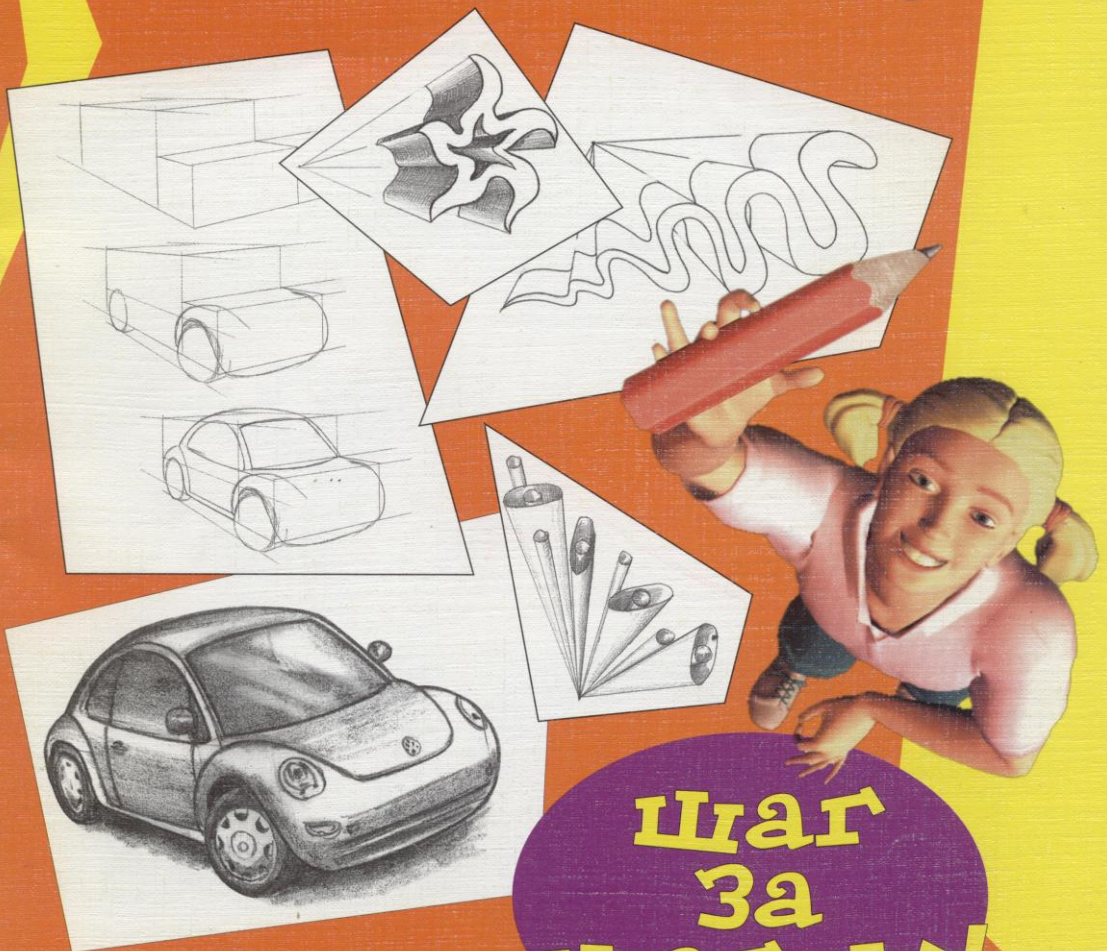


# Как Рисовать

## Перспективу



Дуг Дюбоск

Шаг  
За  
Шагом!

# КАК РИСОВАТЬ

## ПЕРСПЕКТИВУ

ВВЕДЕНИЕ

Дуг Дюбоск



Шаг  
За  
Шагом!

  
ПОПУРРИ  
Минск 2001

УДК 742  
ББК 85.15  
Д95

Серия основана в 2000 году

Перевёл с английского *П. А. Самсонов* по изданию: DRAW 3-D: step by step perspective drawing  
by Doug DuBosque.— USA: Peel Productions, Inc., 1999.  
На русском языке публикуется впервые.

Художник обложки *М. В. Драко*

Издание охраняется законом об авторском праве. Ни одну часть этой книги, включая внутреннее и внешнее оформление, нельзя воспроизводить в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами (электронными или механическими) или сохранять в любой поисковой системе или базе данных без предварительного письменного разрешения издателя. В порядке исключения, лишь рецензенты могут помещать в своих обзорах короткие выдержки (цитаты) из материалов данной книги. Нарушение этих ограничений преследуется в судебном порядке.

Издатель и автор не несут ответственности за ошибки или пропуски, возникшие вопреки всем соответствующим мерам предосторожности, осуществлённым при подготовке этой книги к печати, а также за повреждения или убытки, которые могут случиться при использовании помещённой здесь информации.

Дюбоск Д.  
Д95 Как рисовать перспективу / Пер. с англ. П. А. Самсонов; Худ.  
обл. М. В. Драко.— Мн.: ООО «Попурри», 2001.— 64 с.:ил.—  
(Серия «Шаг за шагом»)  
ISBN 985-438-462-4.

Чёткие инструкции, примеры и фотографии помогут вам осознать, что такое перспектива в изобразительном искусстве, правильно выстраивать её и использовать при создании иллюзорного пространства в рисунках или картинах.

Для широкого круга начинающих художников.

УДК 742  
ББК 85.15

ISBN 985-438-462-4 (рус.)

ISBN 0-939217-14-7 (англ.)

© Перевод, издание на русском языке,  
оформление. ООО «Попурри», 2001  
© 1999 Douglas C. DuBosque

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| Введение.....  | 3  | Наклонная плоскость .....                | 38 |
| Точка отсчета .....                                  | 4  | Только для специалистов! .....           | 40 |
| Ваше имя в объеме .....                              | 8  | Точки схода и фотообъективы .....        | 42 |
| Нарисуем объемный ящик .....                         | 10 | Еще о горизонте и уровне глаз .....      | 44 |
| Два ящика, одна точка схода .....                    | 11 | Искривленные объекты в объеме .....      | 46 |
| Четыре ящика, одна точка схода .....                 | 13 | Шахматная доска в пространстве .....     | 48 |
| Усиливаем ощущение глубины с помощью точки схода ... | 14 | Перспектива в действии: дом .....        | 50 |
| Горизонт (уровень глаз) .....                        | 15 | Тени в трехмерном рисовании .....        | 55 |
| Перспектива в действии: дорога .....                 | 16 | Еще о тенях в перспективе .....          | 58 |
| Перспектива в действии: коридор .....                | 26 | Трехточечная перспектива .....           | 60 |
| Равномерное разделение пространства .....            | 32 | Другой способ деления пространства ..... | 61 |
| Мостик .....   | 34 | Четырехточечная перспектива? .....       | 62 |
| Двухточечная перспектива .....                       | 36 | Множественные точки схода .....          | 63 |

## ВВЕДЕНИЕ

На бумаге легко рисовать из стороны в сторону, используя ее **ширину**. Легко рисовать и сверху вниз, используя **высоту** бумаги. Но как рисовать что-то удаляющееся от вас? Как создать иллюзию **глубины** рисунка?

Ответ, который вы здесь найдете, это *линейная перспектива* — техника рисования, впервые разработанная почти пятьсот лет назад, в эпоху Возрождения.

Когда вы будете листать страницы этой книги, она может показаться вам сложной и мудреной. И в некотором смысле... это так и есть. Те умные художники, которые придумали способ линейной перспективы, не старались сделать его простым.

Они пытались сделать так, чтобы их рисунки выглядели реальными.

К счастью, основы этой методики очень просты. Да вам и не нужно знать слишком много, чтобы рисовать милые картинку. Зато перспектива способна сделать ваши рисунки такими реальными, какими бы вы их ни за что не сделали без нее.

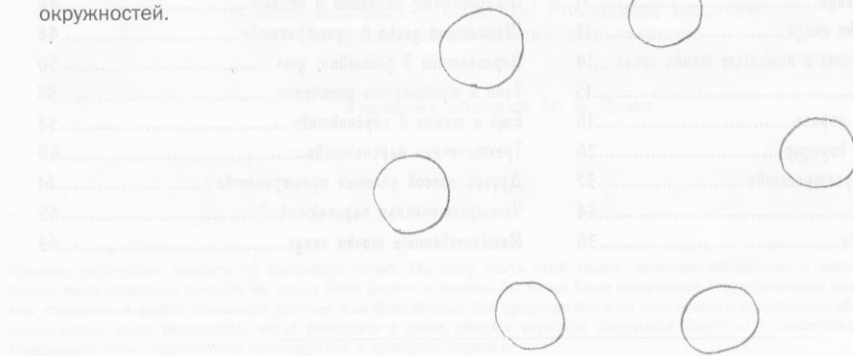
Вам потребуется совсем немного принадлежности, чуть-чуть терпения и хорошее настроение: если даже я с моим многолетним опытом допускаю ошибки при рисовании в перспективе (а это случается), вам, пока вы только учитесь, вероятно, тоже следует этого ожидать... но вы просто улыбайтесь и плывите по течению — ведь каждая ошибка, которую вы допускаете, учит вас не делать ее в следующий раз!

Лучшая учеба — это практика, так что берите карандаш и начинайте!

# ТОЧКА ОТСЧЕТА

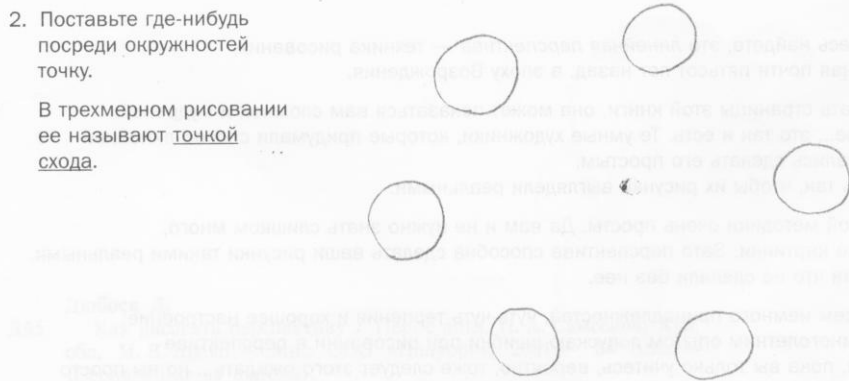
СОДЕРЖАНИЕ

1. Нарисуйте шесть окружностей.

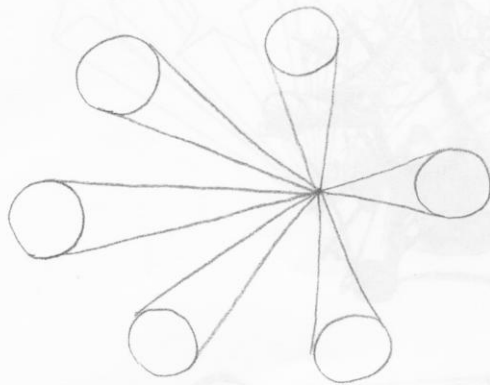


2. Поставьте где-нибудь посреди окружностей точку.

В трехмерном рисовании ее называют точкой схода.



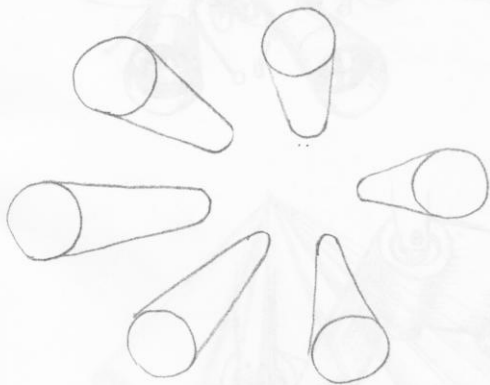
**Точка схода:** точка, где сходятся линии, уходящие на рисунке от вас.



3. С помощью линейки соедините точку с внешними краями кругов.

Рассмотрите свой рисунок. Выглядит ли он удаляющимся от вас или устремленным к вам?

В этом весь смысл точки схода.

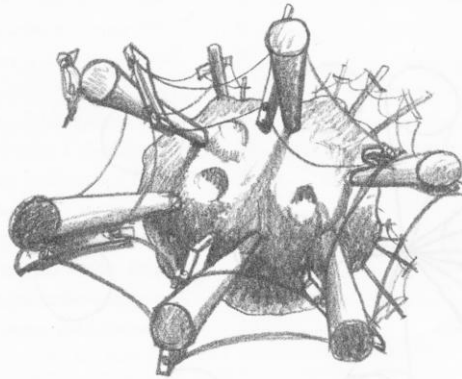


4. Теперь "обрубите" дальние концы изогнутыми линиями. Сотрите точку и прямые линии рядом с ней.

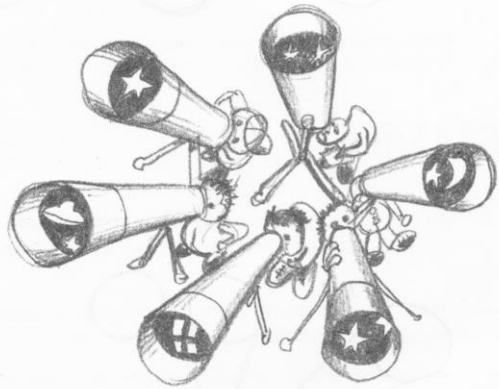
## ТОЧКА ОТСЧЕТА

Подумайте, что это вы нарисовали.

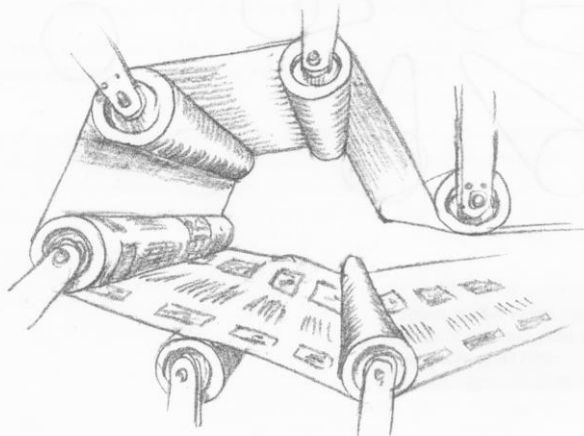
Телеграфные столбы на далеком астероиде?



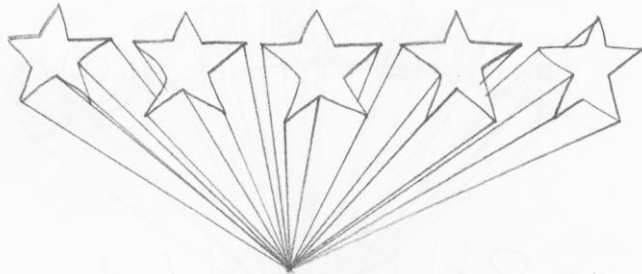
Съезд астрономов, которые ищут телеграфные столбы на далеком астероиде?



Типографский станок, печатающий последние новости о съезде астрономов, которые открыли телеграфные столбы на далеком астероиде?



Или что-то другое?  
Решать вам!

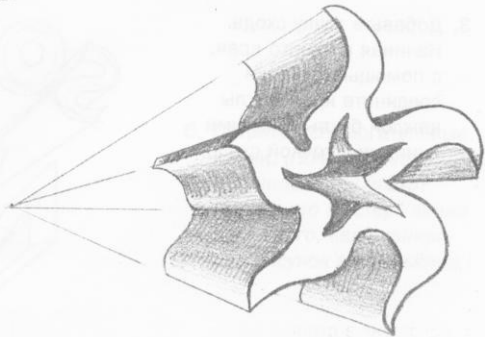
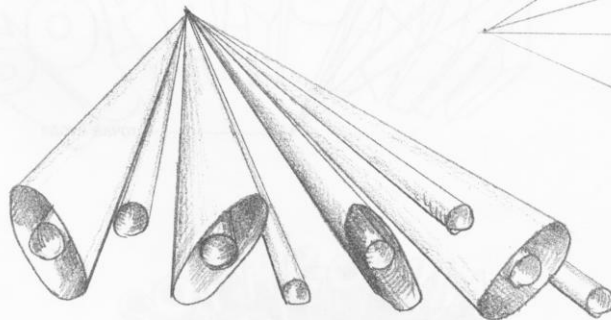
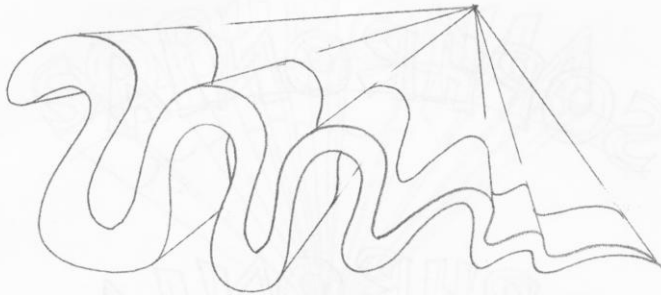


**Самостоятельно:**

Поэкспериментируйте с разными формами и точками схода. Попробуйте в рисовании прямых линий, сходящихся в одной точке под разными углами, потому что вам придется делать подобное при рисовании в перспективе.

Выполните несколько рисунков, где линии тянутся до самой точки схода. Потом попробуйте "обрубить" более сложные формы.

Забавляйтесь!



**Самостоятельно:**

Попробуйте сделать несколько рисунков, где линии тянутся до самой точки схода. Потом попробуйте "обрубить" более сложные формы. Забавляйтесь!



## ВАШЕ ИМЯ В ОБЪЕМЕ

Если вас зовут Софрония, вы можете просто скопировать эти надписи. Но я готов биться об заклад, что вас зовут по-другому. Так что лучше следуйте инструкциям.

1. Нарисуйте изогнутую линию. Легкими линиями напишите по ней свое имя.



SOPHRONIA

2. Расширьте буквы.



SOPHRONIA

3. Добавьте точку схода. Начиная с одного края, с помощью линейки соедините края и углы каждой буквы прямыми линиями с точкой схода.



SOPHRONIA

точка схода



4. Убедитесь, что правильно провели все необходимые линии!

5. "Обрубите" задние стороны каждой буквы, тщательно копируя их переднюю форму.

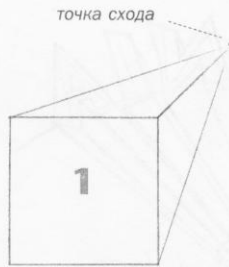
6. Сотрите вспомогательные линии. (Почему у меня получилось так чисто? Потому что я "стер" линии после того, как сканировал рисунок в компьютер.)

**Самостоятельно:**

Наложите на буквы тени. Если ваше имя Софрония и вы просто скопировали все это, напишите объемно имя своего лучшего друга.

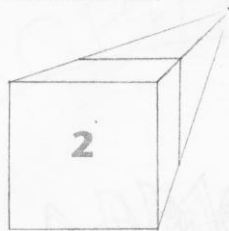
# НАРИСУЕМ ОБЪЕМНЫЙ ЯЩИК

1. Нарисуйте квадрат. Поставьте точку схода и соедините ее с тремя углами квадрата прямыми вспомогательными линиями.



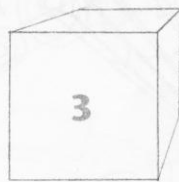
Вспомогательные линии помогают вам при построении рисунка. Обычно вы их потом стираете, поэтому рисуйте их не нажимая на карандаш!

2. Нарисуйте заднюю стенку, повторяя переднюю (одна горизонтальная линия и одна вертикальная).



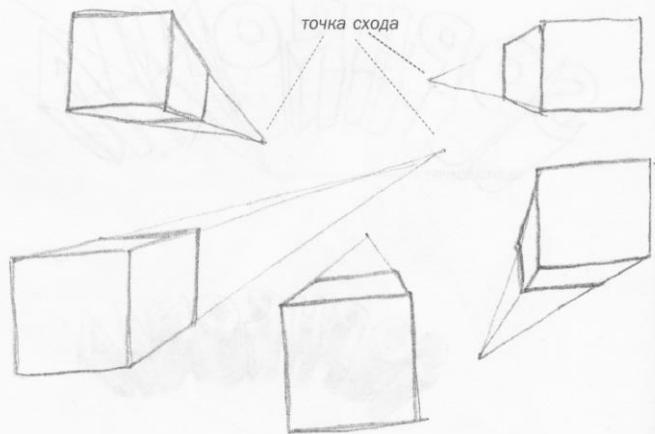
Горизонтальные линии идут из стороны в сторону, подобно линии горизонта. Вертикальные линии идут вверх и вниз.

3. Сотрите вспомогательные линии.

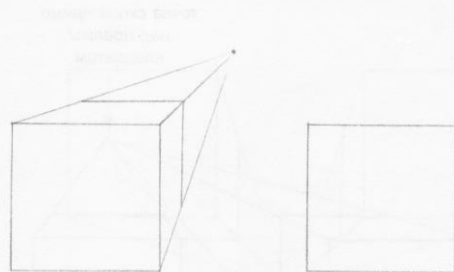


## Самостоятельно:

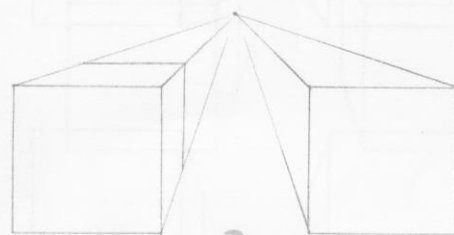
Попрактикуйтесь с рисованием ящиков, помещая точку схода в разных местах. Иногда располагайте точку схода близко к ящикам, иногда подальше от них.



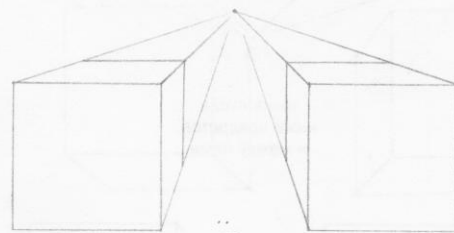
## ДВА ЯЩИКА, ОДНА ТОЧКА СХОДА



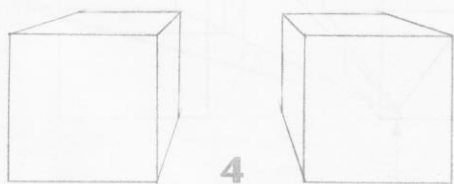
1



2



3



4

1. Нарисуйте ящик с точкой схода, как вы это делали на предыдущей странице. Нарисуйте рядом еще один квадрат.

2. Из трех углов второго квадрата протяните прямые вспомогательные линии к точке схода.

3. Добавьте горизонтальную и вертикальную линии для задней стенки второго ящика.

4. Сотрите вспомогательные линии.

**Самостоятельно:**

1. Нарисуйте два квадрата и поставьте точку схода прямо над одним из них. Добавьте вспомогательные линии и задние стенки.

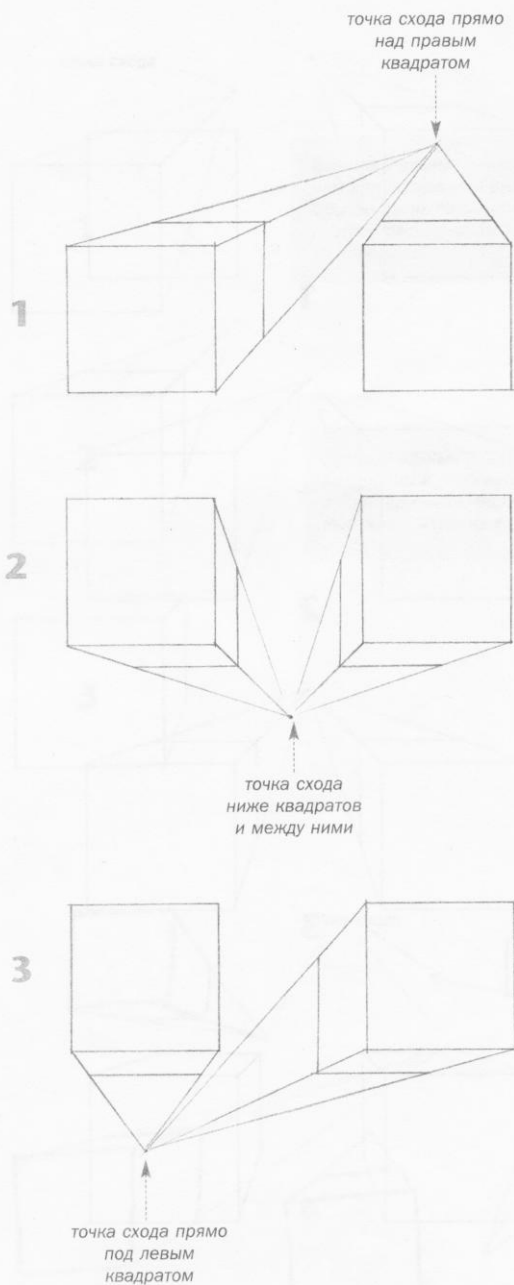
**ВНИМАНИЕ!** Для одного из ящиков требуются только две вспомогательные линии вместо трех... и видна только одна линия задней стенки.

2. Нарисуйте два квадрата и поставьте точку схода ниже и посередине между ними. Добавьте вспомогательные линии и закончите рисунок.

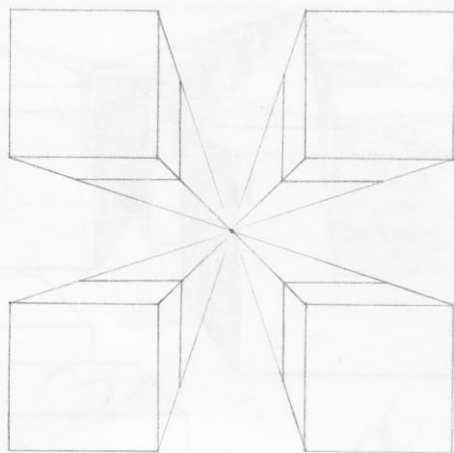
3. Нарисуйте два квадрата и поставьте точку схода прямо под одним из них. Добавьте вспомогательные линии и закончите рисунок.

**Примечание:** это первый рисунок, только перевернутый.

Метод перспективы работает всегда одинаково, где бы ни располагалась точка схода.



## ЧЕТЫРЕ ЯЩИКА, ОДНА ТОЧКА СХОДА

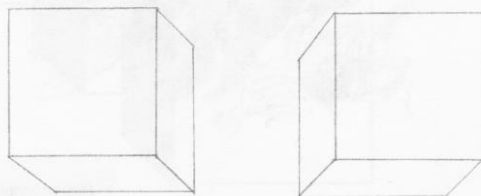


### Самостоятельно:

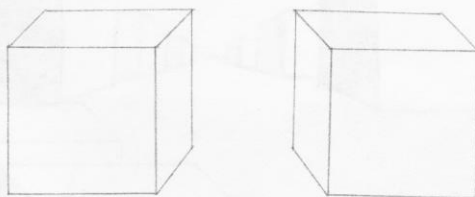
Нарисуйте четыре квадрата, расположив точку схода в центре группы.

Добавьте вспомогательные линии и задние стенки.

Сотрите вспомогательные линии (я свои оставил, чтобы показать вам, как я их рисовал).



Теперь сравните свой рисунок, имеющий точку схода, с рисунком четырех ящиков, где для создания иллюзии глубины используются строго параллельные линии. Видите разницу?



Некоторые предметы можно рисовать с использованием параллельных линий для обозначения объема. Но если вы хотите создать истинное ощущение глубины рисунка, вы должны использовать точку схода.

## УСИЛИВАЕМ ОЩУЩЕНИЕ ГЛУБИНЫ С ПОМОЩЬЮ ТОЧКИ СХОДА

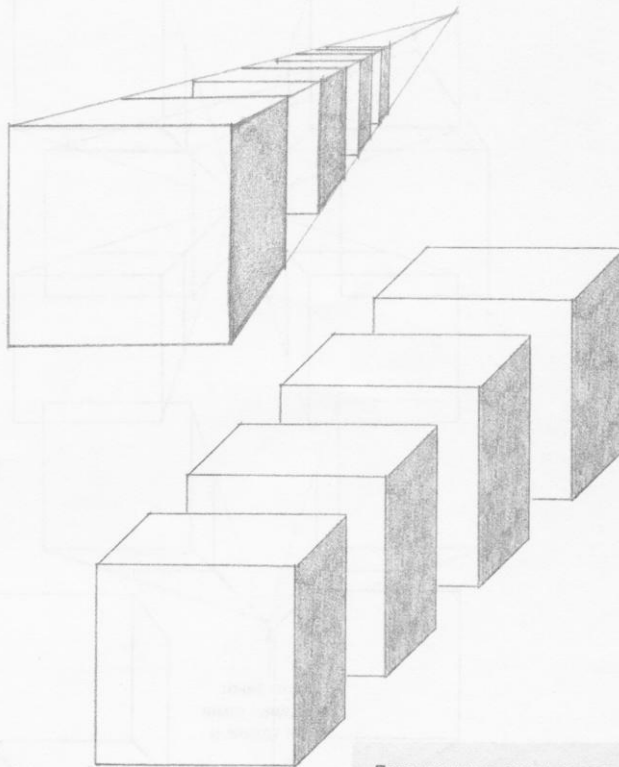
### Самостоятельно:

Нарисуйте ящик в перспективе, используя точку схода. Теперь добавьте второй ящик позади первого, используя вспомогательные линии той же точки схода. Потом добавьте еще один ящик и еще один.

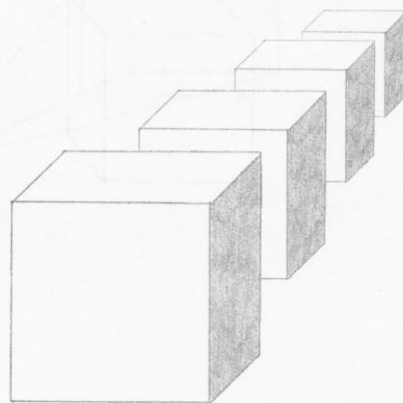
Заметьте, что ящики уменьшаются. Данный пример действительно создает ощущение уходящего вдаль изображения.

Рассмотрите разницу между четырьмя ящиками, нарисованными с общей точкой схода, и четырьмя ящиками, нарисованными с использованием параллельных линий. Хотя все четыре ящика во втором случае имеют совершенно одинаковые размеры, наиболее удаленный из них видится бóльшим, потому что ваши глаза ожидают видеть их в перспективе.

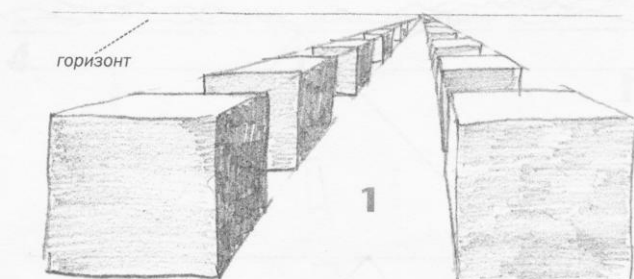
Теперь посмотрите, что будет, если сделать удаленные ящики меньшими по размеру, но сохранить параллельность линий. Вы увидите, что ящики все равно смотрятся не совсем правильно, особенно в сравнении с рисунком, имеющим точку схода.



Параллельные линии всегда идут в одном и том же направлении, не смыкаясь и не расходясь.



## ГОРИЗОНТ (УРОВЕНЬ ГЛАЗ)

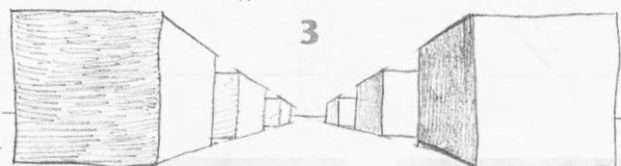


1. Рисование в перспективе началось со зданий, которые стоят на ровной земле. Если вы продлите уровень земли, насколько хватает глаз, вы дойдете до горизонта — линии, по которой небо кажется смыкающимся с землей.



2. Горизонт существует всегда, даже если вы не видите его. Чтобы нарисовать здание, подобное изображенному слева, вы должны понять, где проходит линия горизонта.

Если вы присмотритесь повнимательнее, то увидите на рисунке пунктирную линию, обозначающую горизонт.



3. Горизонт на рисунке также обозначает уровень глаз. Если вы двигаетесь к этим строениям на рисунке, где располагается уровень глаз? Насколько строения выше вас?

### Самостоятельно:

Поищите в журналах рисунки зданий. Смотрите, как работает метод перспективы. Найдите линию горизонта и точки схода.



## ПЕРСПЕКТИВА В ДЕЙСТВИИ: ДОРОГА

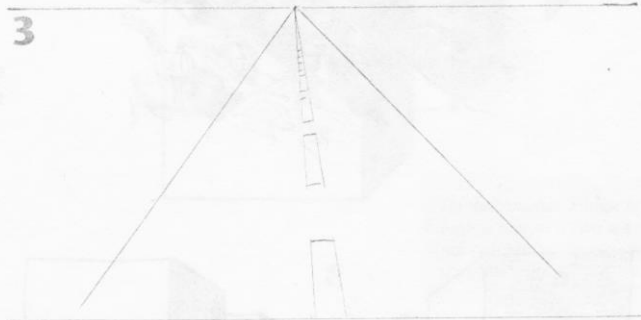
1. Нарисуйте горизонтальную линию, обозначающую горизонт, примерно в середине листа бумаги. Оставьте достаточно места выше и ниже ее. Поместите точку схода примерно посередине линии горизонта.



2. От точки схода проведите под углом две линии вниз.



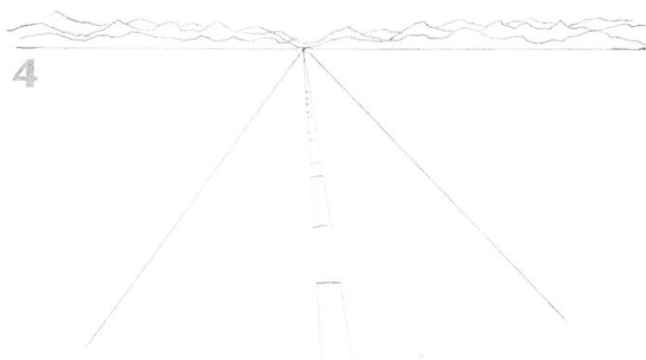
3. Проведите от точки схода две более светлые линии, близко друг к другу и примерно посередине дороги. Разделите их горизонтальными черточками, чтобы получить прерывистую разметку посреди дороги.



На этой фотографии из реальной жизни вы можете видеть линии, сходящиеся в одной точке.

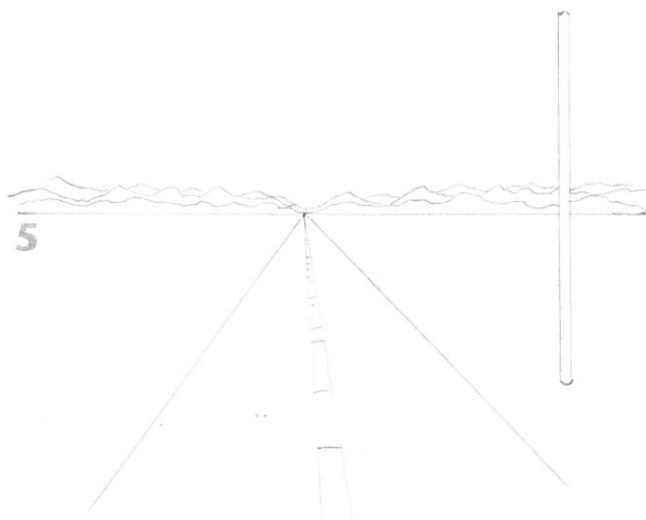


Я хотел было сфотографировать автомобильную дорогу, но это показалось мне несколько опасным занятием. Поэтому вместо шоссе я представляю вам железную дорогу. Принцип тот же самый.



4. Поскольку мы хотим нарисовать реалистичную сцену, добавьте несколько извилистых линий чуть выше горизонта.

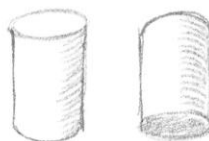
*Вы* знаете, что это просто извилистые линии. *Я* знаю, что это просто извилистые линии. Но *кто-нибудь другой*, глядя на ваш рисунок, подумает: “Смотрите-ка — горы!”



5. Справа от дороги нарисуйте вертикальный телеграфный столб.

*Нарисуйте столб ВЕРТИКАЛЬНО. НЕ отклоняйте его в сторону.*

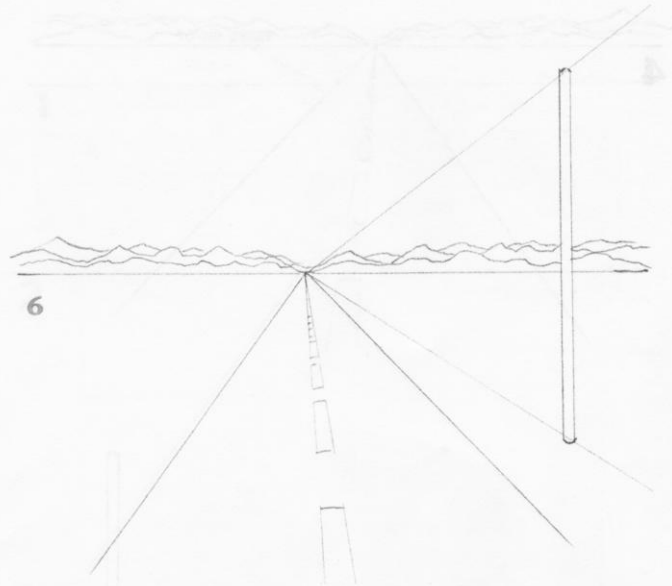
Телеграфный столб представляет собой длинный цилиндр. Поскольку он пересекает линию горизонта, вы смотрите на его верхушку снизу **вверх**, а на его основание — сверху **вниз**. Представьте, что вы рассматриваете сверху и снизу гораздо меньший цилиндр — теперь вы понимаете, почему и верхний срез, и нижнее основание телеграфного столба закруглены?



## ПЕРСПЕКТИВА В ДЕЙСТВИИ: ДОРОГА

6. От телеграфного столба (который вы нарисовали строго вертикально, не отклоняясь в сторону) проведите две светлые вспомогательные линии к точке схода.

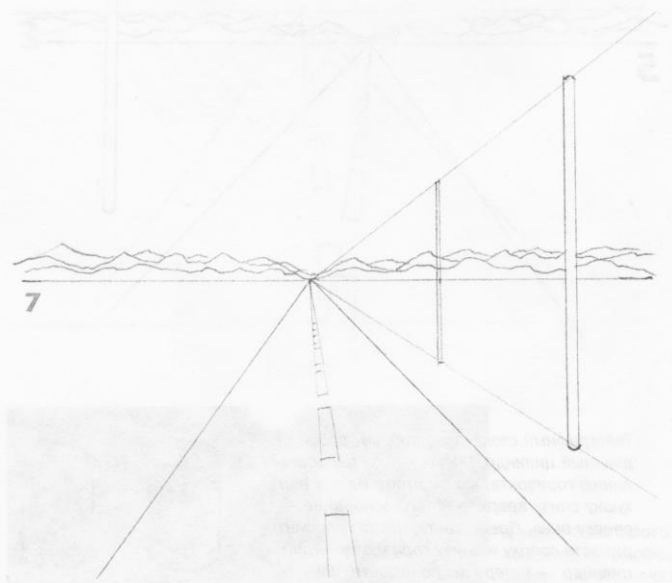
**Вспомогательные линии** помогают вам при построении рисунка. Обычно вы их потом стираете, поэтому рисуйте их не нажимая на карандаш!

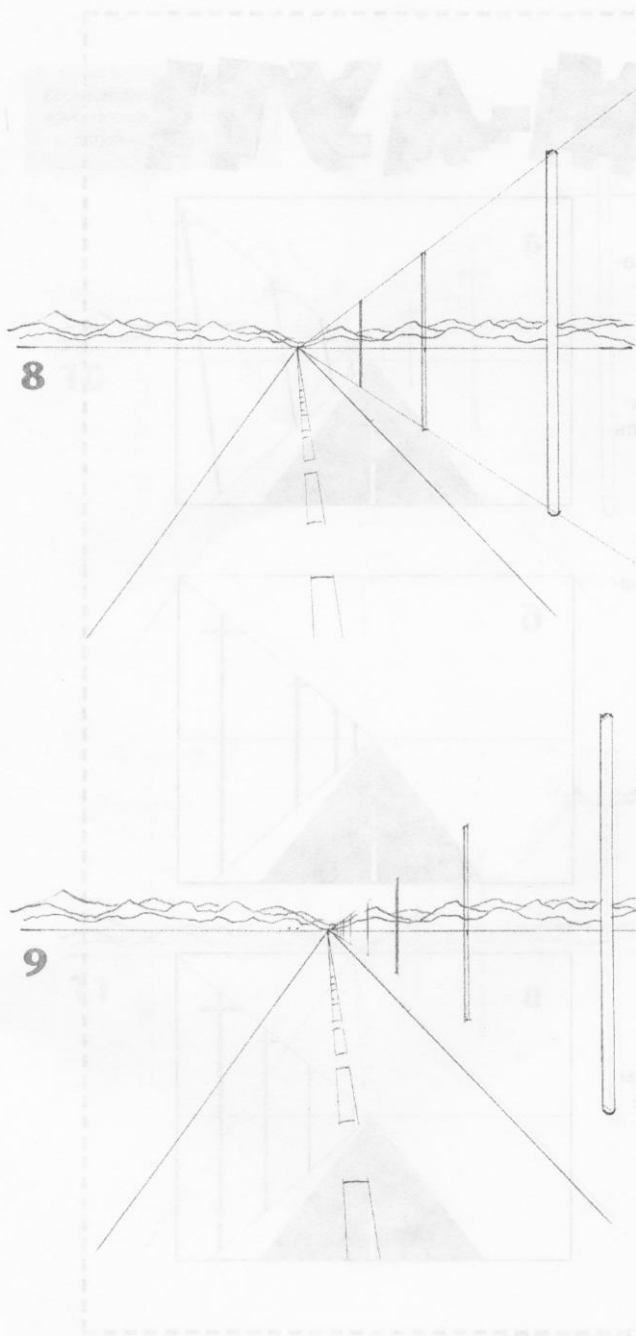


7. Добавьте второй телеграфный столб, протянув его от одной вспомогательной линии до другой. Поместите его на полпути между первым столбом и точкой схода.

Нарисуйте второй столб - **ВЕРТИКАЛЬНЫМ** и более тонким. **НЕ** отклоняйте его в сторону.

**Вертикальные** линии идут вверх и вниз. При выполнении этого рисунка ваш мозг хочет чуть наклонить столбы в сторону. Не позволяйте ему этого!





8

9

8. Добавьте еще один столб между вспомогательными линиями, примерно на полпути между вторым столбом и точкой схода.

Нарисуйте столб более тонким и ВЕРТИКАЛЬНЫМ. НЕ отклоняйте его в сторону.

Нарисуйте столб ВЕРТИКАЛЬНО. НЕ отклоняйте его в сторону.

Нарисуйте столб ВЕРТИКАЛЬНО.

9. Добавляйте всё новые столбы, пока это возможно!

Теперь сотрите вспомогательные линии.

# ТАЙМ-АУТ!

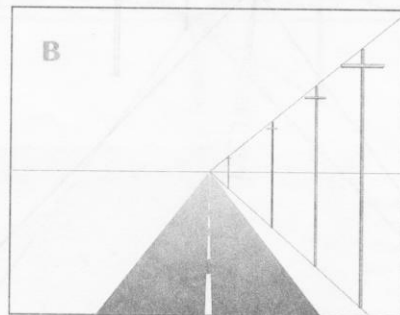
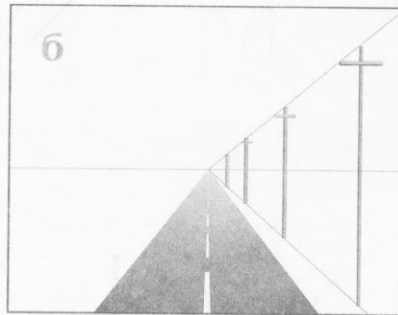
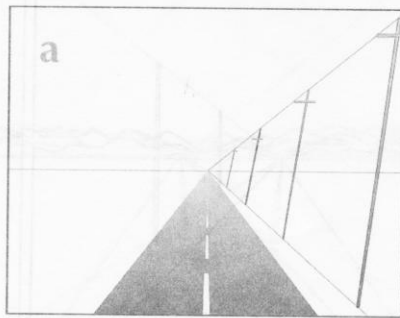
До сих пор этот рисунок мог идти для вас совершенно гладко. Давайте сейчас сделаем паузу и сравним эти примеры с вашим рисунком — на всякий случай...

- а. Телеграфные столбы наклонены. Если то же происходит на вашем рисунке, лучше начать все сначала. Внимательно смотрите на край бумаги, на которой вы рисуете.

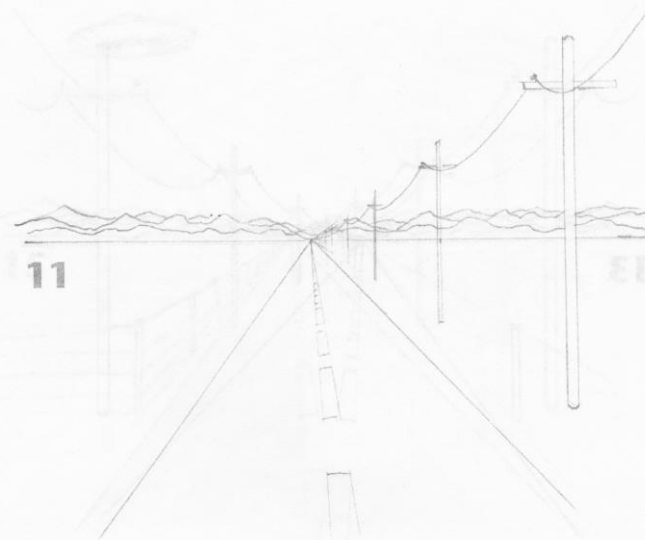
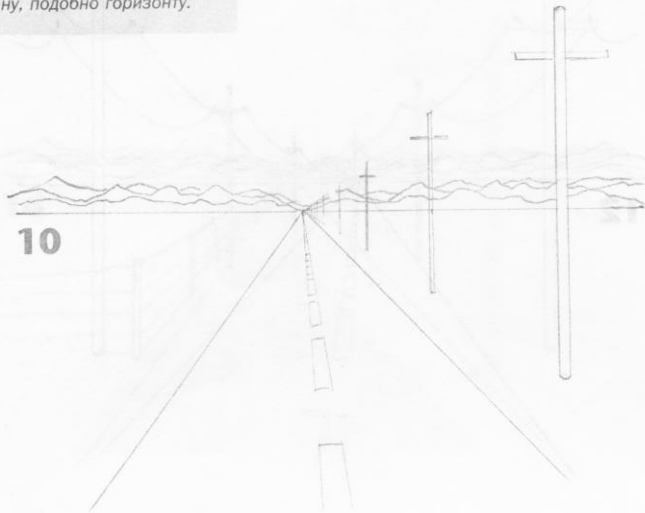
Или пользуйтесь чертежным инструментом типа треугольника. Или рисуйте на разлинейной бумаге, повернутой набок, чтобы линейки располагались вертикально.

- б. Телеграфные столбы имеют одинаковую толщину. По мере удаления от наблюдателя столбы кажутся короче — и тоньше.

- в. Столбы расположены равных расстояниях. Чтобы создать иллюзию глубины на своем рисунке, вы должны быть внимательны к каждой детали: на расстоянии меньшие столбы кажутся также и ближе расположенными друг к другу.



Горизонтальные линии  
идут из стороны в сторо-  
ну, подобно горизонту.



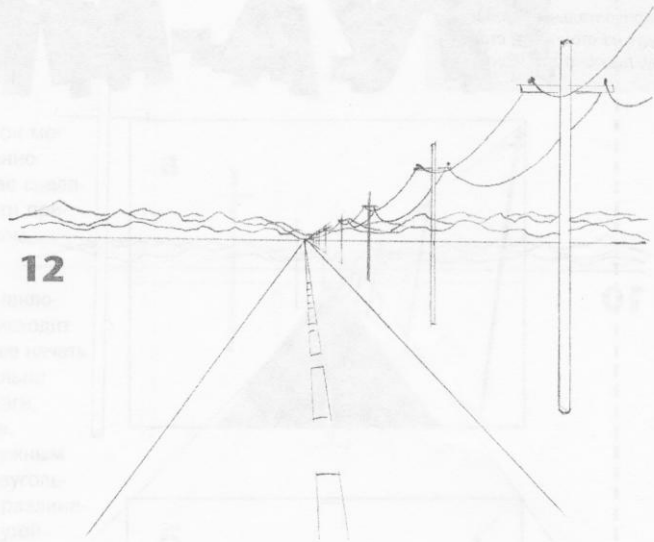
10. Нарисуйте на каждом  
столбе короткие гори-  
зонтальные переклады-  
ны, к которым крепятся  
провода.

11. На левой стороне каж-  
дой перекладки нари-  
суйте маленькую точку,  
обозначающую изолятор,  
который не допускает  
короткого замыкания  
между проводом и дере-  
вянным или металли-  
ческим столбом.

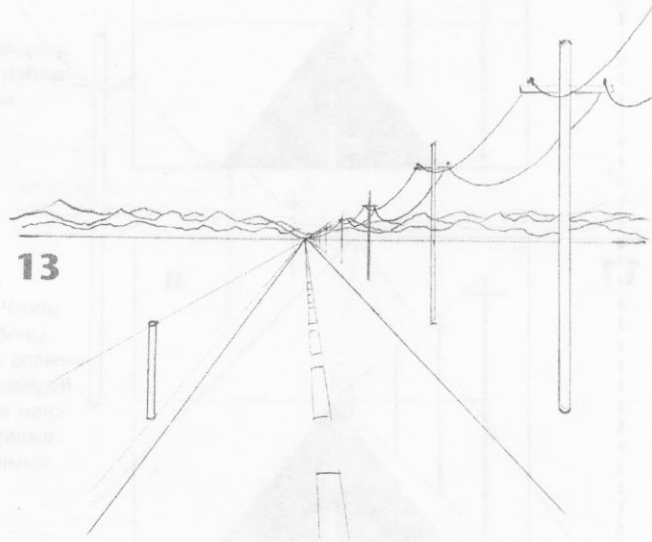
От одного изолятора  
к другому нарисуйте  
прогибающуюся линию.

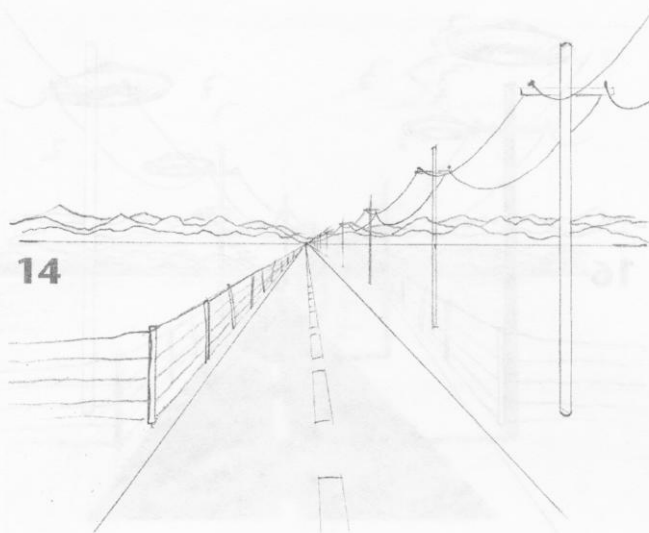
От ближайшего к вам  
столба продолжите  
линию к краю рисунка.

12. Добавьте еще один провод так, чтобы он проходил позади столбов.



13. По левой стороне дороги нарисуйте короткий столбик ограждения. От его верхней и нижней точек проведите вспомогательные линии к точке схода.

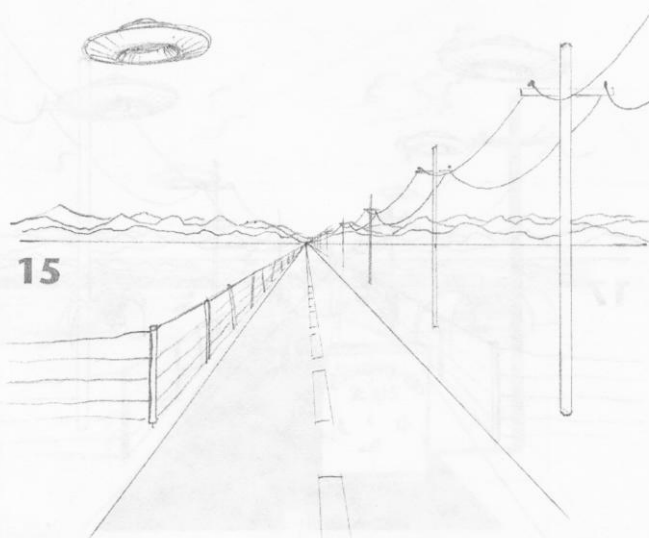




14. Добавьте между вспомогательными линиями остальные столбики ограды так, чтобы они с расстоянием уменьшались и стояли теснее друг к другу. (Они могут быть не совсем вертикальными, так как с реальными оградами такое часто бывает.)

Добавьте линии проволоки, сходящиеся к точке схода.

Нарисуйте также линии, уходящие вбок, чтобы ограда поворачивала от дороги. Эти линии должны быть горизонтальными.



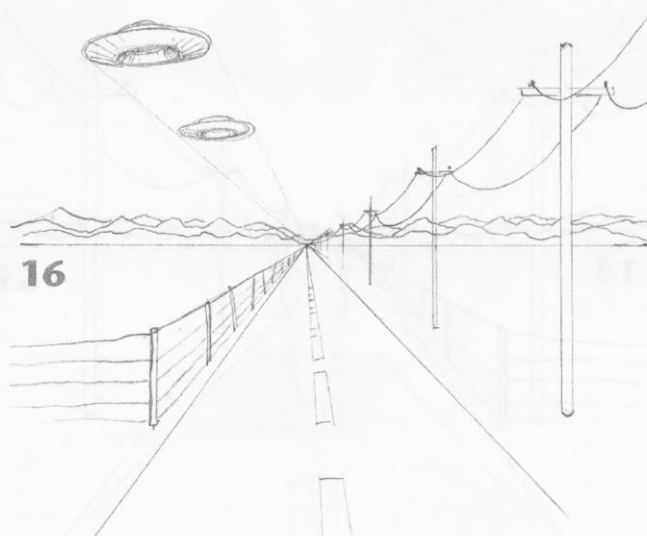
15. С далекого астероида прилетел таинственный космический корабль с инспекцией телеграфных линий. Нарисуйте его.



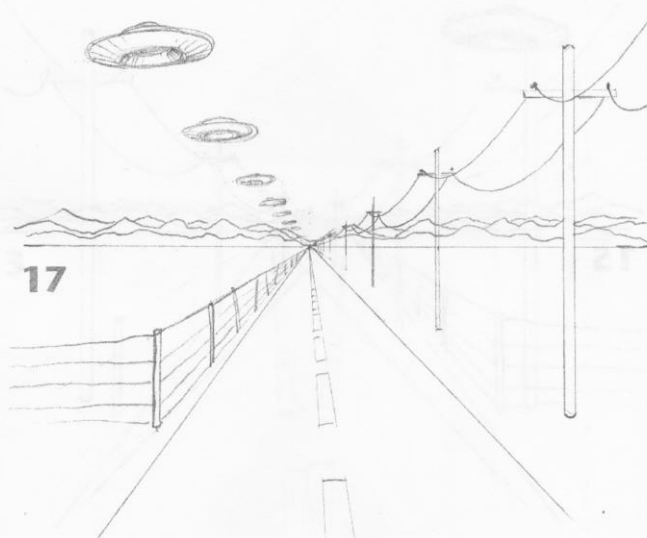
16. От боков космического корабля проведите две тонкие вспомогательные линии к точке схода. Добавьте второй корабль между вспомогательными линиями.

Рисуйте корабли горизонтально — не опрокидывайте их набок!

**Совет:** прежде чем рисовать эллипс второго космического корабля, проведите тонкую вспомогательную линию по горизонтали.



17. Дорисуйте еще несколько космических кораблей, стараясь сохранять горизонтальное их расположение.





18. Вы можете использовать некоторые "хитрости", чтобы ваш рисунок выглядел более реалистичным. Под воздействием атмосферы удаленные объекты видятся менее контрастными.

Другими словами, черная дорога на расстоянии становится светлее, а белый фон приобретает сероватый оттенок.

Добавьте смутные тени и несколько завитков в небе. Если вы нарисуете их как надо, они будут выглядеть как облака!



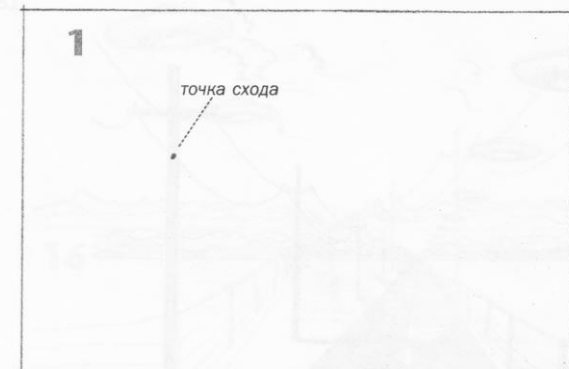
19. Добавьте реалистичные детали, чтобы ваш рисунок выглядел более достоверным. Используя технику трехмерного рисования, нарисуйте движущийся по дороге грузовик, везущий телескопы на дальнюю гору, где проходит съезд астрономов, которые ищут телеграфные столбы на далеких астероидах. Нарисуйте гигантских пауков-мутантов, которые, должно быть, имеют какое-то отношение к этим таинственным космическим кораблям...

...добавьте всё что захотите, чтобы ваш рисунок был более достоверным.

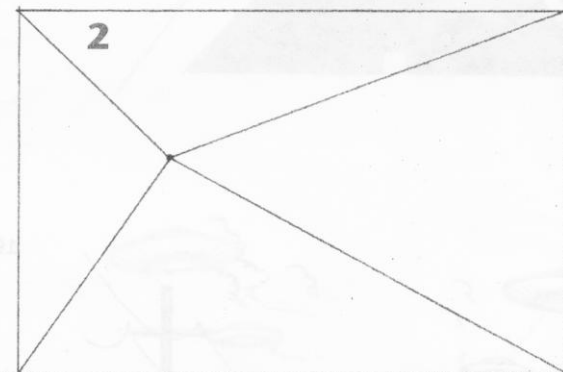
## ПЕРСПЕКТИВА В ДЕЙСТВИИ: КОРИДОР

Перспектива работает как вне, так и внутри дома. Попробуем нарисовать внутреннее помещение, используя точку схода для создания иллюзии глубины.

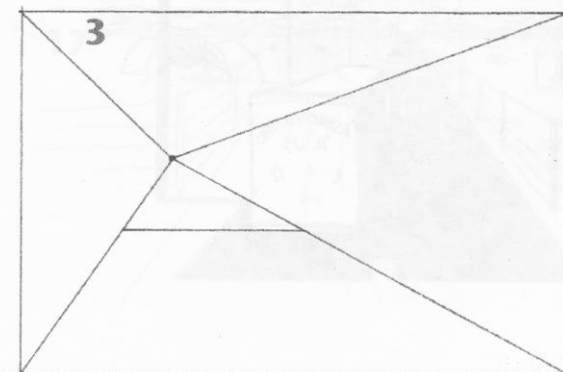
1. Нарисуйте широкий прямоугольник. Поместите внутри прямоугольника, но не в центре точку схода.

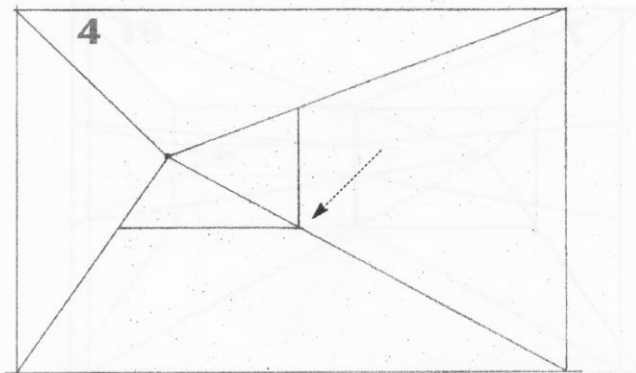


2. Нарисуйте прямые линии, соединяющие углы прямоугольника с точкой схода.

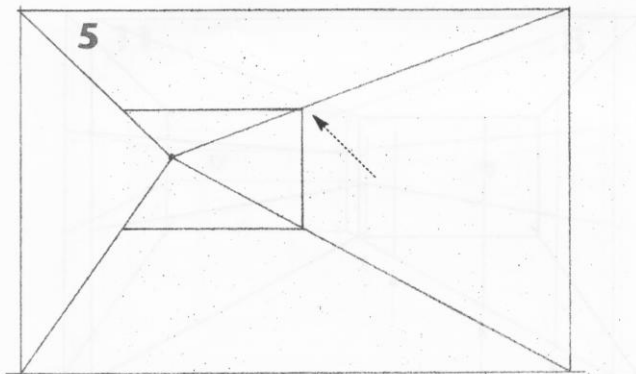


3. Нарисуйте горизонтальную линию, задающую нижний край задней стены.

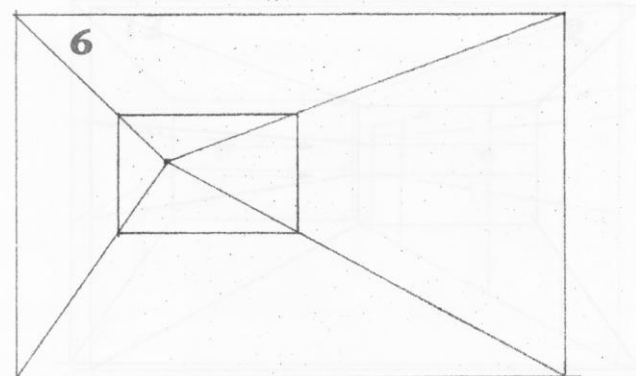




4. Там, где низ стены пересекает линию, идущую к точке схода, нарисуйте вертикальную линию, задающую боковой край стены.



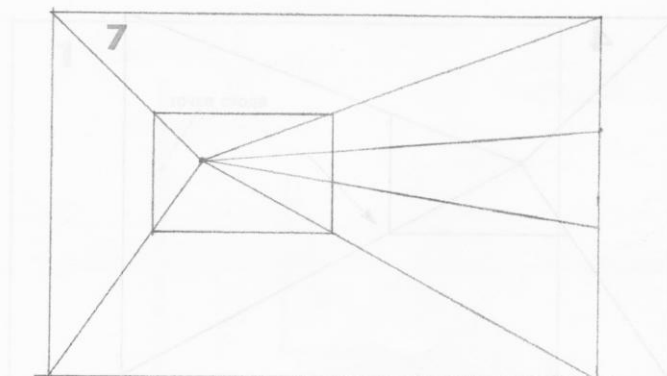
5. Нарисуйте еще одну горизонтальную линию — верхний край стены.



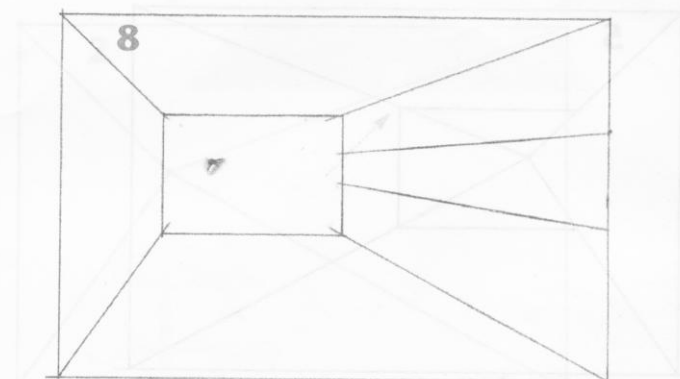
6. Закончите заднюю стену еще одной вертикальной линией.

## ПЕРСПЕКТИВА В ДЕЙСТВИИ: КОРИДОР

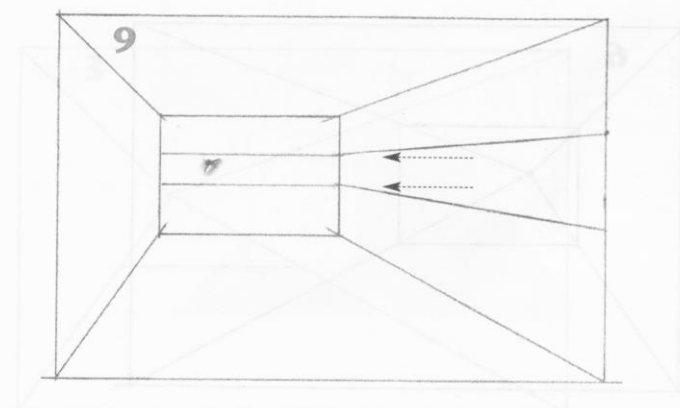
7. Из точки схода проведите еще две вспомогательные линии вдоль правой стены.

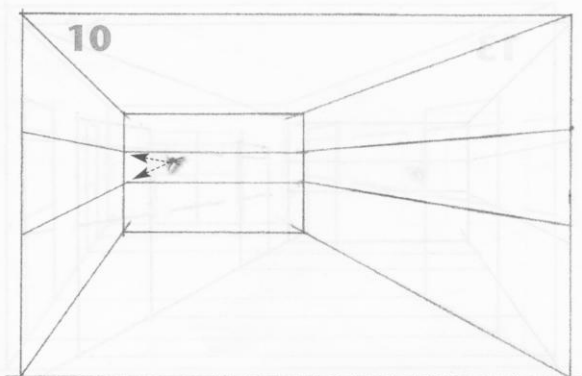


8. Прежде чем продвигаться дальше, сотрите все линии внутри участка задней стены. Но саму точку схода оставьте. Она вам еще понадобится!

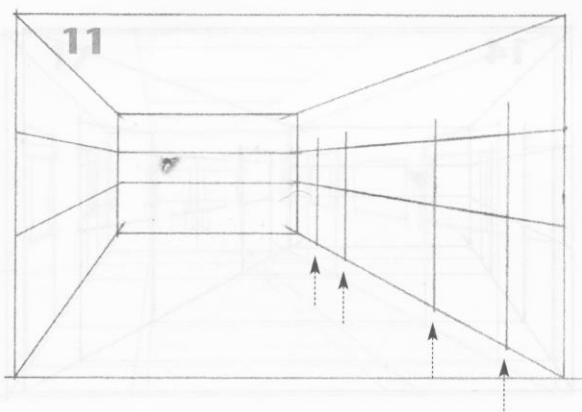


9. Там, где две вспомогательные линии пересекают заднюю стену, нарисуйте две горизонтальные линии вдоль задней стены.

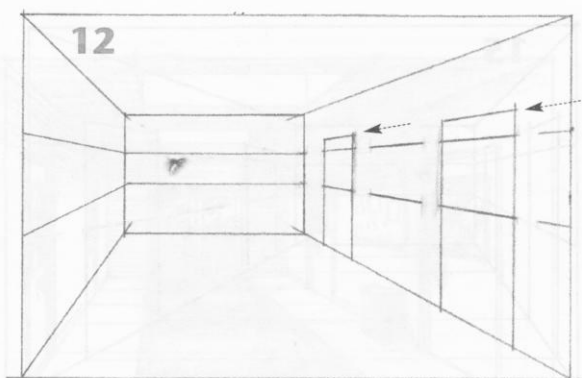




10. Нарисуйте еще две направляющие линии там, где горизонтальные линии пересекают боковую стену.

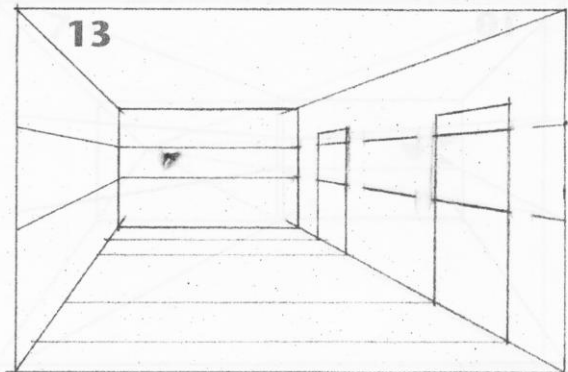


11. Нарисуйте вертикальные линии дверей по правую сторону коридора. Ближайшая к вам дверь должна быть шире дальней.

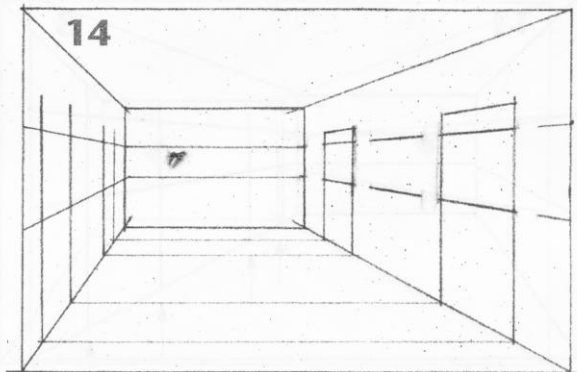


12. Нарисуйте линии, задающие верхние края дверей. Сотрите вспомогательные линии вокруг дверей.

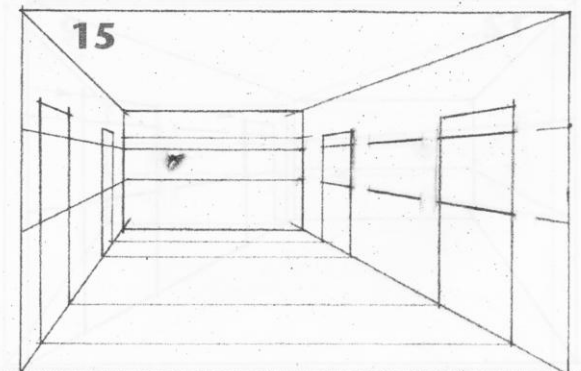
13. Нарисуйте две горизонтальные линии из нижних углов каждой двери. Они позволят вам разместить двери на другой стороне коридора строго напротив.

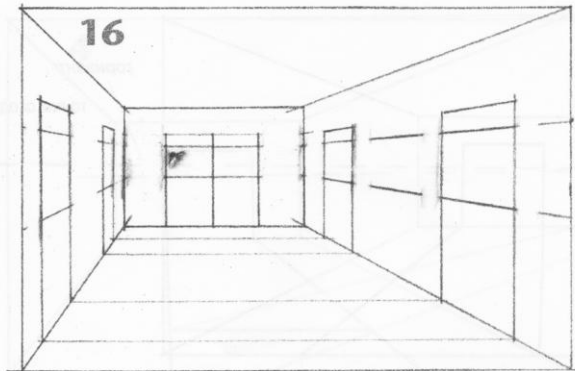


14. От этих вспомогательных линий проведите вертикальные линии, задающие две двери по левую сторону коридора.

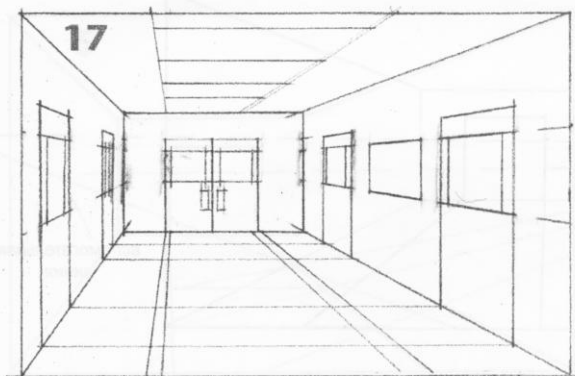


15. Приложите линейку к точке схода и нарисуйте верхние края дверей.

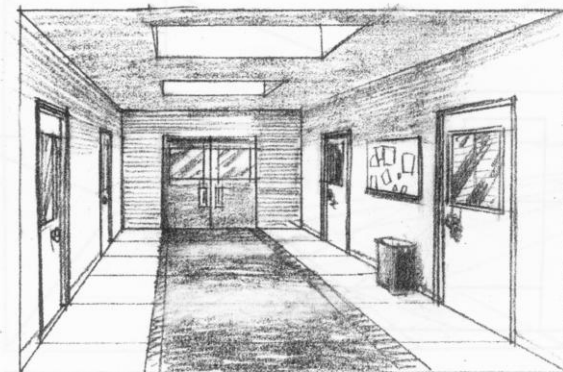




16. Нарисуйте двери в задней стене.



17. Дорисуйте как можно больше деталей, помогающих создать ощущение глубины, — например, подсветку на потолке, ковровую дорожку на полу и доску объявлений на стене.



18. Добавьте тени и детали, завершающие рисунок. Разумеется, вы можете дорисовать и людей в коридоре — только старайтесь, чтобы они с увеличением расстояния выглядели меньшими!

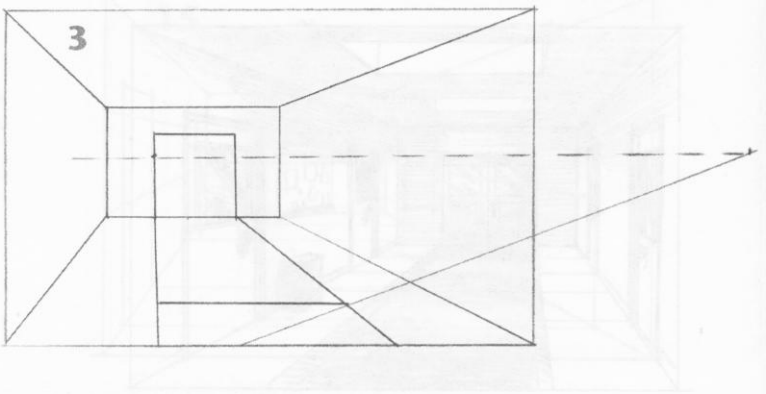
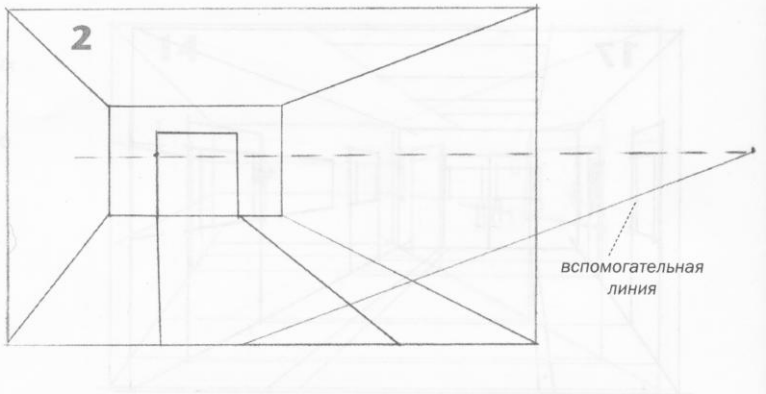
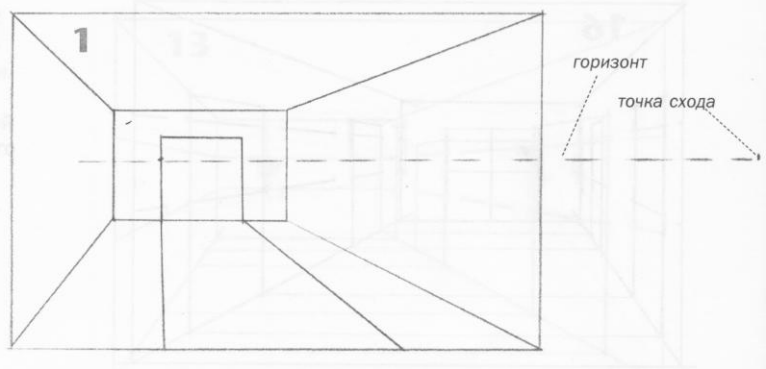


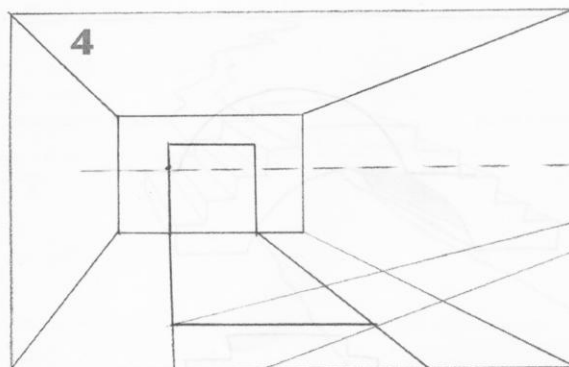
## РАВНОМЕРНОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ПРОСТРАНСТВА

При выполнении предыдущего рисунка возник естественный вопрос: откуда мы можем знать, какого размера рисовать объекты в перспективе? Ваш лучший советчик в этом деле — ваши глаза. Рисуйте так, чтобы это выглядело как можно лучше.

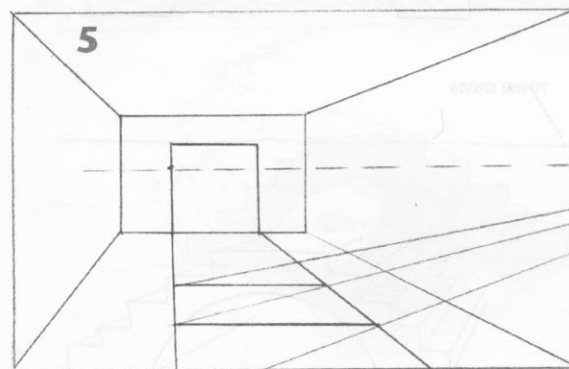
Если же вы хотите разделить пространство точнее, можно применить следующий прием.

1. Нарисуйте линию горизонта (даже если на картинке она не видна) и поставьте точку схода, смещенную в сторону.
2. Из этой точки схода проведите вспомогательную линию до пересечения с тем, что вы хотите разделить — в данном примере с ковром.
3. Там, где вспомогательная линия пересекает край ковра, нарисуйте горизонтальную линию поперек ковра.

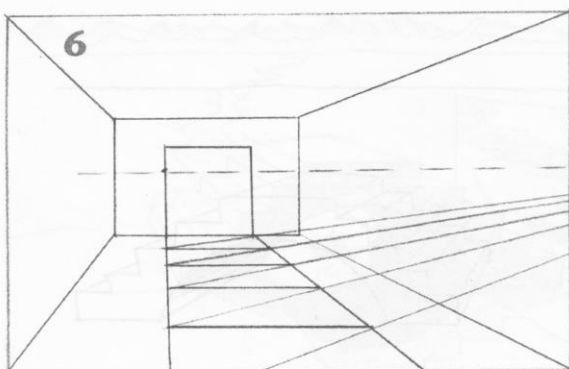




4. Оттуда, где горизонтальная линия пересекает другой край ковра, проведите еще одну вспомогательную линию обратно к точке схода.



5. Там, где эта вспомогательная линия пересекает другой край ковра, нарисуйте следующую горизонтальную линию.



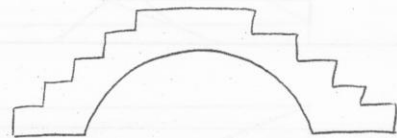
6. Оттуда, где эта горизонтальная линия пересекает другой край ковра, проведите очередную вспомогательную линию к точке схода. И так далее...

В конце вы получите разделенный на равные части участок, который усилит ощущение глубины вашего рисунка.

## МОСТИК

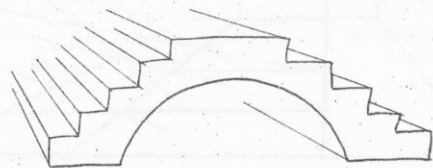
Отражения помогут  
сделать ваш рисунок  
более выразительным.  
Испробуйте это!

1. Нарисуйте форму, которую видите здесь.
2. Добавьте по обеим сторонам ступеньки. (Заметьте, что вы уже нарисовали своего рода отражение — две половины, зеркально повторяющие друг друга.)



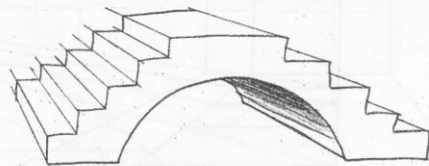
3. Нарисуйте линию горизонта и точку схода над ступеньками. С помощью линейки проведите вспомогательные линии от каждого угла мостика к точке схода.

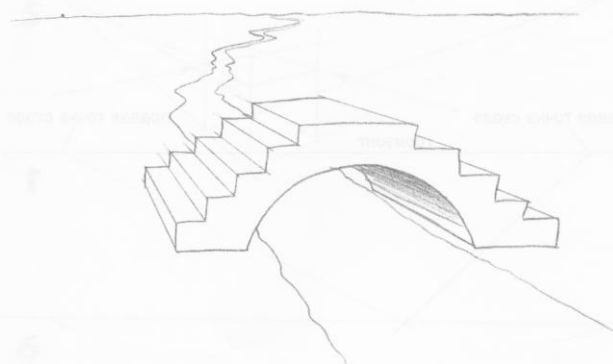
точка схода



**Примечание:** нет необходимости доводить вспомогательные линии до самой точки схода.

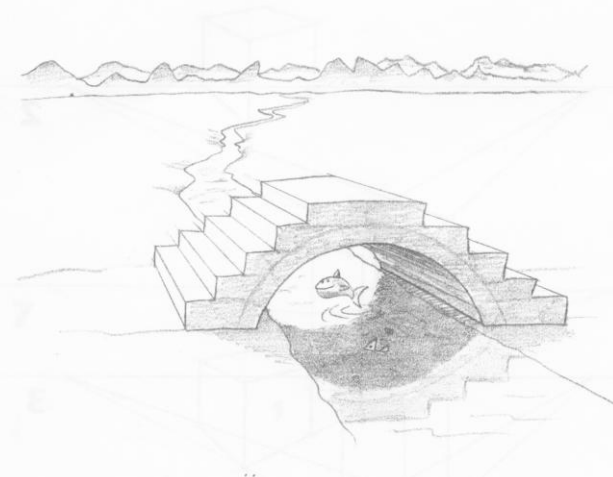
4. Добавьте немного тени под мостиком.





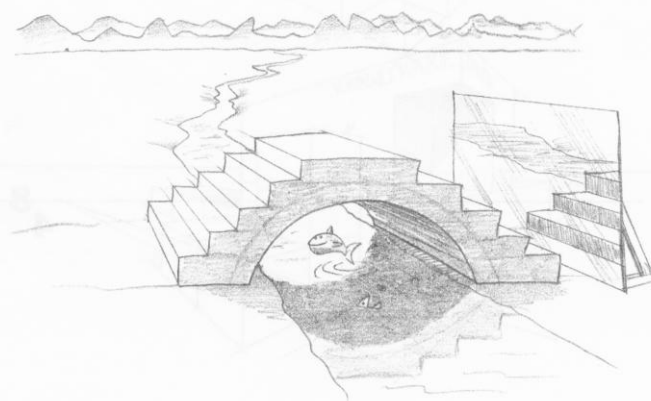
5. Нарисуйте края ручья, тянущегося от горизонта и проходящего под мостом.

Не пожалейте времени на ручей — не так-то легко добиться того, чтобы он выглядел как следует!



6. Добавьте горы на заднем плане, немного теней вдоль ручья, парочку рыбок, играющих в нем, и... ну да... отражение мостика в воде!

**Совет:** если вам трудно представить отражение, попробуйте вообразить, что мостик отражается не только в воде, но и на земле — словно он целиком стоит на зеркале. Нарисуйте отражение, а потом сотрите ту его часть, что находится на земле. Сделать это еще проще, если перевернуть рисунок вверх ногами...



7. Можете догадаться, как это рисовать? Попробуйте!

Если не получается, не переживайте: в конце концов, трудно представить, чтобы кто-то поставил у края моста зеркало — так зачем вам это вообще рисовать? А затем, что это прекрасное упражнение по рисованию!

## ДВУХТОЧЕЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

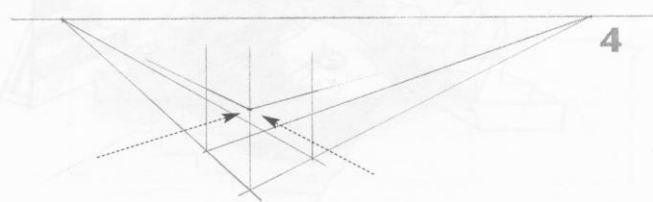
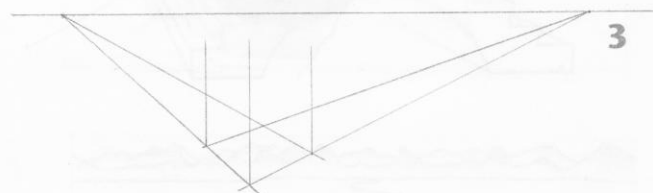
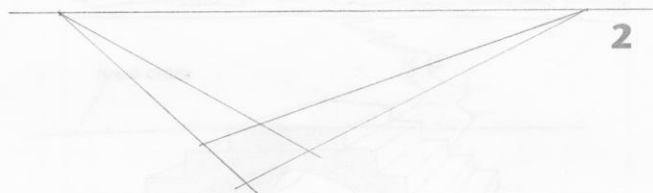
Рисование ящика с одной точкой схода имеет свои ограничения. Добавление второй точки схода открывает новые возможности.

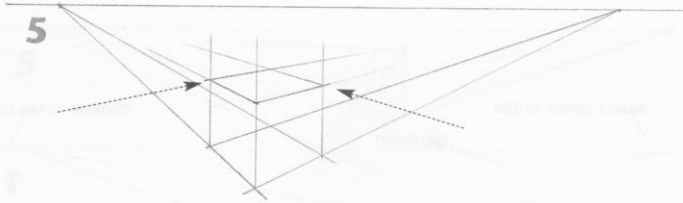
1. Нарисуйте горизонт и нанесите на него две широко расставленные точки схода. Из точек схода проведите вниз две линии, пока они не пересекутся.
2. Выведите из каждой точки схода вторую линию, создав тем самым основание ящика.
3. Из трех ближайших к вам углов проведите вертикальные линии, задающие боковые ребра ящика.

4. Решите для себя, где расположить верхнюю грань ящика, отметив соответствующую точку на ближайшей к вам вертикали.

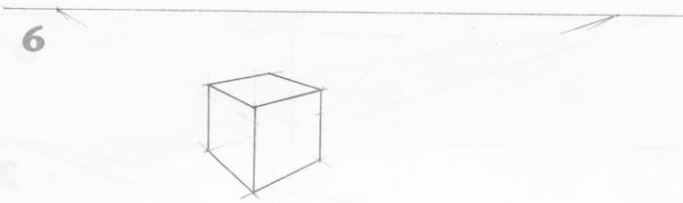
Из этой точки проведите линии к двум точкам схода, создавая верхние ребра ящика.

*Вам не нужно доводить линии до самой точки схода — проведите их ровно настолько, чтобы завершить крышку ящика!*

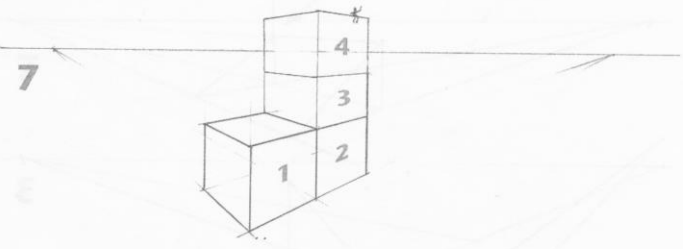




5. Из точки, где верхняя грань пересекает правую вертикальную линию, проведите линию к левой точке схода. Из точки же, где верх ящика пересекает левую вертикаль, ведите линию к правой точке схода.

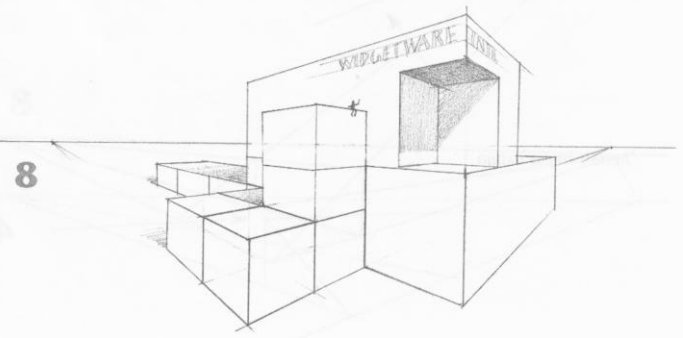


6. Сотрите вспомогательные линии, и перед вами ящик в двухточечной перспективе!



7. Попробуйте добавить новые ящики вокруг только что нарисованного. Как вы видите, ничто не мешает вам подняться над линией горизонта.

**Помните:** горизонт — это уровень ваших глаз. На первые три ящика вы смотрите сверху вниз, а четвертый располагается на уровне глаз.

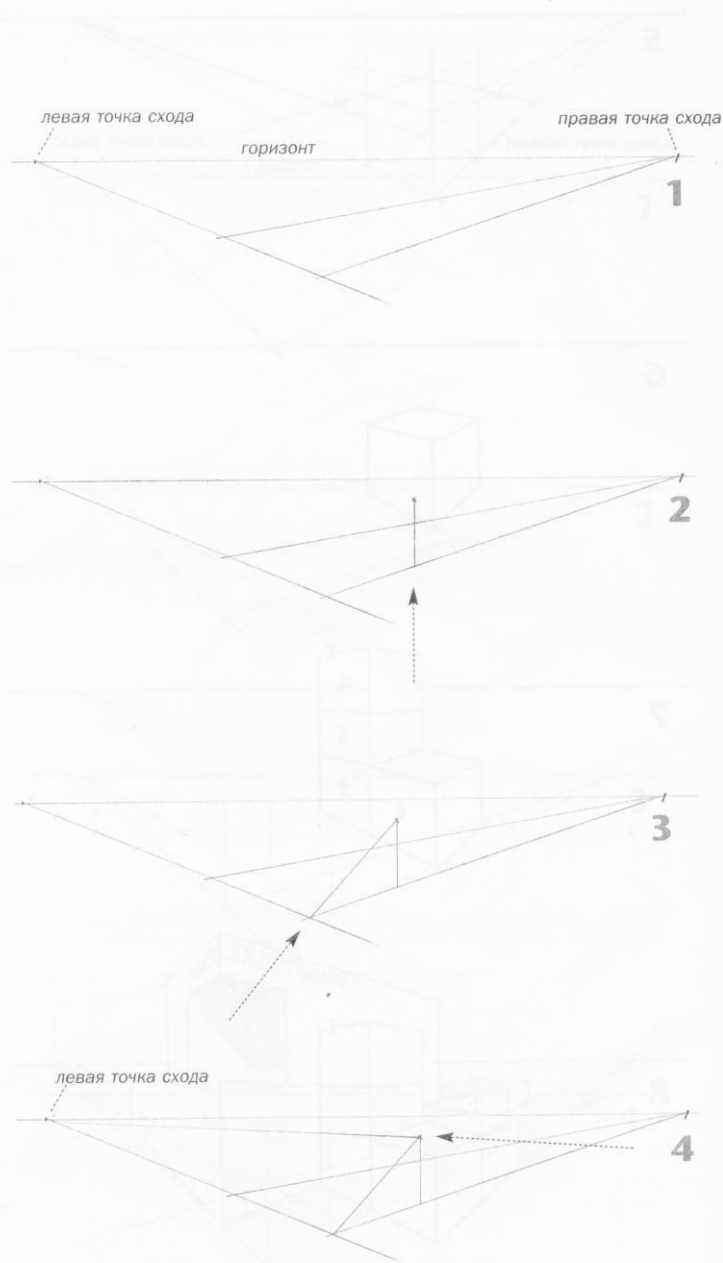


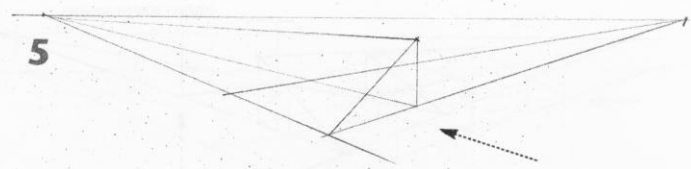
8. Нет, не стоит так увлекаться нагромождением, хотя... почему нет? Продолжайте добавлять ящики!

## НАКЛОННАЯ ПЛОСКОСТЬ ПУТА

При рисовании наклонных поверхностей в перспективе следуйте тем же принципам, что и при рисовании ящиков. Это все логично — только немного запутаннее.

1. Нарисуйте горизонт с двумя широко расставленными точками схода. Выведите одну линию из левой точки схода и две из правой.
2. Выберите точку окончания уклона и проведите через нее вертикальную линию.
3. Из ближнего угла проведите линию к вершине уклона.
4. От вершины уклона проведите линию к левой точке схода.

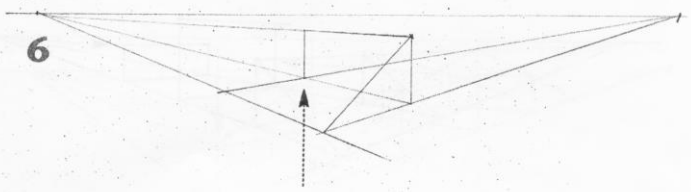




5

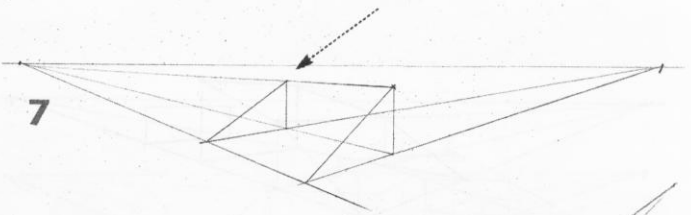
5. Через нижнее основание вертикальной линии проведите очень тонкую вспомогательную линию к левой точке схода.

*Хотя эта линия будет не видна, если наклонная плоскость не прозрачная, вам все равно нужно нарисовать ее... понимаете почему?*



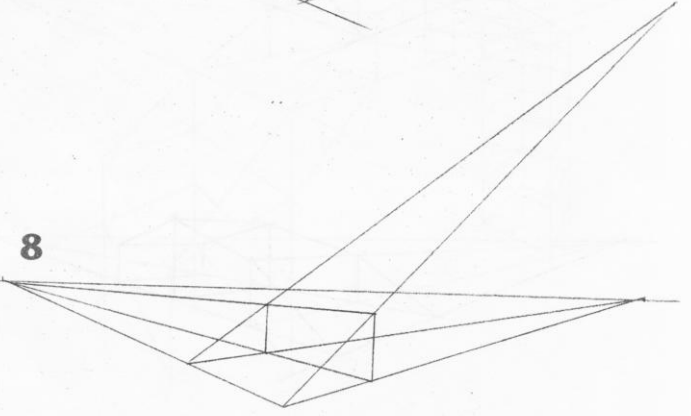
6

6. Там, где эта линия пересечет следующую вспомогательную линию, идущую к правой точке схода, проведите вертикаль. Получается задняя сторона уклона.



7

7. Добавьте недостающую наклонную линию, и наклонная плоскость готова.



8

8. Заметьте, что происходит, если продлить края уклона. Они тоже сойдутся в одной точке.

*Другими словами, на этом рисунке края наклонной плоскости не параллельны, как не параллельны стороны ящика.*

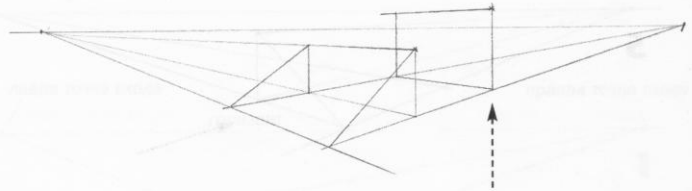
*На этом рисунок можно считать законченным, а можно еще более усложнить его.*

*Переверните страницу...*

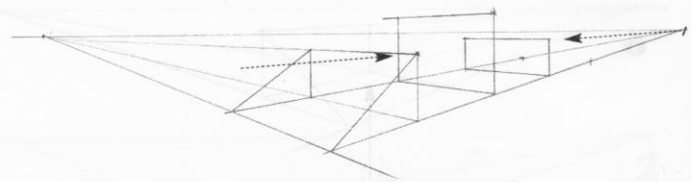


## ТОЛЬКО ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ!

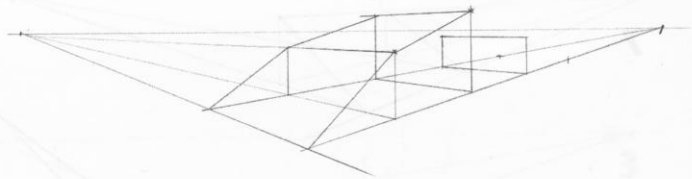
1. Проведите еще одну вертикальную линию (показана стрелкой) и, используя левую точку схода, нарисуйте прямоугольник в перспективе.



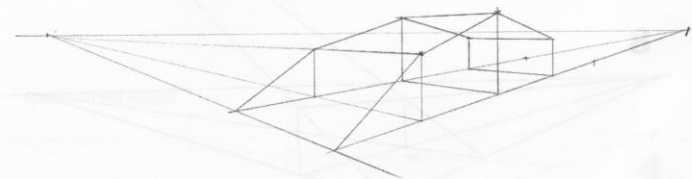
2. Нарисуйте еще один прямоугольник — вершину его отыщите, приложив линейку к правой точке схода и верху наклонной плоскости (стрелки). Таким образом, он будет иметь ту же высоту, что и уклон.

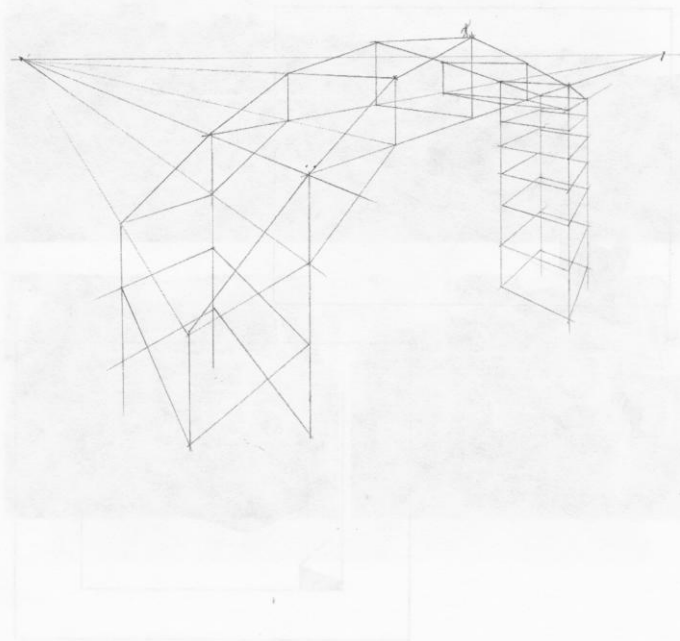
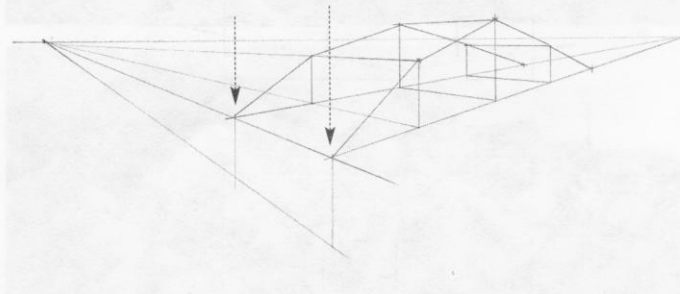
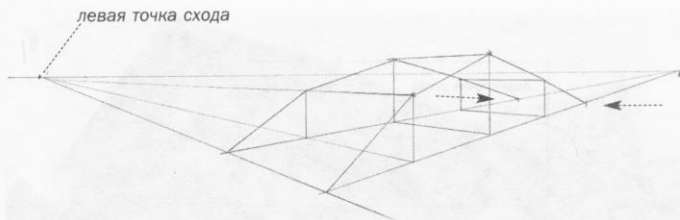


3. Соедините диагональными линиями наклонную плоскость с более высоким прямоугольником.



4. Соедините диагональными линиями более высокий прямоугольник с дальним прямоугольником.





5. Проведите еще две диагональные линии, концы которых правильно соотнесите, используя линейку и левую точку схода.

6. Из ближнего края этой мостовидной конструкции проведите две вертикальные линии вниз.

7. Если вы справлялись до сих пор, вам по силам продолжить исследование самостоятельно. Следуйте моему примеру или изобретите свою собственную конструкцию.

Она может расти вверх, расширяться в стороны... только она должна оставаться между двумя точками схода.

И как раз об этом мы должны сейчас поговорить...

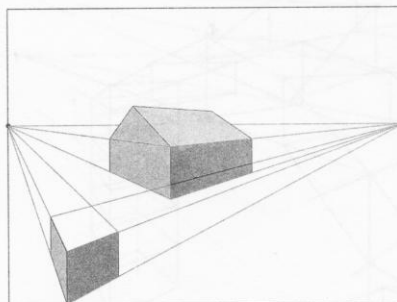
## ТОЧКИ СХОДА...

В зависимости от размещения точек схода вы можете вызывать своим рисунком разные чувства.

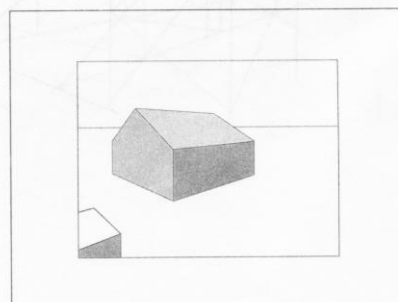
1. Если размещать их достаточно близко друг к другу, как, удобства ради, мы делали это до сих пор, создается ощущение, что объекты угрожают вам — впечатление скорее драматическое.
2. Более “нормальный” вид создается, если одна из точек схода (или обе) выходит за пределы рисунка.
3. Чем дальше точки схода расходятся в стороны, тем меньше видимых искажений зритель увидит на законченном рисунке.



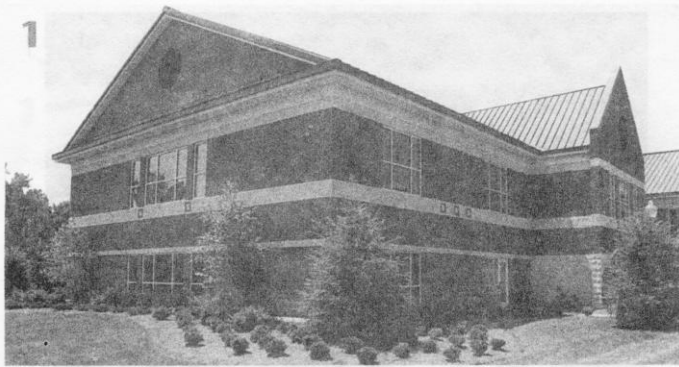
Вы можете испытать затруднения при необходимости рисовать точки схода, выходящие далеко за пределы рисунка, если только у вас нет чертежного стола, но...



...обрезав рисунок, вы достигнете того же эффекта.

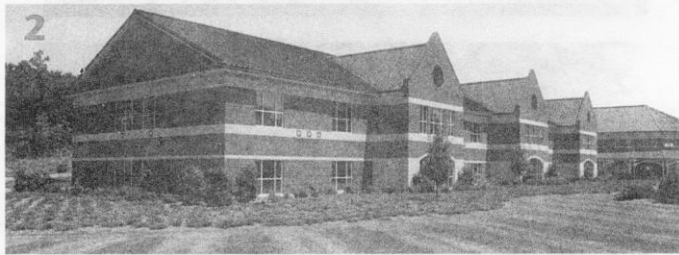


## ...и ФОТООБЪЕКТИВЫ



Если вы когда-нибудь пользовались фотоаппаратом с трансфокатором, т. е. объективом, позволяющим менять фокусное расстояние, вы поймете, какая тут связь.

1. Точки схода, расположенные в пределах или вблизи краев изображения, создают широкоугольный вид.



2. Точки схода, расположенные дальше, создают "нормальный" вид.



3. Когда точки схода располагаются очень далеко от краев изображения, сходящиеся к ним линии выглядят почти параллельными. Это порождает эффект телеобъектива.

*(Рассмотрите чудесную перспективу на лужайке!)*



Вот другой пример использования разных фотообъективов (вернее, одного объектива с переменным фокусным расстоянием).

Можете ли вы отыскать точки схода для автомобиля на этих фотографиях?

## ЕЩЕ О ГОРИЗОНТЕ...

Вот несколько реальных примеров изменения горизонта и уровня глаз.

1. Сидя на крыше другого школьного автобуса (дело было на стоянке школьных автобусов), я смотрел на этот автобус сверху вниз, так что он находится ниже линии горизонта этой фотографии.

Можете ли вы найти линию горизонта на этом снимке?



2. Спустившись на землю, я сделал другой снимок. Где линия горизонта? Где уровень моих глаз?

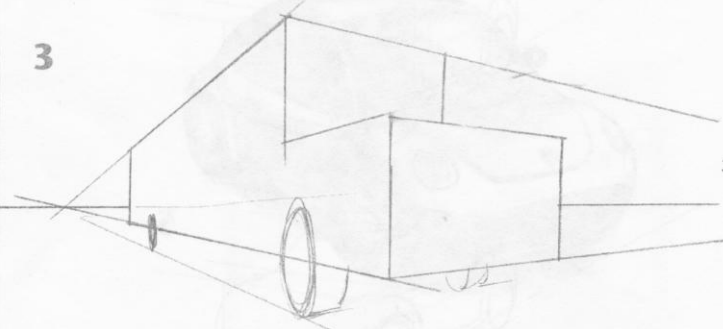
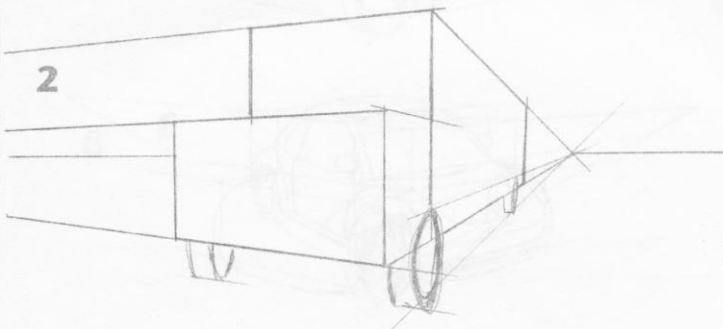
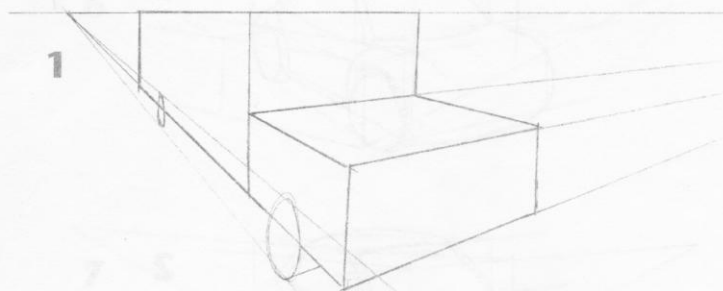
(Какой мой рост?)



3. Теперь автобус угрожающе навис надо мной (знакомо?). Рассмотрите линии на боку автобуса? Где горизонт? Где их точка схода?

Рассмотрите линии облицовки радиатора спереди автобуса — где их точка схода?





Рассмотрите фотографии на противоположной странице. Готов спорить, они выглядят нормально, согласны? Теперь попробуйте схематически нарисовать каждый автобус в виде коробок. Вы будете поражены тем, насколько они странные!

Если хотите, попробуйте нарисовать их от руки (не пользуясь линейкой). На самом деле такие вещи, как школьные автобусы, не являются идеально прямоугольными, поэтому такого рода рисунки можно считать лишь отправной точкой на пути к настоящему рисованию. Вообразите, что эти неуклюжие коробки являются кусками мыла, которым вы потом придадите окончательную форму, срезав лишнее после того, как создадите правильную перспективу.

1. Как странно: линия горизонта проходит прямо через крышу автобуса. Посмотрите на фотографию — это действительно так. Нарисуйте ее.
2. При рассмотрении под таким углом заднее колесо оказывается удивительно маленьким в сравнении с передним. Просто следуйте правилам и рисуйте то, что видите.
3. И здесь то же самое — неужели заднее колесо может быть таким маленьким? Измерьте его на фотографии. Рассмотрите вспомогательные линии. Следуйте правилам трехмерного рисования.

*Просто рисуйте.*

## ИСКРИВЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ В ОБЪЕМЕ

Не всякая машина имеет такую удобную угловатую форму, как школьный автобус. Но правила перспективы всюду одни и те же.

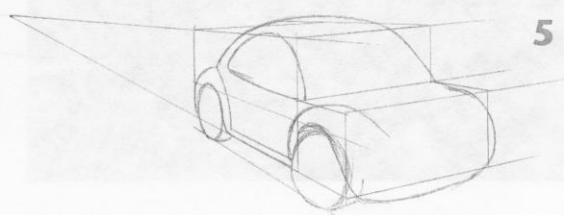
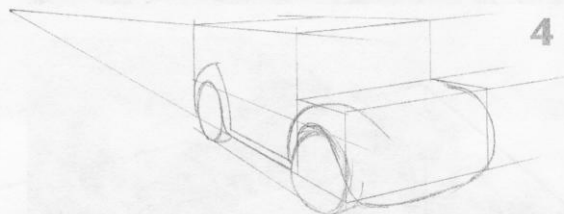
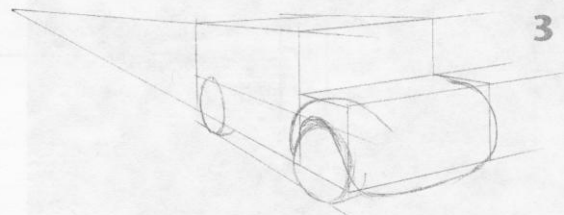
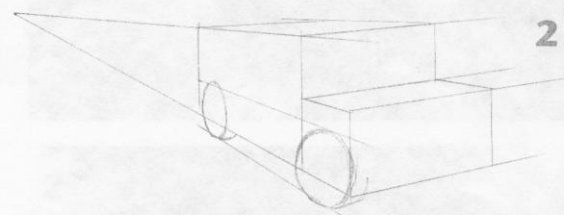
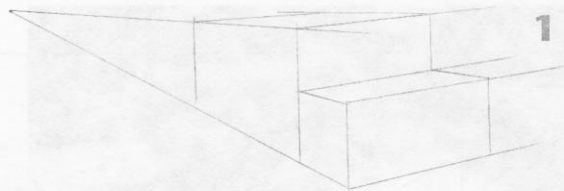
1. Нарисуйте "коробчатый" контур, как при рисовании автобуса.
2. Добавьте колеса, используя точку схода и вспомогательные линии для их правильного взаимного расположения.

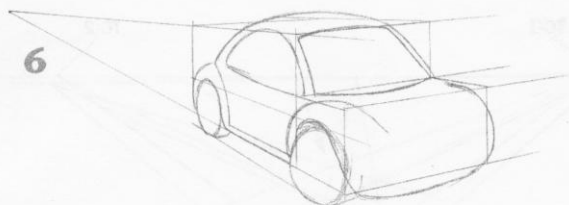
Заметьте, что эллипс переднего колеса несколько шире заднего, отчего переднее колесо выглядит слегка повернутым.

3. Добавьте изогнутое крыло, двигаясь из-за переднего колеса и частично перекрывая его спереди. Продолжите кривую вдоль передка машины и изобразите противоположное крыло.

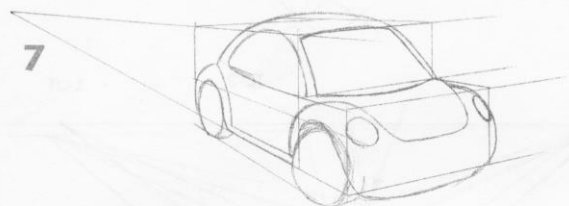
4. Нарисуйте заднее крыло и линию, идущую по низу боковой стороны.

5. Добавьте изогнутую крышу машины и контур боковых окон.

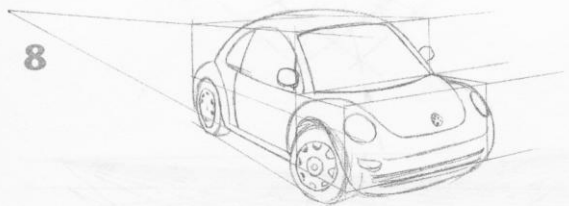




6. Нарисуйте ветровое стекло. Заметьте, что его верхний край изгибается вверх, а нижний — вниз.



7. Добавьте овалы фар, один побольше, другой поменьше.



8. Дорисуйте детали: линии двери, зеркала заднего вида, значок на капоте, подфарники, детали колес...



9. Сотрите вспомогательные линии, добавьте немного тени, и готово! Перед вами легковой автомобиль в перспективе!

Если вы интересуетесь рисованием автомобилей, купите книгу "Как рисовать автомобили" из этой же серии.

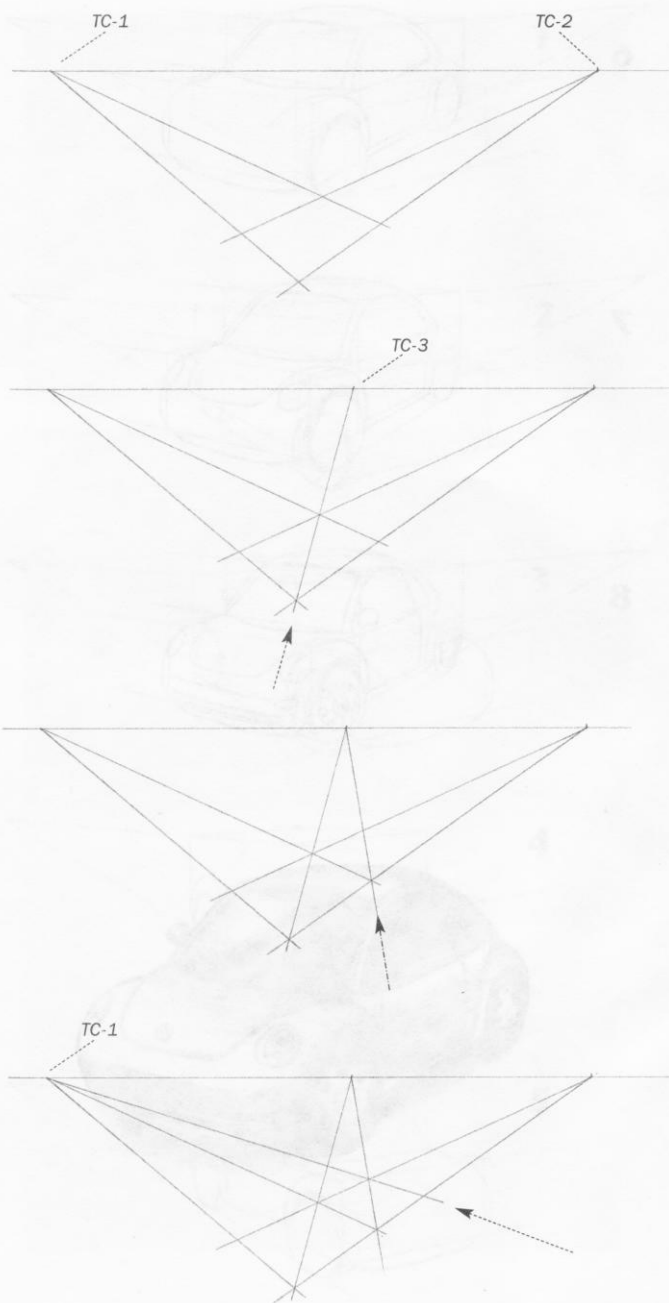


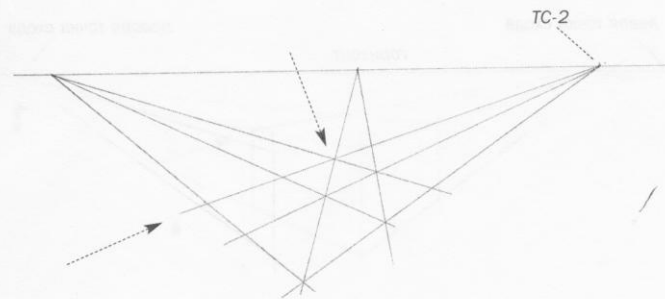
## ШАХМАТНАЯ ДОСКА В ПРОСТРАНСТВЕ

Красота перспективы порождается чудесными эффектами глубины, которых вы можете достичь. Обратной стороной медали является необходимость рисовать все эти линии. Когда вы закончите следующий рисунок, вы поймете, что я имею в виду.

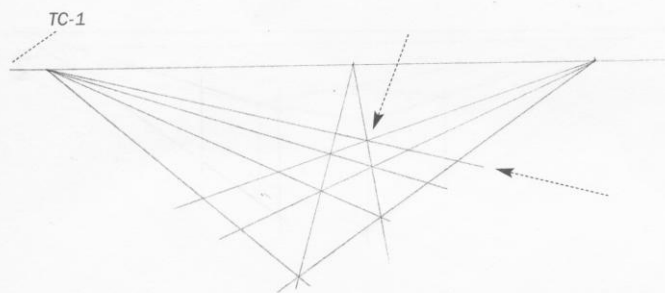
1. Нарисуйте линию горизонта, две точки схода (ТС-1 и ТС-2) и две пары направляющих линий.
2. Через ближайшую к вам и самую дальнюю из точек пересечения этих пар линий проведите новую вспомогательную линию, которая при пересечении с линией горизонта даст третью точку схода (ТС-3).
3. Из ТС-3 проведите линию к... в общем, посмотрите на рисунок.

4. Эта новая вспомогательная линия создает еще одну точку пересечения, которую вам следует соединить с ТС-1.

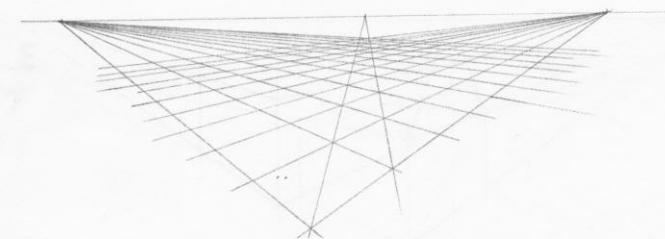




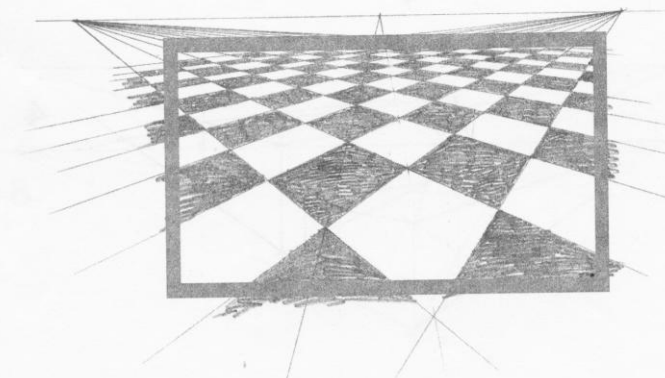
5. Ага! Новое пересечение!  
Отсюда проведите линию  
к ТС-2.



6. Опять пересечение,  
из которого вы можете  
провести очередную  
линию к ТС-1...



7. И так далее,  
и тому подобное...



8. Как и в случае с пре-  
дыдущими рисунками  
в перспективе, этот  
рисунок выглядит лучше,  
если его обрезать.

Впечатляет, не так ли?

## ПЕРСПЕКТИВА В ДЕЙСТВИИ: ДОМ

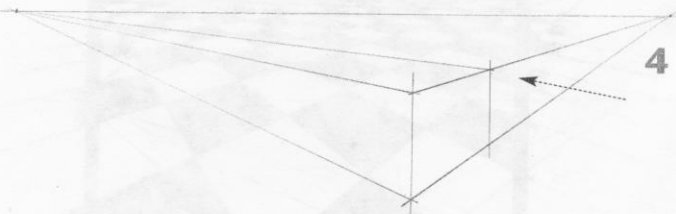
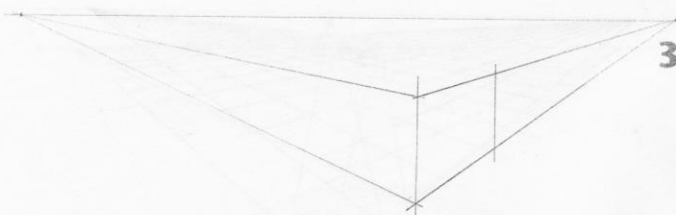
Ради удобства на этом рисунке я разместил точки схода близко друг к другу. Более "нормальный" рисунок получился бы при расположении точек схода далеко за его пределами.

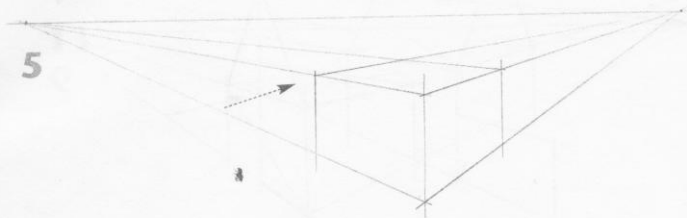
1. Нарисуйте линию горизонта с левой и правой точками схода. Проведите вертикальную линию, обозначающую угол дома, и от нее проведите вспомогательные линии к правой точке схода.

2. Постройте вторую вертикальную линию, задающую задний угол дома.

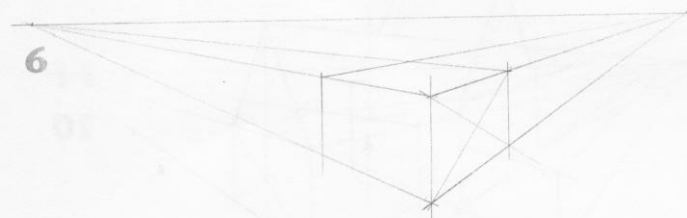
3. Проведите вспомогательные линии от первой вертикали к левой точке схода.

4. Нанесите еще одну очень тонкую вспомогательную линию, соединяющую вторую вертикаль с левой точкой схода.

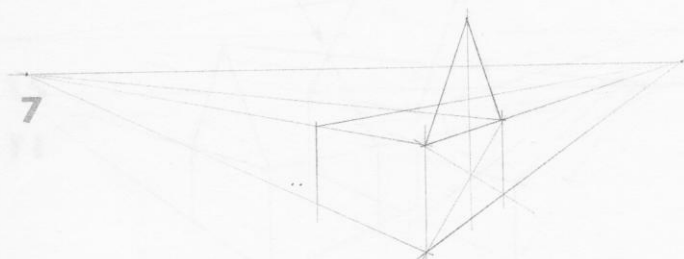




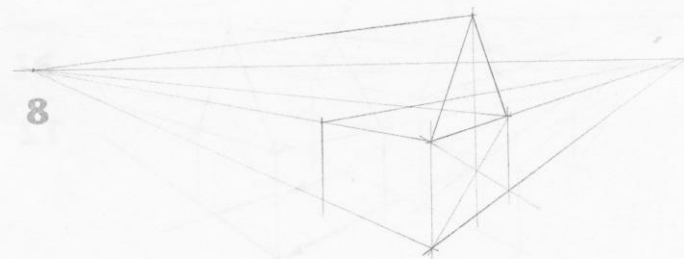
5. Нарисуйте вертикальную линию для третьего угла дома. Проведите еще одну очень тонкую вспомогательную линию к правой точке схода.



6. Чтобы разместить конек крыши над центром стены, вы должны найти этот самый центр стены. Сделайте это, соединив противоположные углы стены светлыми линиями.



7. Из точки пересечения диагоналей стены проведите вертикальную линию. От ее верхней точки отведите наклонные линии крыши.

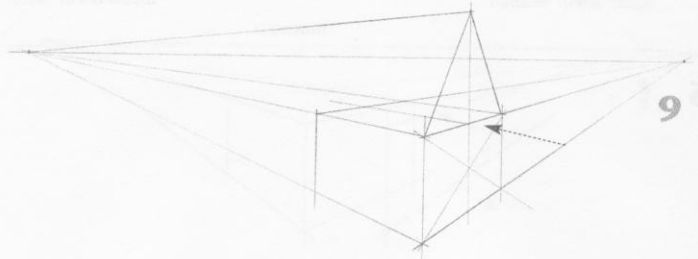


8. От верхней точки крыши проведите вспомогательную линию к левой точке схода.

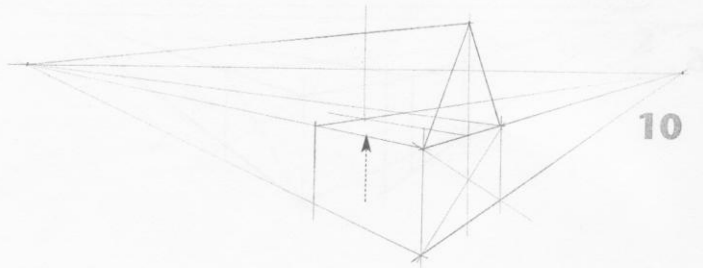
## ПЕРСПЕКТИВА В ДЕЙСТВИИ: ДОМ

9. Теперь нам нужно определить другой край крыши.

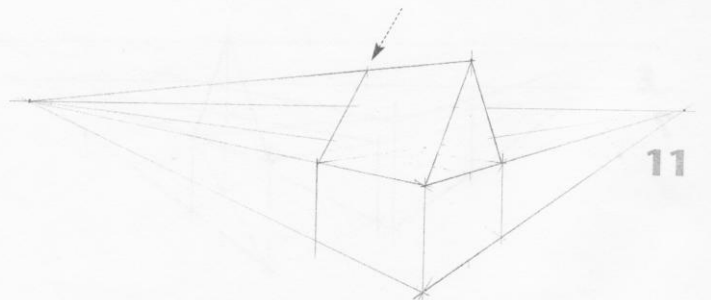
Из середины верхнего ребра правой стены (где его пересекает вертикальная линия, идущая от конька крыши) проведите тонкую вспомогательную линию, которая поможет определить середину задней стены.



10. Из середины задней стены проведите вертикальную линию. Задний конец конька крыши будет там, где эта вертикаль пересечет самую верхнюю вспомогательную линию.

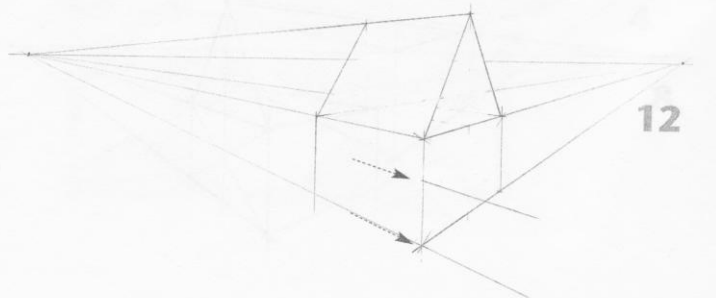


11. Нарисуйте наклонную линию заднего края крыши.

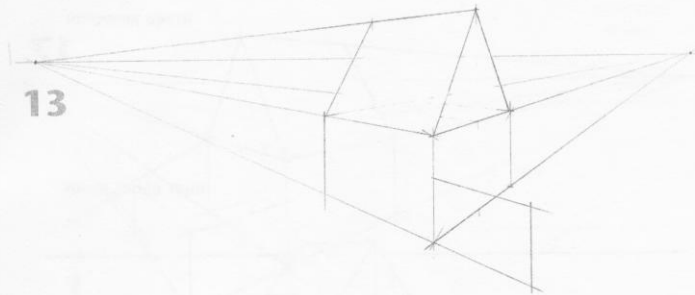


12. Давайте сделаем пристройку!

Проведите две линии от левой точки схода в продолжение стены дома.

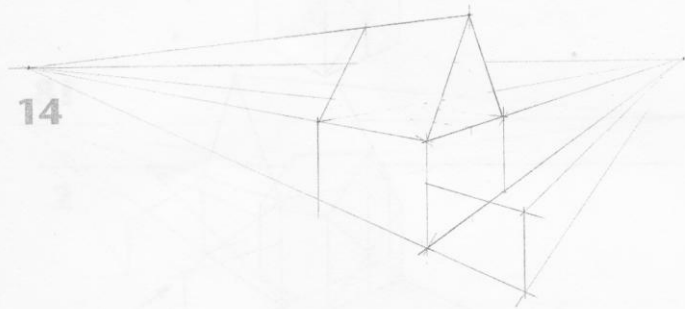


## ТЕМА 5 ТРЕХМЕРНОЕ РИСОВАНИЕ



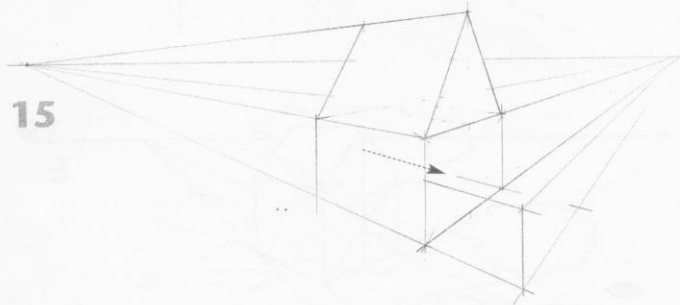
13

13. Нарисуйте вертикальную линию из угла пристройки.



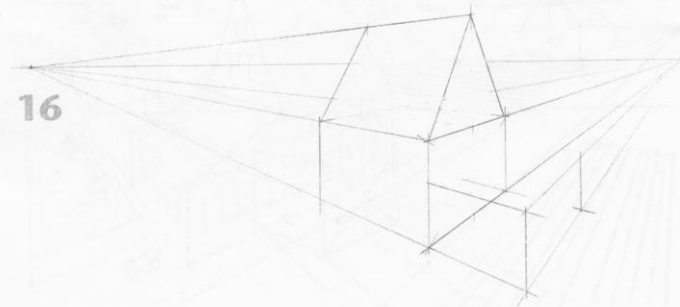
14

14. От верхней и нижней точек этой вертикали проведите вспомогательные линии к правой точке схода.



15

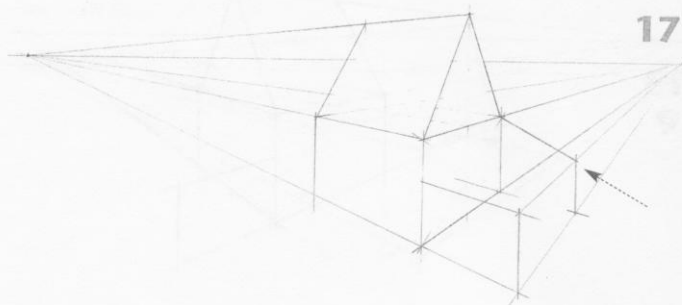
15. Подведите линейку к левой точке схода и нижнему углу дома, чтобы определить другой угол пристройки.



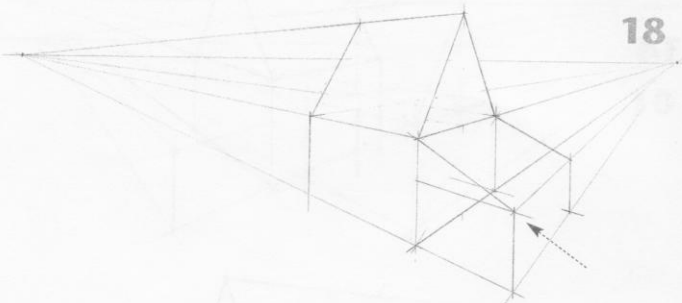
16

16. Проведите вертикальную линию, задающую задний угол пристройки.

17. От этой линии проведите наклонную линию к дому...



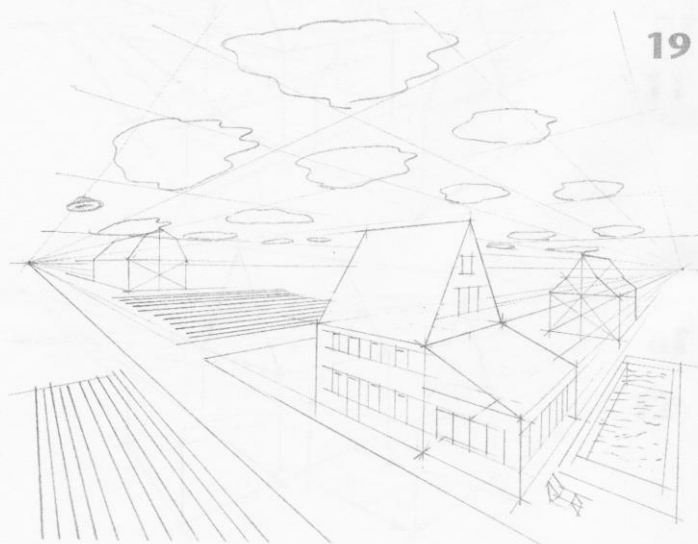
18. ...и другую такую же.



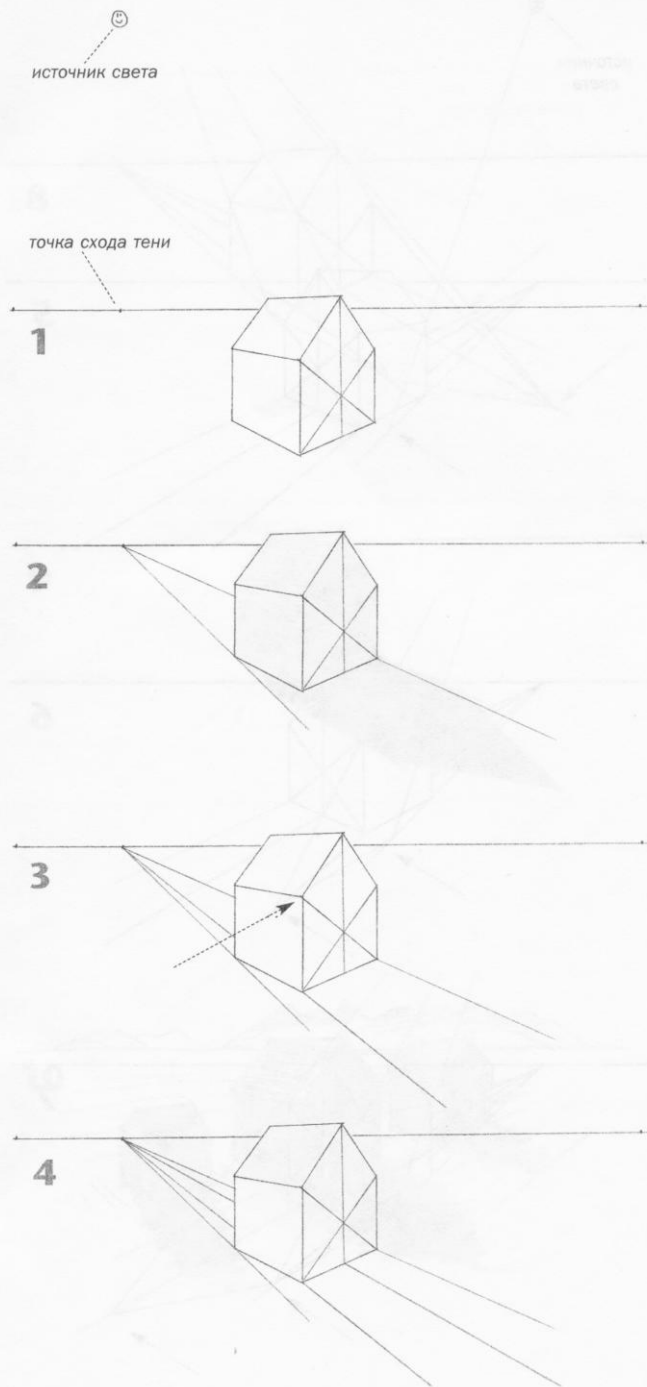
19. Дорисуйте детали дома и окружающего пространства. Нарисуйте несколько сараев с крышами, имеющими разные углы наклона. Добавьте плавательный бассейн, поля и дороги.

Светлыми линиями .. нарисуйте сетку вспомогательных линий на небе и следуйте этим линиям, рисуя облака. Хотя облака имеют неправильную форму, они тоже могут усилить перспективу в вашем рисунке.

*Эге! Что это я вижу? Пририсуйте-ка еще и ряд телеграфных столбов, потому что, кажется, приближается космический корабль, инспектирующий телеграфные линии.*



## ТЕНИ В ТРЕХМЕРНОМ РИСОВАНИИ



Тени при рисовании в перспективе тоже имеют точки схода, хоть и не всегда очевидные.

### Источник света сзади

1. Нарисуйте домик, используя двухточечную перспективу. Оставьте вверху место для источника света, а внизу — для тени.

Обозначьте на своем рисунке источник света и прямо под ним поставьте на линии горизонта точку схода тени.

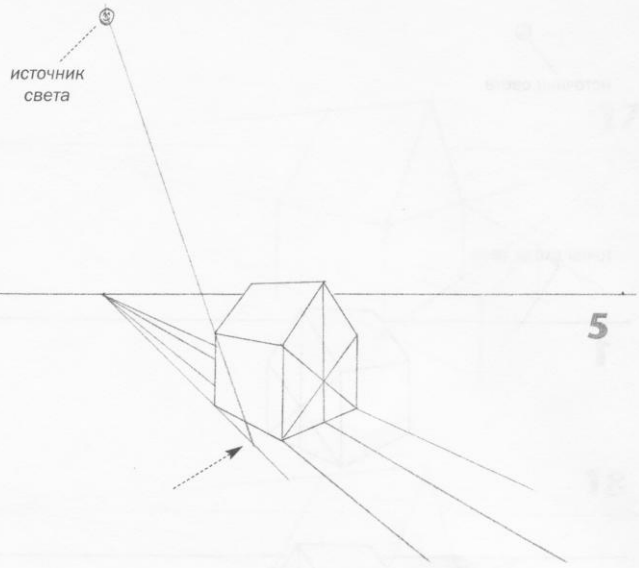
2. Из точки схода тени проведите линии через внешние углы дома на уровне земли.

3. Проведите из точки схода тени еще одну линию — через ближний угол дома на уровне земли.

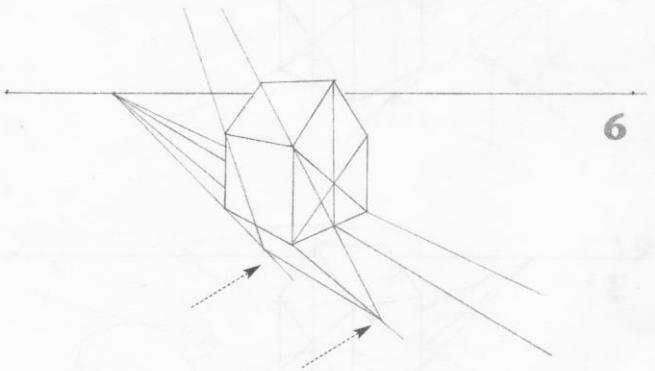
4. Проведите из точки схода тени еще одну линию — через середину торцевой стены на уровне земли.



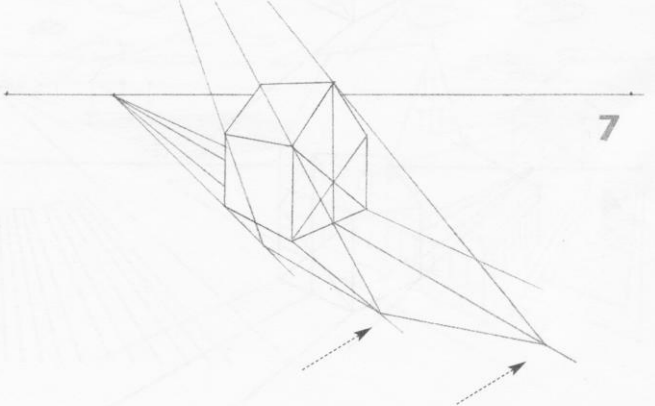
5. Теперь из источника света проведите линию через угол дома прямо над первой линией, которую вы проводили из точки схода тени. *Всю линию рисовать не нужно: вы просто ищите точку, где она пересечется с линией, выходящей из точки схода тени (эта точка показана стрелкой).*

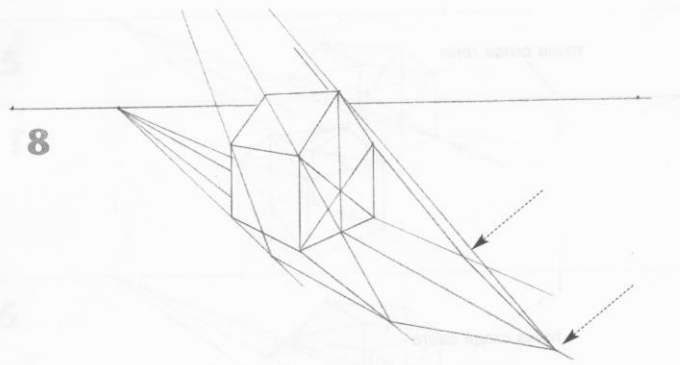


6. Из источника света проведите линию через ближний угол дома, пока она не пересечется со второй линией, проведенной из точки схода тени. Соедините эту точку пересечения с точкой, найденной на шаге 5.



7. Из источника света проведите линию через конек крыши до ее пересечения с линией, проведенной через точку схода тени и центр дома. Соедините полученную точку пересечения с точкой, найденной на шаге 6.

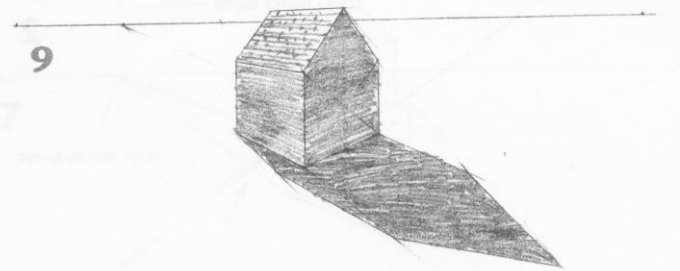




8

8. Из источника света проведите линию через дальний угол крыши, пока она не пересечется с самой дальней линией, построенной из точки схода тени.

Это довольно хитрая линия — строго следуйте правилам!



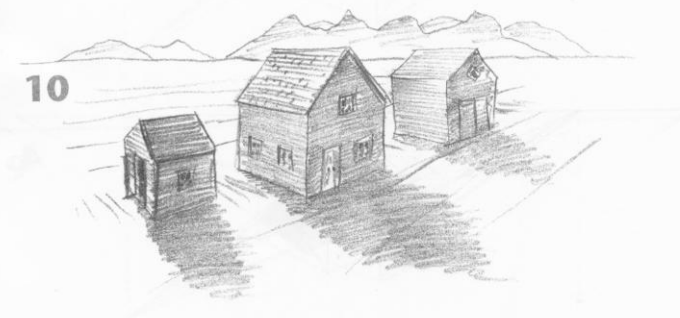
9

9. Сотрите все вспомогательные линии и закрасьте получившийся участок. Мы получили очень точную тень дома.

Вопрос в том, нужна ли нам столь точная тень дома?

Пожалуй, нет.

Но, попрактиковавшись несколько раз с рисованием теней в перспективе, вы поймете, как они получаются, и вам будет легче "имитировать" их на своих рисунках...



10

10. Как только ваши глаза настроятся на тени в перспективе, вы будете просто видеть их и рисовать.

И никто не усомнится в их реальности!

## ЕЩЕ О ТЕНЯХ В ПЕРСПЕКТИВЕ

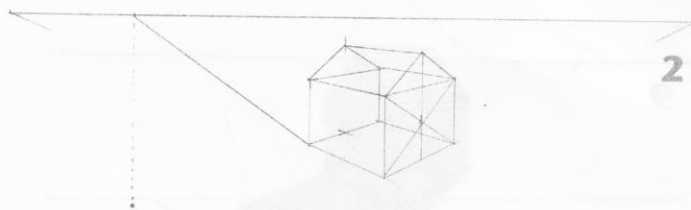
### Источник света спереди

Если источник света дает тени позади объекта, вам нужен уже не источник света, а точка схода света, находящаяся ниже линии горизонта!

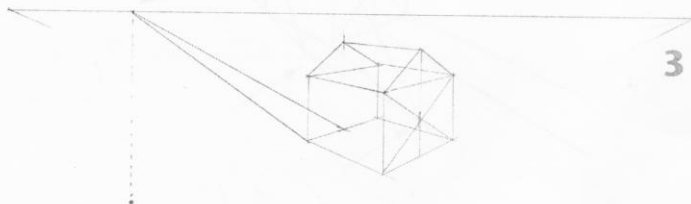
1. Нарисуйте дом в двухточечной перспективе, между точками схода дома на линии горизонта поставьте точку схода тени. Прямо под ней расположите точку схода света.



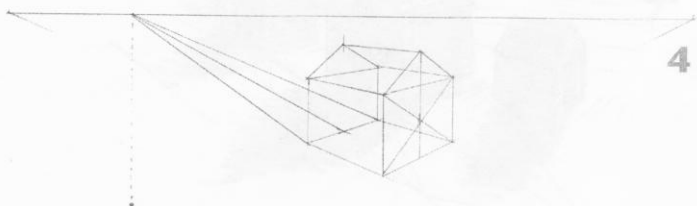
2. Из точки схода тени проведите линию к левому углу дома.



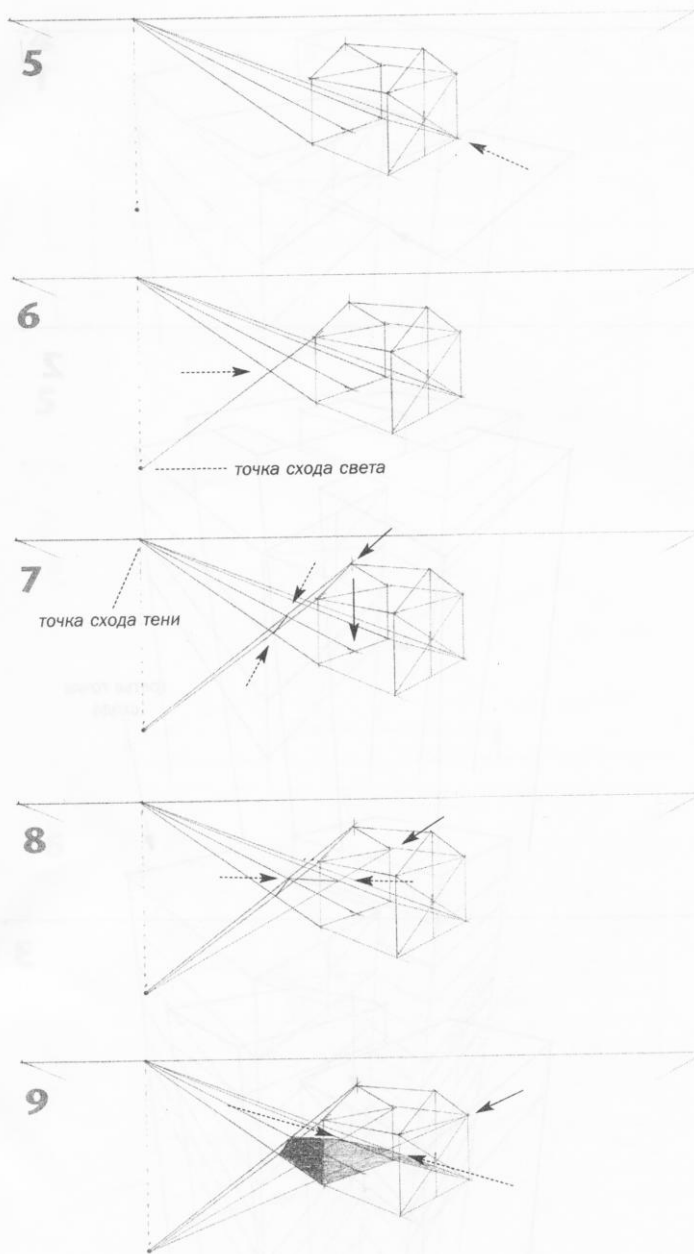
3. Теперь добавьте линию, идущую на уровне земли прямо под конек крыши.



4. Нарисуйте еще одну линию, к следующему углу дома.



## ДРУГОЙ СПОСОБ ОТРАЖЕНИЯ РАБОТЫ



5. Точка схода тени способна "видеть" еще один угол дома. Проведите линию к нему.

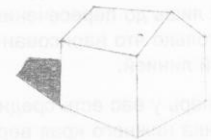
6. Из точки схода света проведите линию к углу крыши прямо над первой линией, проведенной из точки схода тени. Отметьте, где пересекутся эти две линии.

7. Опять же из точки схода света проведите линию к коньку крыши. Обратите к линии, идущей из точки схода тени к точке под коньком крыши. Точку пересечения этих двух линий соедините с точкой, полученной на предыдущем шаге.

8. Проведите линию к следующему углу крыши и повторите шаг 7.

9. Выполните то же самое с третьим углом крыши.

Теперь вы получили точный контур тени, отбрасываемой домом, но по завершении работы заметьте, сколь значительная ее часть скрыта от глаз. (Всё верно, ведь она за домом.)



## ТРЕХТОЧЕЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Для получения еще более впечатляющих эффектов можно добавить третью точку схода.

1. Нарисуйте два прямоугольника в двухточечной перспективе.

2. Теперь добавьте третью точку схода, расположенную очень далеко под нижним краем бумаги.

От всех углов проведите линии к третьей точке схода.

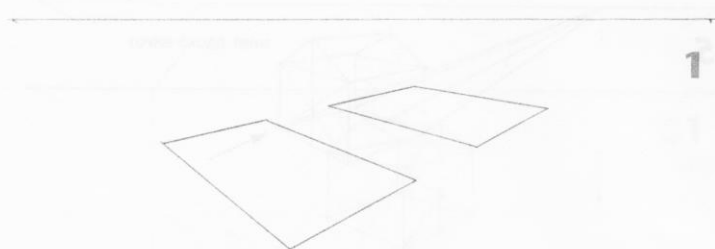
*Просто класс!*

На страницах 32-33 я показал способ равномерного деления пространства с использованием точки схода. Вот способ попроще.

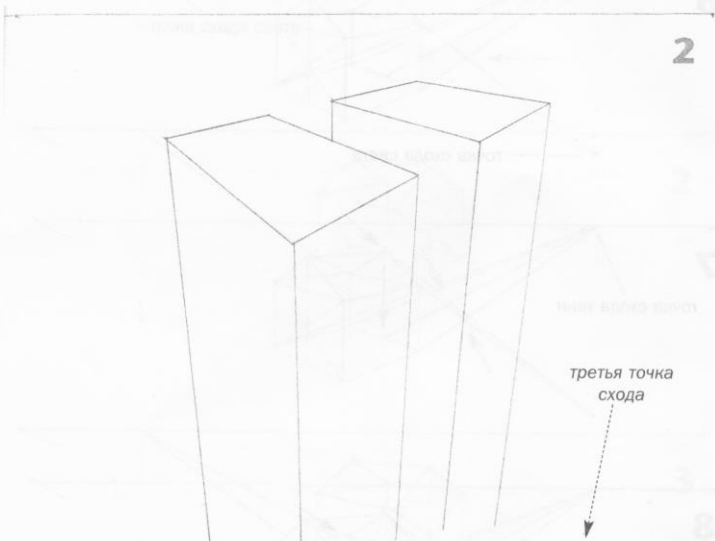
3. Из первых двух точек схода проведите линии, задающие верхний этаж зданий.

Соедините углы одного из получившихся прямоугольников диагоналями и из центра получившейся буквы "X" проведите линию к третьей точке схода — но лишь до пересечения с только что нарисованной линией.

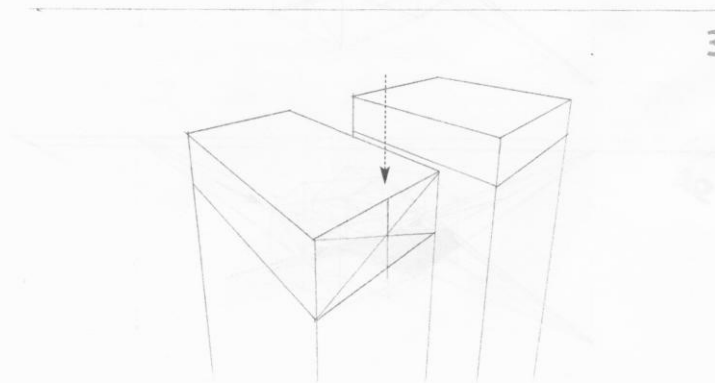
Теперь у вас есть средняя точка нижнего края верхнего этажа.



1



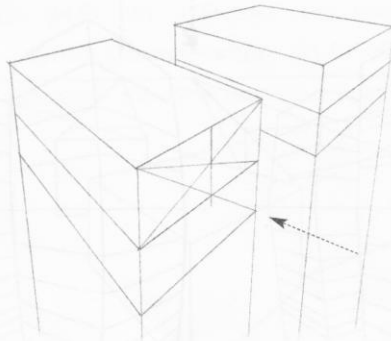
2



3

## ДРУГОЙ СПОСОБ ДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВА

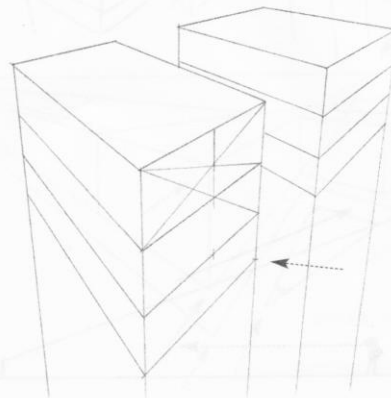
4



4. Из верхнего угла верхнего этажа проведите тонкую линию через среднюю точку нижнего края этого этажа.

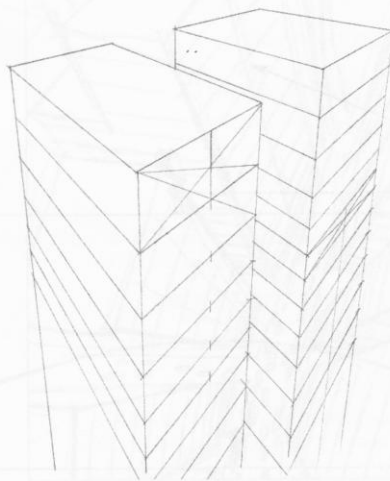
Отметьте точку ее пересечения с углом здания и используйте ее для создания следующего этажа.

5



5. Повторите описанную процедуру. Как только вы поймете суть дела, вы можете просто отмечать точки пересечения, вместо того чтобы полностью рисовать кучу диагоналей, которые на окончательном рисунке вам не нужны.

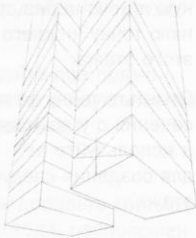
6



6. Когда вы не сможете больше разделять этажи на ближнем здании, перепрыгните на соседнее здание, начинайте с буквы "X" и продолжайте в том же духе.

## ЧЕТЫРЕХТОЧЕЧНАЯ ПЕРСПЕКТИВА?

Вы можете видеть, что третья точка схода работает и при рассмотрении объектов снизу.



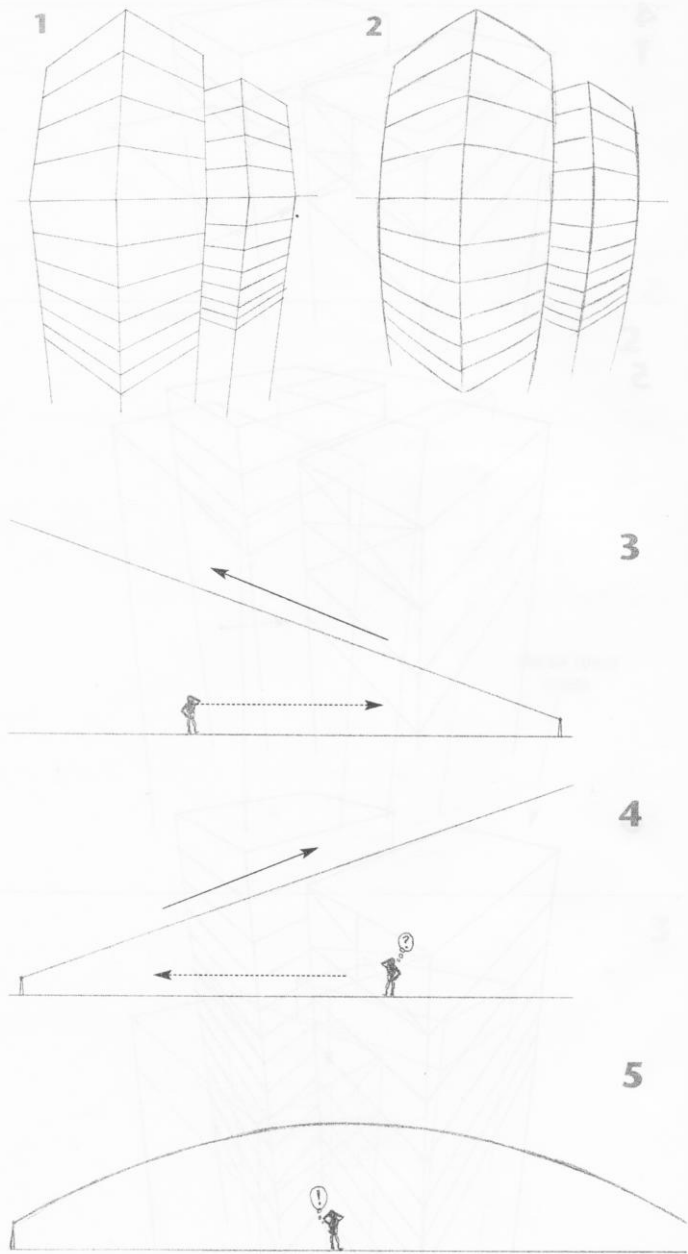
В таком случае, если вы рассматриваете объекты прямо перед собой, не следует ли использовать четыре точки схода?

1. Нет, но...
2. ...если вы позволяете линиям искривляться, как это происходит в фотообъективе "рыбий глаз", такая перспектива работает. И это именно то, что видят ваши глаза. Прямыми линии делает мозг.

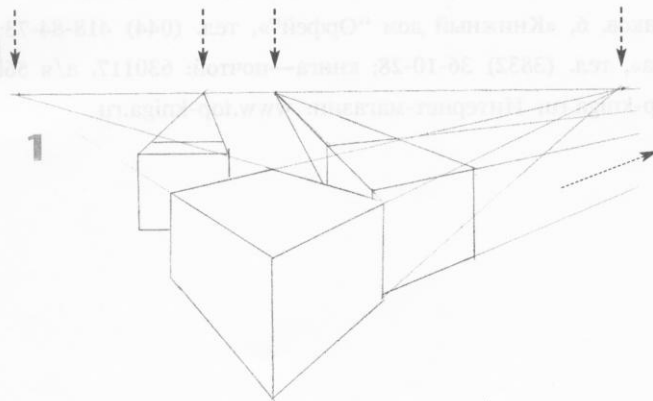
### Лазерный парадокс

3. Представьте себе, что вы ночью стоите в открытом поле и видите совершенно прямой лазерный луч, сияющий над вашей головой.
4. Вы поворачиваетесь в другую сторону и видите там тот же самый луч, направленный теперь под другим углом!
5. Вы знаете, что луч не искривлен — как же он соединяется посередине? Сделайте глубокий вдох, очистите мозг от мыслей — и вы наверняка увидите луч таким, каким его видят ваши глаза: изогнутым.

Вам не нужен лазер. Попробуйте стать перед стеной большого помещения, вроде гимнастического зала.

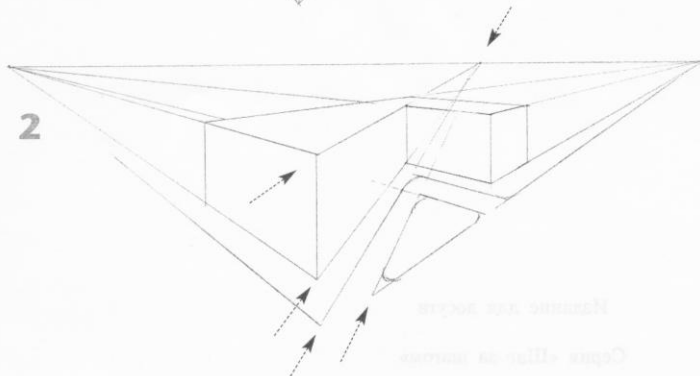


## МНОЖЕСТВЕННЫЕ ТОЧКИ СХОДА

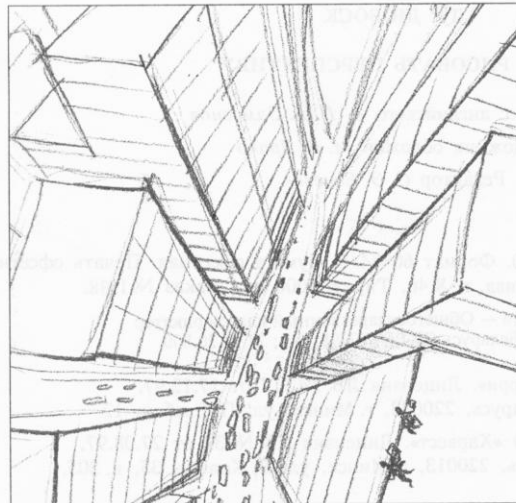


Хотя четырехточечная перспектива фактически не используется, это не значит, что на вашем рисунке не может быть больше двух или трех точек схода.

1. Если объекты, которые вы рисуете, не параллельны друг другу, каждый из них будет иметь собственный набор точек схода.



2. Аналогичным образом, если объект, который вы рисуете, не прямоугольный, вам понадобится новая точка схода для каждого нового вводимого угла.



Занимаясь трехмерным рисованием, не думайте, что вам всегда придется пользоваться линейкой. Пробуйте рисовать эскизы в перспективе от руки. Играйте с понятиями. Допускайте ошибки.

*Наслаждайтесь!*



**ПО ВОПРОСУ ПРИОБРЕТЕНИЯ КНИГ ОБРАЩАТЬСЯ:**

г. Минск, тел. (017) 222-57-26; e-mail: [popuri@belsonet.net](mailto:popuri@belsonet.net); <http://go.to/popuri>;

г. Москва, ООО «Робелс», тел. (095) 489-10-26, (095) 253-53-24;

г. Киев, пр. Красных Казаков, 6, «Книжный дом “Орфей”», тел. (044) 418-84-73;

г. Новосибирск, «Топ-Книга», тел. (3832) 36-10-28; книга—почтой: 630117, а/я 560;

e-mail: [office@top-kniga.ru](mailto:office@top-kniga.ru); Интернет-магазин: [www.top-kniga.ru](http://www.top-kniga.ru)

Издание для досуга

Серия «Шаг за шагом»

Дуг ДЮБОСК

**КАК РИСОВАТЬ ПЕРСПЕКТИВУ**

Перевод с английского — *П. А. Самсонов*

Художник обложки *М. В. Драко*

Редактор *О. Э. Евневич*

Подписано в печать 20.06.2000. Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 8,46. Тираж 5000 экз. Заказ № 1538.

Налоговая льгота — Общегосударственный классификатор  
Республики Беларусь ОКРБ 007-98, ч. 1; 22.11.20.800.

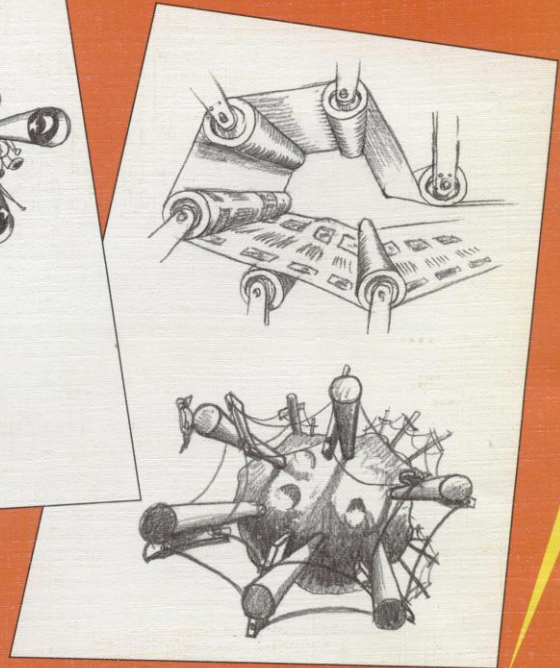
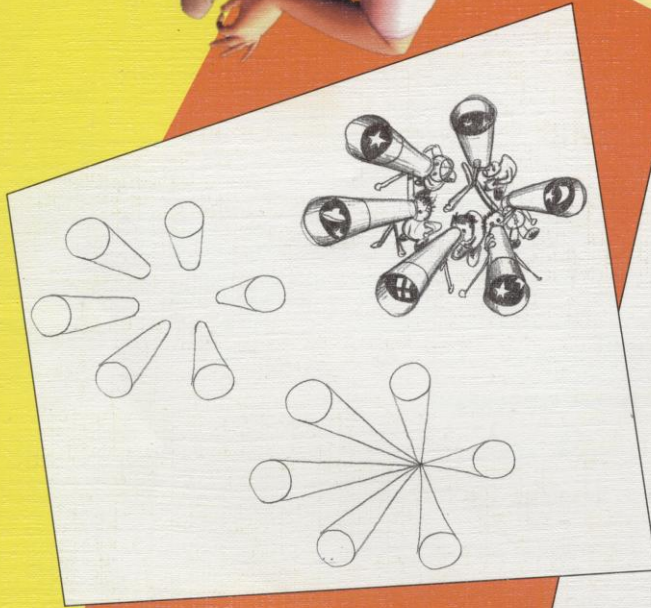
ООО «Попурри». Лицензия ЛВ № 117 от 17.12.97.  
Республика Беларусь, 220033, г. Минск, ул. П. Глебки, 12.

При участии ООО «Харвест». Лицензия ЛВ № 32 от 27.08.97.  
Республика Беларусь, 220013, г. Минск, ул. Я. Коласа, 35, к. 305.

Отпечатано с готовых диапозитивов заказчика в типографии издательства «Белорусский Дом печати».  
Республика Беларусь, 220013, г. Минск, пр. Ф. Скорины, 79.



Если вы когда-нибудь задумывались о том, каким образом художники вносят глубину в свои рисунки и картины, и вам не доводилось узнать от кого-нибудь, как делаются эти «трюки», — поздравляем! Вам встретилась книга, которая научит рисовать в перспективе. Вы изучите технику, получите дополнительные разъяснения в наиболее трудных местах. Имея перед глазами четкие инструкции, примеры и фотографии, вы увидите, каким легким может быть трехмерное рисование. Берите же карандаш и давайте начнем!



Если вам понравилась эта книга, ищите в книжных магазинах другие книги из этой серии!

- Животных пустынь
- Животных тропических лесов
- Степных животных
- Морских животных
- Динозавров
- Автомобили
- Спортсменов
- Средневековье
- Инопланетян и космические корабли
- ... скоро появятся и другие!

  
ПОПУРРИ

ISBN 985-438-462-4



9 789854 384627