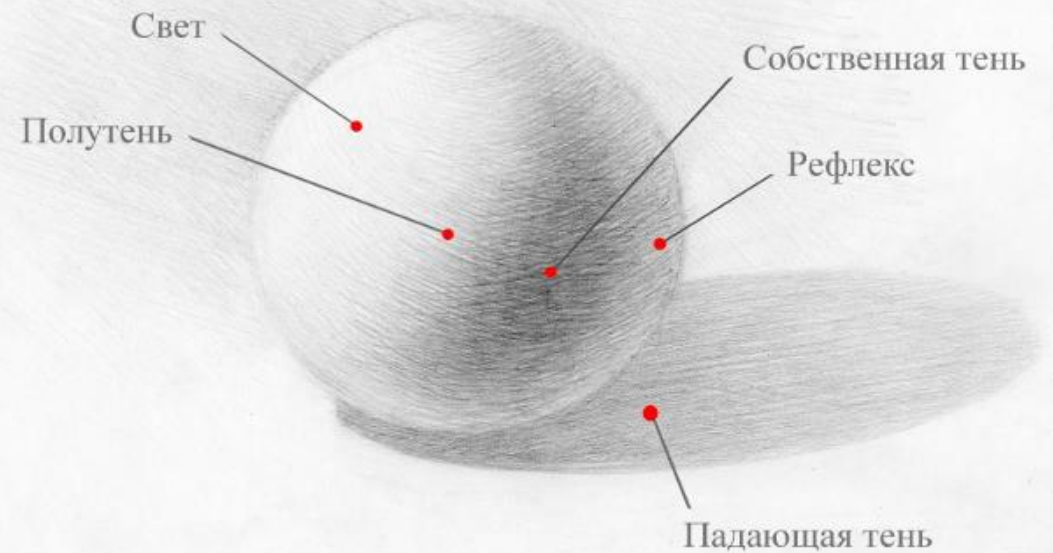
Свет и тень

Мы видим окружающий мир благодаря тому, что свет отражается от поверхностей с разной силой. Поэтому мы воспринимаем предметы объемными. Чтобы передать иллюзию объема на плоскости, нужно научиться изображать светотень, которая состоит из:

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ

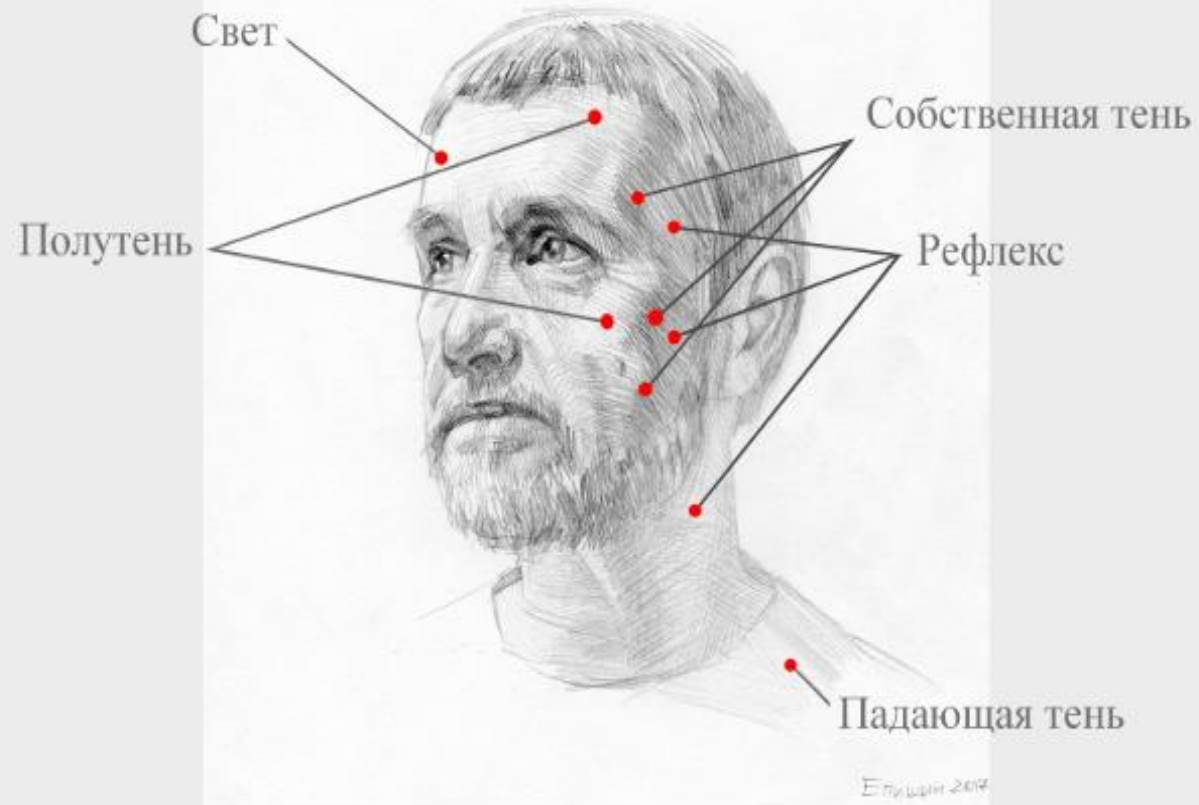


ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



Свет и тень

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



Свет и тень

Бликом называется самая светлая часть, которая является отражением яркого света: лампы, солнца

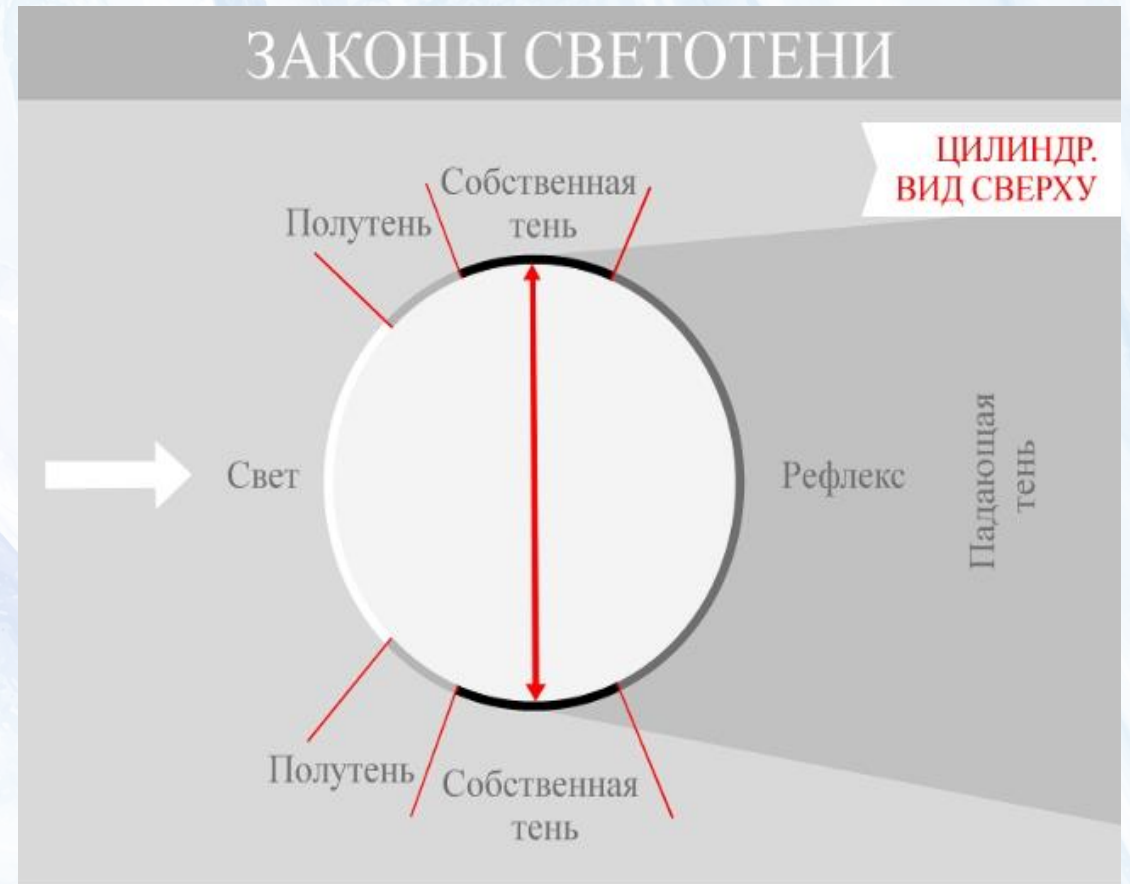
Свет — это освещённая часть предмета.

Полутень - промежуточная область между светом и тенью

Собственная тень — это самая темная часть предмета

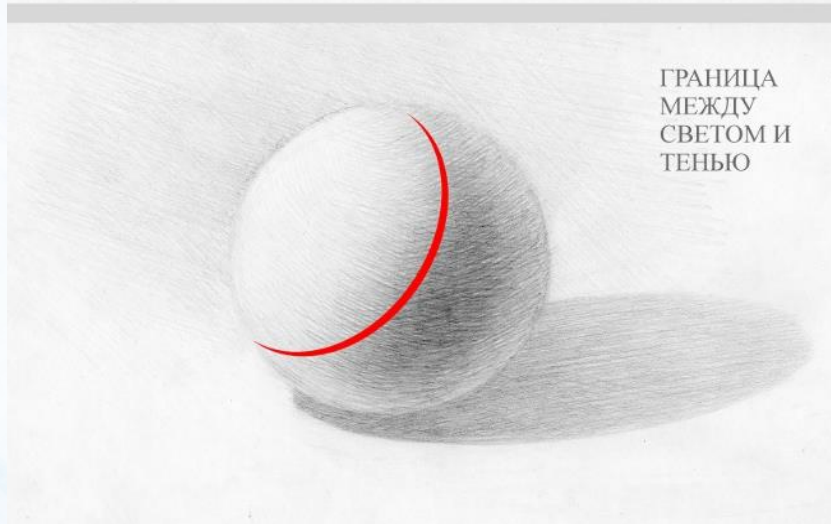
Рефлекс — это отраженный свет в теневой части предмета.

Падающая тень — это тень отбрасываемая предметом на то, что его окружает, например, на плоскость стола или стены. Чем ближе тень к предмету, от которого она образуется, тем более темной она будет. Чем дальше от предмета — тем она светлее.



Форма границы между светом и тенью

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



ГРАНИЦА
МЕЖДУ
СВЕТОМ И
ТЕНЬЮ

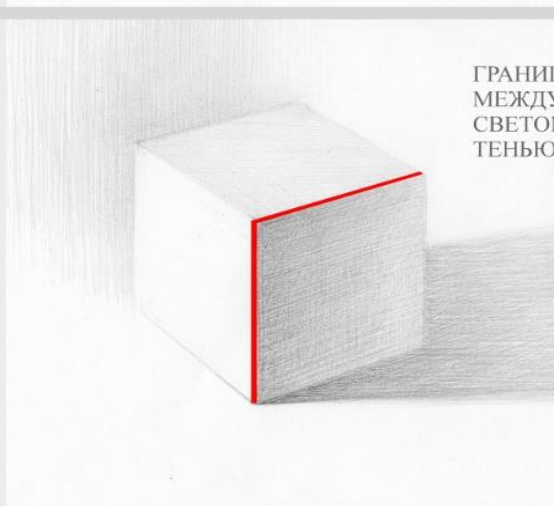
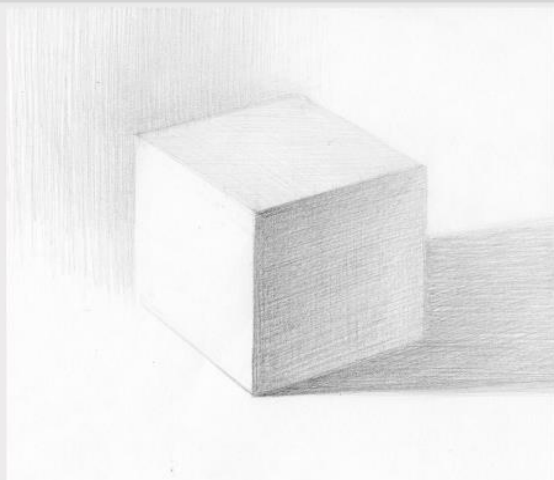
ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



ГРАНИЦА
МЕЖДУ
СВЕТОМ И
ТЕНЬЮ

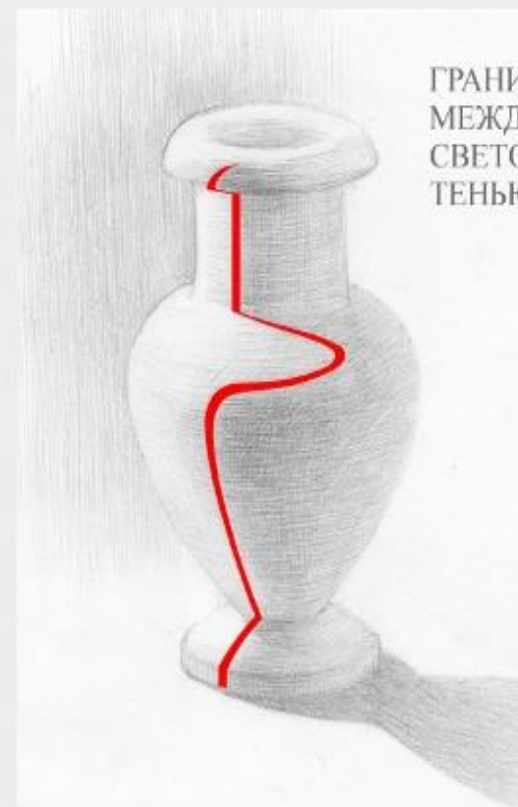
Форма границы между светом и тенью

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



ГРАНИЦА
МЕЖДУ
СВЕТОМ И
ТЕНЬЮ

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



ГРАНИЦА
МЕЖДУ
СВЕТОМ И
ТЕНЬЮ

Форма границы между светом и тенью

Граница света и тени зависит и от характера освещения, и от формы головы человека, черт лица и анатомических особенностей

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ



ГРАНИЦА
МЕЖДУ
СВЕТОМ И
ТЕНЬЮ

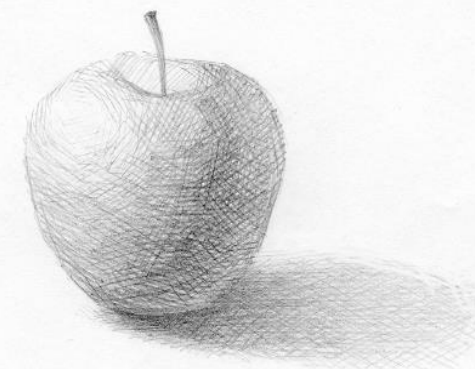
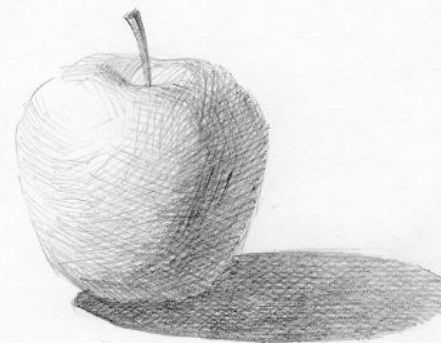
Направленный и рассеянный свет

При яркой подсветке (**направленный свет**) полутень становится хуже, и будет выглядеть менее выраженной. Граница между светом и тенью хорошо заметна. А падающая тень имеет четкие края и выглядит более темной.

При **рассеянном свете** — все с точностью до наоборот. Полутень шире, тень мягче, а падающая тень не имеет четкого контура — ее граница становится размытой.

ЗАКОНЫ СВЕТОТЕНИ

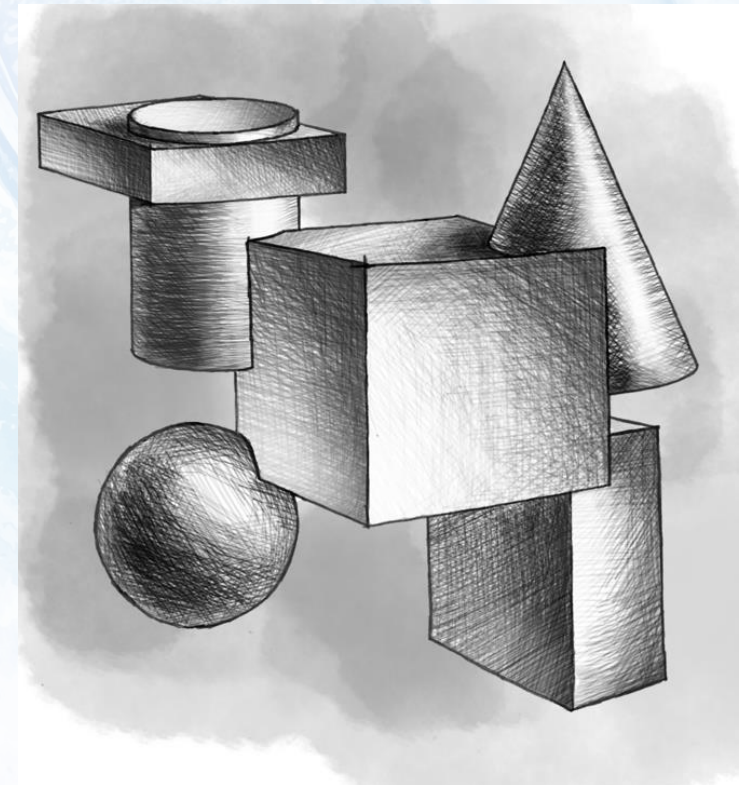
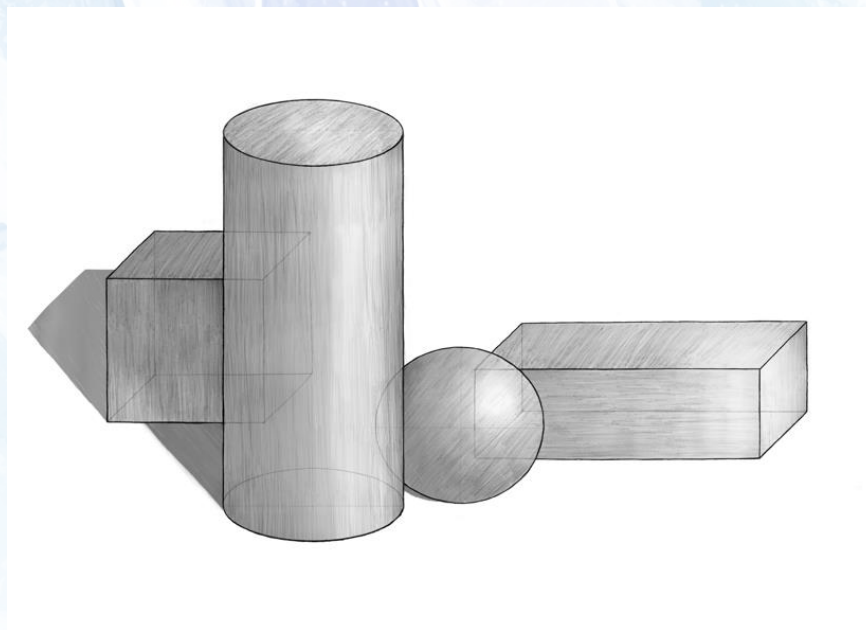
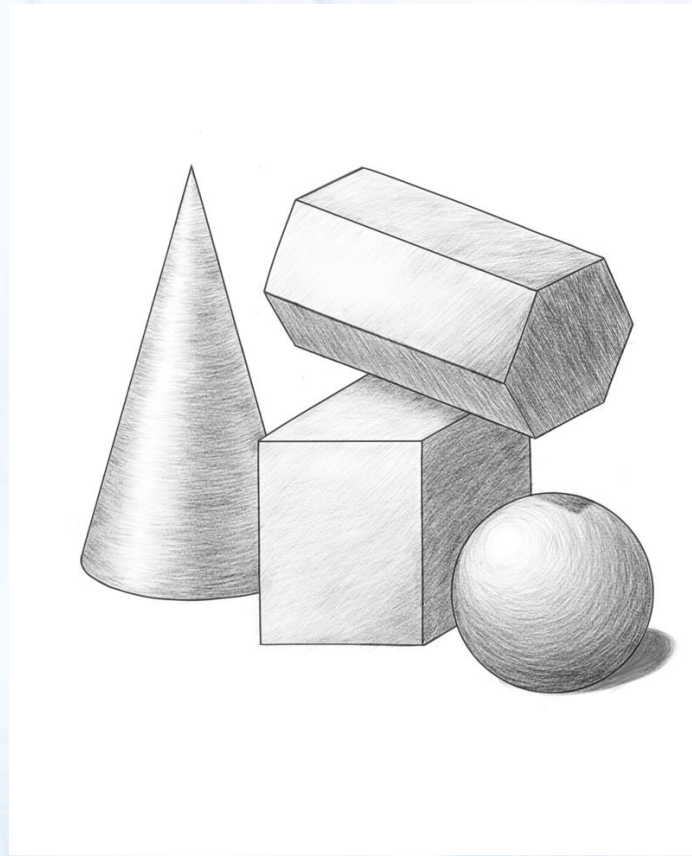
НАПРАВЛЕННЫЙ РЕЗКИЙ СВЕТ



РАССЕЯННЫЙ СВЕТ

4 лабораторная работа

Штриховка на объектах.
Работа со светом и тенью



5 лабораторная работа

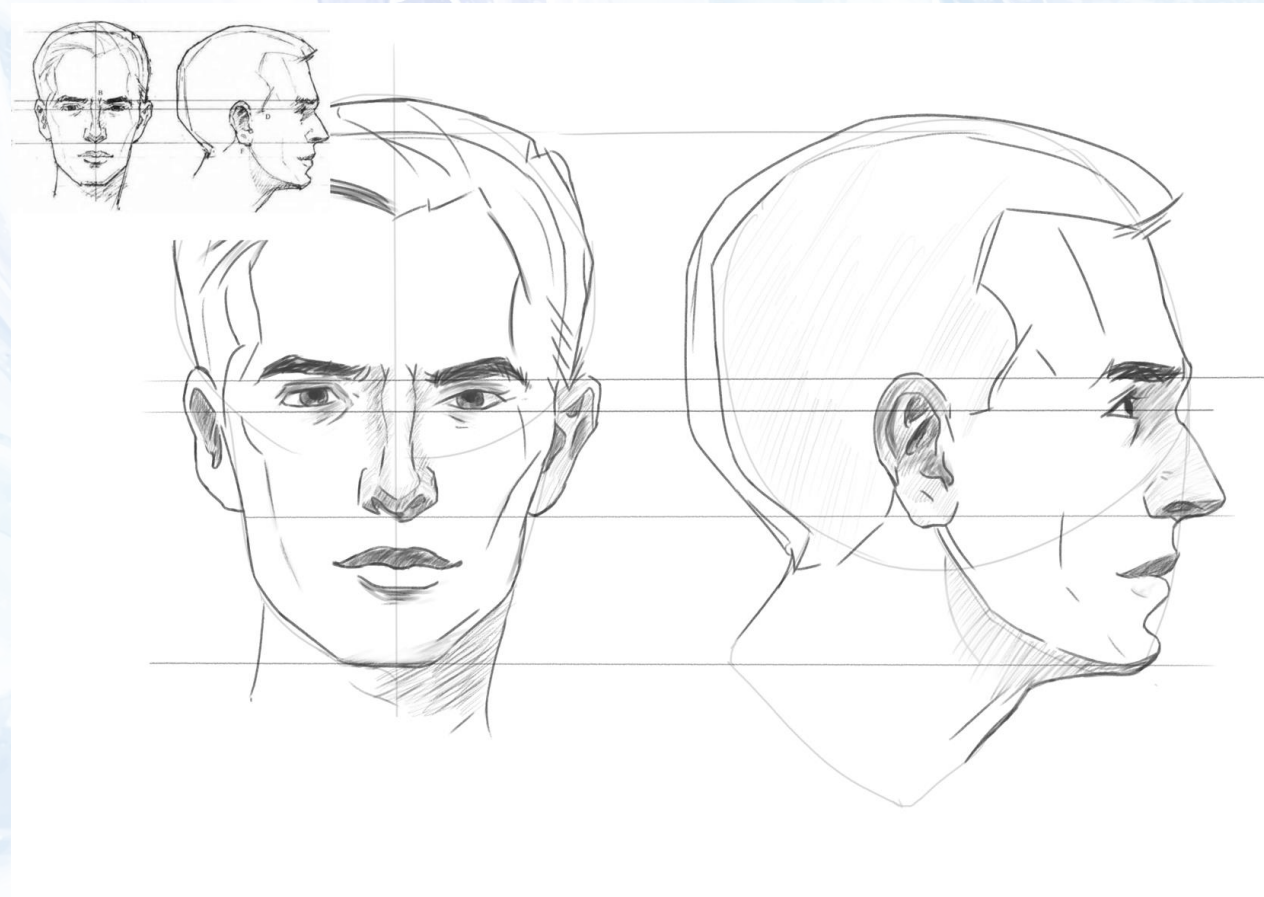
Конструктивный рисунок
(нестандартные фигуры)



6 лабораторная работа

Пропорции человека.

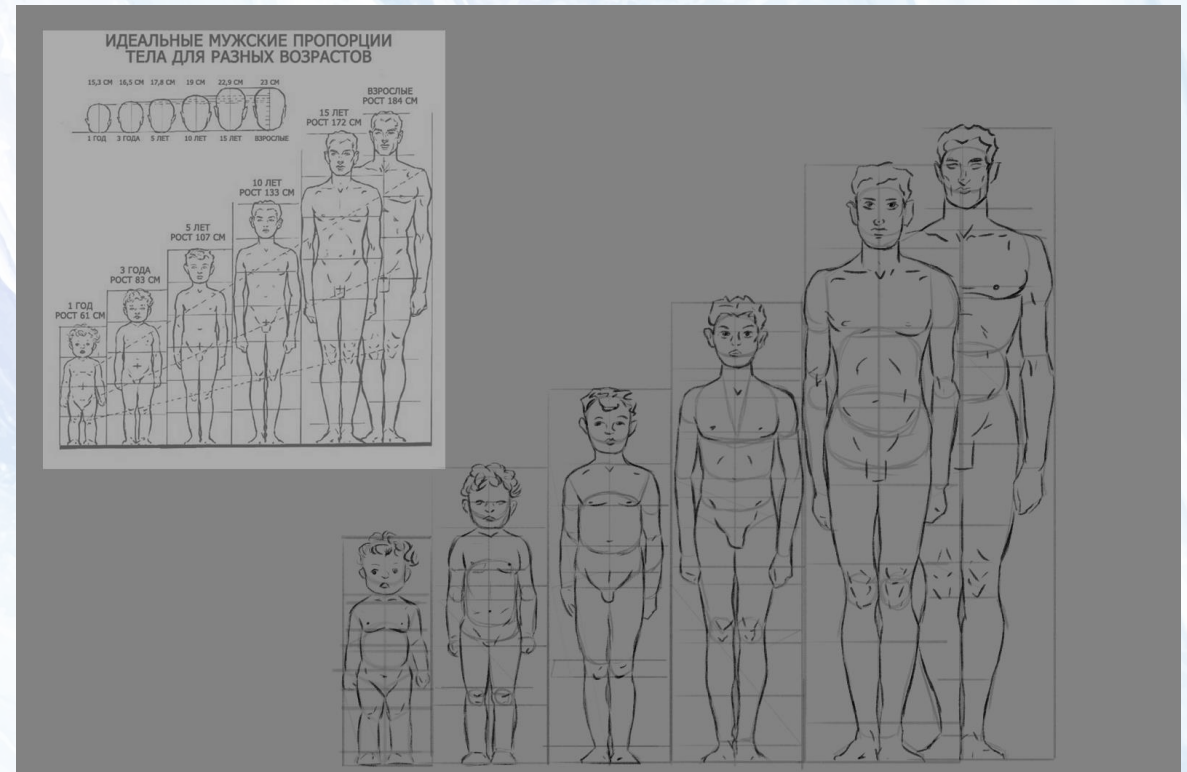
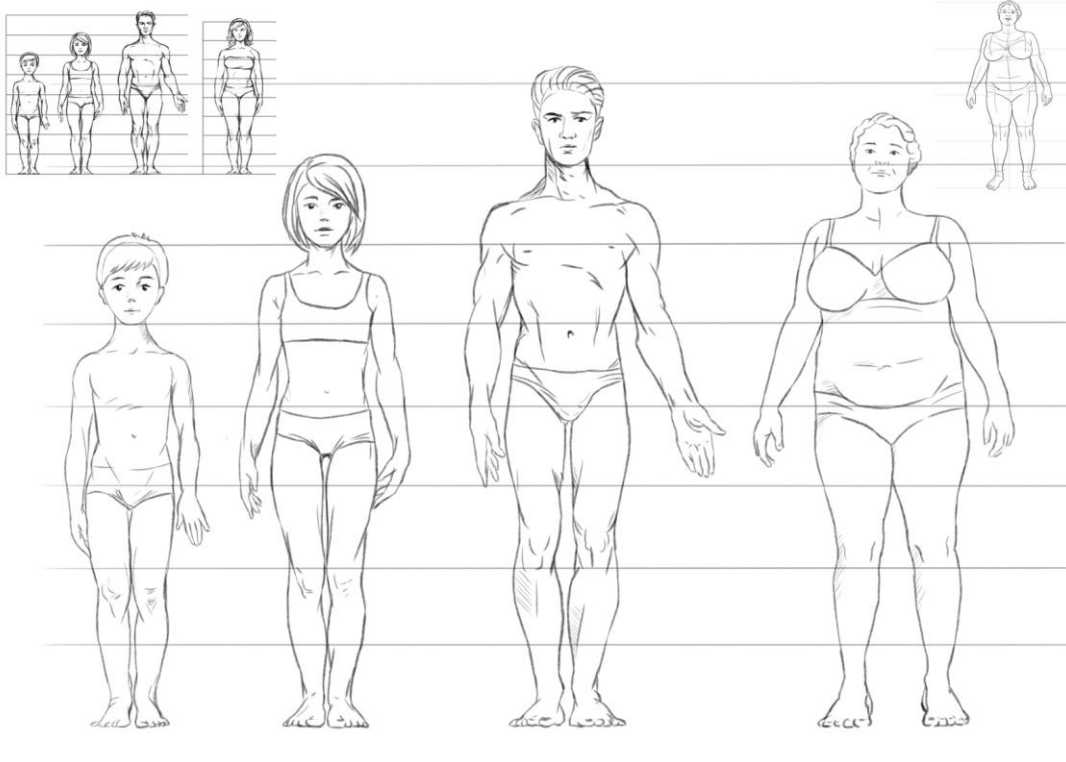
(Создание головы человека)



7 лабораторная работа

Пропорции человека.

(Создание тела человека в разном возрасте)



8 лабораторная работа

Рисунок с использованием цвета

