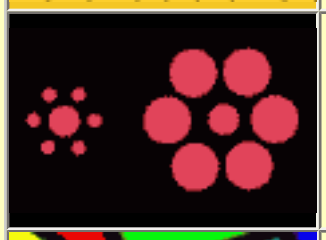
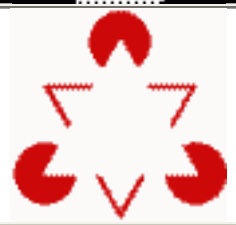
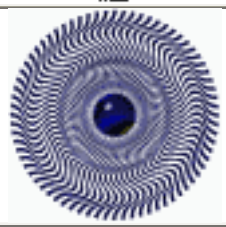
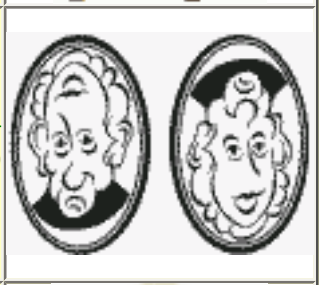
Зрительные иллюзии и феномены

	• Зрительные искажения (21) (Обновлено 26.02.2003)	• Двойственные изображения (24) (Обновлено 08.06.2002)	
	• Иллюзии восприятия размера (21) (Обновлено 26.02.2003)	• Соотношение фигуры и фона (14) (Обновлено 08.06.2002)	
	• Иллюзии цвета и контраста (13) (Обновлено 26.02.2003)	• Кажущиеся фигуры (7) (Обновлено 16.03.2002)	
	• Эффект последействия (9) (Обновлено 08.02.2002)	• Иллюзии восприятия глубины (12) (Обновлено 26.02.2003)	
	• Иллюзии движения (11) (Обновлено 26.02.2003)	• Невозможные фигуры (31) (Обновлено 22.04.2003)	
	• Эффект перцептивной готовности (5) (Обновлено 16.03.2002)	• Перевернутые картинки (10) (Обновлено 26.02.2003)	
	• Распознавание образов (8) (Обновлено 31.03.2002)	• Компьютерные программы (24) (Обновлено 26.02.2003)	
?	• Прочие иллюзии и эффекты (10) (Обновлено 26.02.2003)	• Ссылки (Обновлено 26.02.2003)	

Составитель: Стас Козловский (ctac)

Зрительные искажения

Иллюзия Германа (иллюзия веера)

Прямые, на самом деле, параллельны.

Иллюзия Вундта (1896)

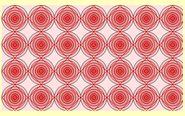
Линии в центре, в действительности, параллельны.

Здесь тоже линии параллельны.

Иллюзия кафе "Wall"
Параллельны ли горизонтальные линии?

Да, параллельны!

Иллюзия обнаружена Р. Грегори в кафе "Wall" в Бристоле (Richard Gregory, 1979).

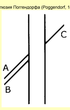


Красные линии - прямые, хотя и кажутся изогнутыми.

Иллюзия Цёльнера (Zöllner, 1860).

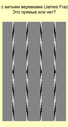
Параллельные прямые кажутся изогнутыми.

Иллюзия Поггендорфа (Poggendorf, 1860)



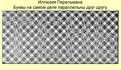
Но одной прямой лежит линия BC, а не AC, как кажется.

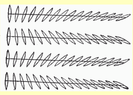
Иллюзия с витыми верёвками (James Fraser, 1908).
Это прямые или нет?



Это параллельные прямые.

Иллюзия Перельмана
Бины на самом деле параллельны друг другу.





Еще один параллельные прямые

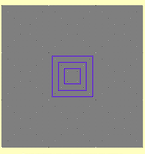
Иллюзия Липпса

Центральные части линий параллельны друг другу.

Вертикальные и горизонтальные линии параллельны.

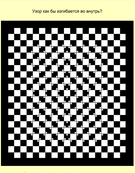
Иллюзия Орбисона

Квадрат кажется искаженным.



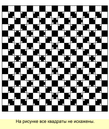
Синие квадраты кажутся нарисованными неровно

Узор как бы изгибается во внутрь?



Все квадраты не самом деле не искажены.

Узор как бы выступает вперёд?



На рисунке все квадраты не искажены.

Иллюзия Томпсона

На приведенном рисунке прямая касательная ко всем кружкам разных радиусов кажется кривой, так как мы невольно уподобляем ей верхней криволинейной границе.

На рисунках не спирали, а концентрические окружности.

Окружность в центре кажется искаженной.

Круги находятся на одной прямой.

Двойственные изображения

Иллюзии Гестальта

Кого вы здесь видите? Вазу или упу?

Среди этой ветки утка?

Жена или мать тещи

Жена или мать тещи
Молодая девушка или пустоглаз старуха?

(Автор первой картины неизвестен; 2 Карл (Ф.Е. 195, 1915), авторами второй считаются психологи Е.Г. Боринг и Р.В. Лангр (Е.G. Boring, R.W. Langer, 1930);

Сколько ног овец?

Сколько ног овец?
Сколько? Две? А может быть три?

Кого вы видите? Грустного старика или клейдо?

Д. Вольчик "Husband and Father-in-Law", 1981

Иллюзия с сосцом фуражки

Тут одна пара или две?

Авторами этой иллюзии является психолог из Сэнфордского университета Роджер Шепард (Roger Shepard).

Это кот или человек?

Кто кого?

Американский индеец или клоакса?

Старик или влюбленная?

Это только пара зеле?

Сенкер дель Пэйте "Life In The Rose"

Что это?

Профиль пары? А если присмотреться? Все равно не видите?
А надеясь "Ой" звуки обменщик вы увидите?

Запорожный портрет пикассо

На рисунке изображено 5 человек. Сможете ли вы найти их всех?

Дон Кихот
Сколько вы бы видели лиц?

Портрет Зигмунда Фрейда

Кто как думает Зигмунд?

Мозг мужчины.

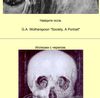
Найдите осла

О.А. Инфанторэн "Солнце, А. Рогбыт"

Иллюзия с черепом

Сколько черепов вы видите?

L'amour de Pierrot "A Clown's Love", 1955



Сальвадор Дали. "Невольничий рынок с исчезающим бюстом Вольтера", 1940.

Готова соль или обменщик дворцов?

Сюжетная и Сатана
О.А. Инфанторэн "Солнце, или Satan Came Also"

10 друзей. Сможете ли вы найти дворного "друга"

Rusty Rust "Tan Friends"

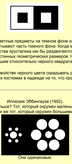
Иллюзии восприятия размера

Явление иррадиации:
Какой из внутренних квадратов больше? Черный или белый?

Явление иррадиации состоит в том, что светлые предметы на темном фоне кажутся более увеличенными простым глазом, чем такие же предметы, но уже темные на светлом фоне. Иллюзия возникает из-за неравномерности на тонком фоне, вследствие неоднородности хрусталика как бы разделяется граница этой поверхности, и эта поверхность кажется нам больше своих истинных геометрических размеров. На рисунке за счет яркости цветов белый квадрат кажется значительно относительно черного квадрата на белом фоне.

Любопытно отметить, что знав о данном свойстве черного цвета скрадывать размеры, дизайнеры в XIX веке предпочитали строителям именно в черных костюмах в надежде на то, что протяжные проявляются при стрельбе.

Иллюзия Эббингауза (1902).
Какой круг больше? Тот, который окружен маленькими кругами или же тот, который окружен большими?

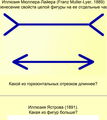


Они одинаковые.

Иллюзия Бодуина
Какая линия больше А или Б?

Они абсолютно равны, хотя линия Б кажется гораздо длиннее.

Иллюзия Мюллера-Лайера (Franz Muller-Lyer, 1889)
(нарушение свойств целой фигуры на ее отдельные части)

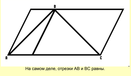


Какой из горизонтальных отрезков длиннее?

Иллюзия Эстрова (1891).
Какая из фигур больше?

Они абсолютно одинаковые.

Параллелограмм Зандера (1926)
Какой отрезок длиннее AB или BC?



На самом деле, отрезки AB и BC равны.

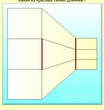
Какой отрезок больше AB или CD?

AB и CD равны.

Иллюзия железнодорожных путей (Mario Porzo, 1913).

Верхняя горизонтальная линия кажется длиннее.
Эта линия продолжает восприниматься как более длинная, а какое бы положение мы не рассматривали рисунок. Попробуйте повернуть голову на 90 градусов.

Иллюзия кинжала.
Какая из красных линий длиннее?



Красные линии на рисунке одной длины!

Вертикально-горизонтальная иллюзия (Wundt, 1858)

Вертикальная линия воспринимается как более длинная.
Если же смотреть на рисунок одним глазом, то эффект несколько уменьшается.

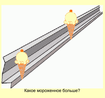
Квадратура круга

Левая окружность кажется больше правой.

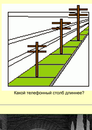
Иллюзия перспективы

Какой из параллелепипедов больше?

Какой человечек выше?



Какое мороженное больше?



Какой телефонный столб длиннее?

Человек на заднем плане и карлик на переднем - одного роста.

Какая линия длиннее AC или AB?

AC и AB равны!

Внутренний круг на крышке ведра кажется меньше круга, образующего дно ведра.
Однако эти круги равны.

Высота фигуры кажется большей чем, чем ее ширина,
хотя в действительности фигура имеет форму квадрата.

Посмотрите на цифры "3" и"8".
Верхняя половина каждой цифры равна нижней, не правда ли?

3 8

А теперь переверните эти цифры.

3 8

Разница в размере верхней и нижней половин становится очевидной.

Какая из женщин толще?

Соотношение фигуры и фона

Ваза Рубина (Edgar Rubin, 1915)

Классическая пример соотношения фигуры и фона.
Можно увидеть как вазу, так и два лица

Еще один вариант вазы Рубина.

На фоне ваз можно увидеть головы.

Необычная балюстрада

Еще одно воплощение вазы Рубина

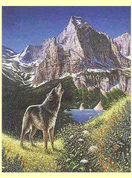
Shigeo Fukuda "Rubin vase"

Наполеон, его жена и их сын.

Найдите здесь 5 лиц.

Найдите 20 предметов.

Найдите 13 лиц.



Найдите 4 волка.

Иллюзия Клинтона и Моники.

Что Вы здесь видите? Женское лицо или мужчину, играющего на саксофоне?

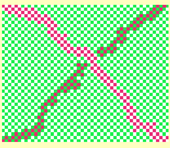
Портрет Авраама Линкольна.

Найдите тут волка, лошадь, улитку, мышь, птицу, молящегося человека, клоуна и рыбу.

Сколько вы тут видите животных?

Маурис Эшер. День и ночь.

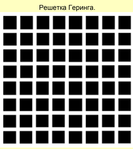
Иллюзии цвета и контраста



Сколько здесь цветовых оттенков, не считая белого?
Четыре? На самом деле, всего два - розовый и зеленый.
Несколько оттенков зеленого и красного только кажется.

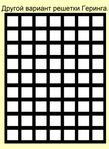
Не верите? См. эту же картинку крупным планом:

Решетка Геринга.



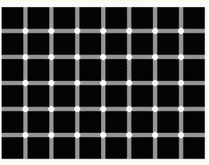
На пересечениях всех белых полос, за исключением того пересечения,
на котором вы фиксируете взгляд в данный момент, видны маленькие серые пятна.

Другой вариант решетки Геринга.



Видите на пересечении черных линий маленькие красные пятна?

Иллюзия мерцающей решетки

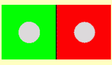


Белые кружки кажутся мигающими, не правда ли?

Ахроматический контраст.

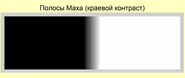
Круги имеют один и тот же оттенок серого.

Хроматический контраст



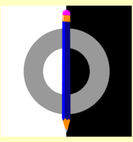
В окружении зеленого цвета серый цвет кажется сиренево-розовым, а в окружении красного - сине-зеленоватым.

Полосы Маха (краевой контраст)



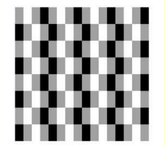
Плавный переход цвета воспринимается как полосы.
На границе белого видна еще более белая полоса, а на границе черного - еще более черная.
Причиной возникновения данной иллюзии является латеральное торможение в сетчатке.

Иллюзия Вертеймера-Коффки.



Часть кольца на белом фоне кажется более темной. Если же убрать карандаш, то иллюзия исчезает.

Видите шахматную доску с черными и белыми клетками?

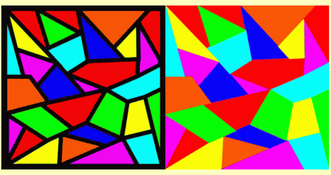


Серые половины черных и белых клеток одного оттенка.
Серый цвет воспринимается, то как черный, то как белый.

Константность цвета.
Посмотрите внимательно на доску. С ней все в порядке?

Белые клетки в тени и черные на свету - одного цвета!
Однако глаза этого не замечают. Мозг видит черные и белые клетки независимо от освещенности!

Автор рисунка E.H. Adelson, 1995

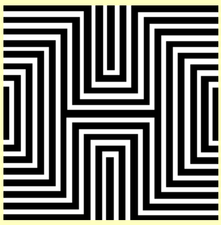


Цвет фигур кажется более ярким и насыщенным, если фигуры окантованы черными рамками.

Цвет фона в той части рисунка, где иероглифы не обведены белым, кажется более насыщенным.

Кажущиеся фигуры

Треугольник Каниша.
Равностороннего треугольника, на самом деле, нет. Он только кажется.



Большой и маленький ромбы тоже лишь кажутся.
См. также **эффект Макколофф**.

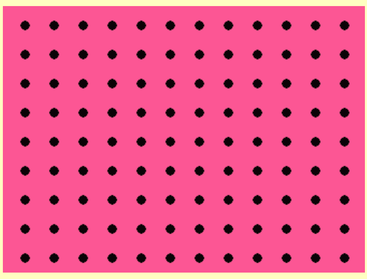
Видите ли вы здесь куб Неккера?

А куба ведь нет! Это иллюзия.

Вы видите черные кружки на пересечении белых линий?

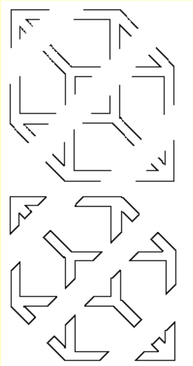
А ведь на рисунке нет ни одного кружка.

Квадрат, которого нет.



Это множество точек воспринимается как непрерывно меняющиеся узоры из рядов и квадратов.

Эффект стремления к замкнутому контуру

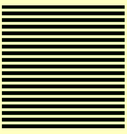


Фигура на верхнем рисунке воспринимается как куб, а на нижнем лишь как набор отдельных кусков.

Эффект последействия

Эффект Маклолоффа.

Непрерывно смотрите в течение 5 минут на этот изменяющийся квадрат:



А по прошествии 5 минут переведите взгяд на этот:

Горизонтальные линии кажутся красноватыми, а вертикальные зеленоватыми.
Эффект держится несколько минут.

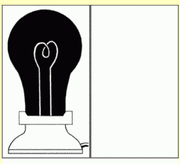
В течении 30 секунд непрерывно смотрите на четыре точки в центре картинки.

Теперь закройте глаза, откиньте голову назад и посмотрите на потолок.
Попробуйте быстро поморгать.

---

30 секунд неотрывно смотрите на левое изображение.

Затем переведите взгляд на правый пустой квадрат. Должно возникнуть лицо Че Гевары.

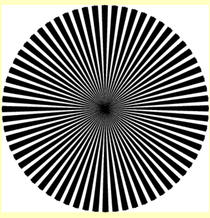


30 секунд смотрите на центр спирали лампочки, а зетем переведите взгляд на пустой квадрат.
Вы увидите, что лампочка загорится.

Цветовой послеобраз.
Неперерывно смотрите 45 секунд на картинуку слева,
а затем переведите взгляд на пустой прямоугольник справа.

Вы увидели американский флаг?

Иллюзия Мак-Кея.



Классический рисунок, вызывающий неприятные ощущения.
Если после рассмотрения этого рисунка перевести взгляд на пустую стену, возникает эффект последействия,
похожий на движущееся зерна риса.

Эффект последействия движения.
Неотрывно смотрите в течении 30 секунд на центр вращающейся спирали.

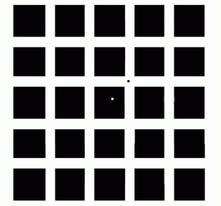
Теперь переведите взгляд на предметы находящиеся в комнате или на чье-нибудь лицо.

Смотрите не отрываясь 30 секунд на точку в центре.

Теперь переведите взгляд на эту фотографию.

Вы не увидите разницы в цвете между правой и левой половинами фотографии.

Иллюзия Германа-Геринга.
Эффект физиологического нистагма.



Если пристально смотреть черную точку, стараясь не отводить от нее глаза, то спустя примерно 30 секунд черные и белые части изображения начнут колебаться. Если перевести после этого взгляд на белую точку, то можно увидеть набор белых квадратов на черном фоне (т.е. последовательный образ), наложенный на настоящий рисунок. Этот последовательный образ будет все время смещаться по рисунку, как бы вы ни старались удержать его на месте.

Иллюзии восприятия глубины

Сколько здесь кубов?

Шесть или семь?

Куб Неккера (1832).

Голубая грань находится спереди или сзади?

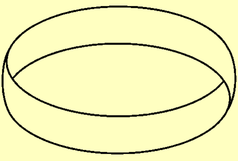
Иллюзия названа в честь швейцарского кристаллографа Луиса Альберта Неккера (Necker), который в середине XIX века обнаружил эту иллюзию.

Лестница Шредера (1858).

Это лестница, ниша или просто серая полоска бумаги, сложенная гармошкой?

Как расположен этот цилиндр?

Справа налево или слева направо?



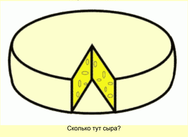
Какая часть кольца спереди?

Как расположен журнал?

Обложкой к вам или наоборот?

Это маленький куб в комнате или же большой куб с выпиленным куском?

Сырная иллюзия.



Сколько тут сыра?

Удивительная шахматная доска.

Странные рабочие.

Двигательный парапланс

За счет того, что круги движутся с разными скоростями, возникает иллюзия глубины.
Сравните с неподвижной картинкой.

Иллюзия Ника Вильямса (Nik Williams, 1996)

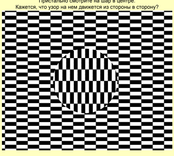
Это просто маска египетской мумии (2-2,5 тыс лет до н.э.)

Это та же маска, но изнутри

Обратите внимание насколько трудно воспринимать это изображение как вогнутое.
Мозг бессознательно видит это лицо как нормальное.

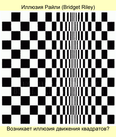
Иллюзии движения

Иллюзия Оуче (Ouchi).
Пристально смотрите на шар в центре.
Кажется, что круги на нем движутся из стороны в сторону?



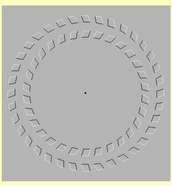
Не отрывая взгляда от центра круга, подвигайте головой.
Возникла иллюзия, что узор вокруг шара сдвигается?

Иллюзия Райли (Bridget Riley)

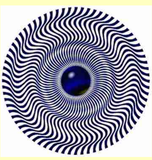


Возникает иллюзия движения квадратов?

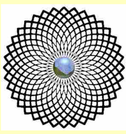
Кажется, что черные и белые полосы движутся в противоположных направлениях?



Смотрите на черную точку в центре и, не отрывая взгляда, подвигайте головой вперед-назад.
Круги вокруг точки начнут двигаться.



Смотрите в центр и двигайте головой вперед-назад.
В данном случае, иллюзия сильнее - она может возникать, даже если головой и не двигать.

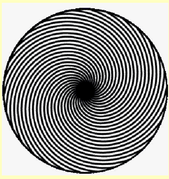


Если пристально смотреть на центр данной фигуры, то будет казаться, что она вращается и от *нее* исходит сияние.

Иллюзия Брауна
Какие круги движутся быстрее: большие или маленькие?

Скорости у кругов одинаковы!

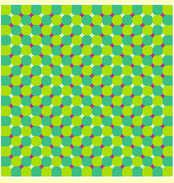
Смотрите пристально в центр спирали.
Должна возникнуть иллюзия, что она медленно вращается.



Фрактальная иллюзия

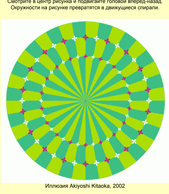
Возникает иллюзия, что рисунок пульсирует

Видите волны? Это не анимация, а статическая картинка!



Иллюзия Akiyoshi Kitaoka, 2002

Смотрите в центр рисунка и подвигайте головой вперед-назад.
Окружности на рисунке превратятся в движущиеся спирали.



Иллюзия Akiyoshi Kitaoka, 2002

Окружности воспринимаются как вращающиеся

Иллюзия Akiyoshi Kitaoka, 2003

Пульсирует картинка?
Чтобы ещё усилить эффект, смотря в центр рисунка, подвигайте головой вперед-назад.

Иллюзия Akiyoshi Kitaoka, 2003

Невозможные фигуры

Невозможный треугольник

Впервые эстампа была опубликована в журнале "Шаф" в 1958 году (художник Лионел Пенроуз)

Лестница Пенроуза

Иллюзия «пространство-ретроград» Лионела Пенроуза

Автор Сальвадор Дали

Сколько у слона ног?

Автор Роджер Шепард (Roger Shepard)

А змеиное нет у каждой?

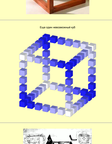
Автор Анна Бурвикова

Что то не так с лестницей?

Сколько "ст" допишешь?

Автор Влад Алексеев

Сколько "ст" нолик?



"Три или четыре?"

Сколько "ст" отмечено? Шесть или четыре?

Геометрическая лестница, ведущая вверх.

Одинаковые сооружения

Невозможный куб Пенроуза

Как один невозможный куб

Кинетическая скульптура

Эстампы Мориса Эшера "Существует ли Бог?"

Кинетическая скульптура

Эстампы Мориса Эшера "Существует ли Бог?"

Невозможный колесо

Невозможная лестница

Лестницы Пенроуза (Penrose stairs)

(Источник: North American Cousins's Escher Calendar, Company, 1990, Escher & Co., Inc.)

Иллюзия Пенроуза (Penrose) 1958г.

Обратите внимание: нижнее и левое, что совершенно противоречит "фигуре-фуре" (данное изображение выглядитнастоящим и реальным)

Треугольник Пенроуза (Roger Penrose, 1958)

Треугольный шаг

Невозможная расстоянная перекладина

Рисунок с обложки журнала "Шаф" 1960, №6

Дверь или ворота?

Эстампы Мориса Эшера "Неразрывные ленты"

Невозможная сочленение

Автор Мбыгыщав Ангы

Невозможная сочленение куба

Автор Мбыгыщав Ангы

Фантастическая фигура

Невозможный трансформатор

Автор Влад Алексеев

Невозможный парадокс

Колесо-слон фотографии

Ещё одна бесконечная фотография (Fran Lanaro)

Fran Lanaro

Fran Lanaro

Сто, десятое картины Дм. Лунина на его сайте.

Подарок Мебиус

Эффект перцептивной готовности

Что за символ центре?

Буква "B" или число 13?

Прочитайте надпись.

Что в ней неправильно?
Ответ (выделите мышкой): Две раза написан артикль the.

Эффект перцептивной неготовности (мы не видим того, что не ожидаем)

Эффект Струпа (John Ridley Stroop, 1935).
Попытайтесь назвать **ЦВЕТ** каждого слова, а не само слово.

Конфликт цвета шрифта и значения слова.

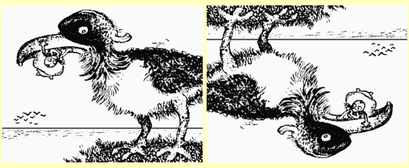
Иллюзия президента
Кто изображен на фото?

Экс-президент Билл Клинтон и его вице-президент Ал Гор, верно?
Неверно! Тут только один Клинтон с разным цветом волос.

Автор иллюзии д-р Rawan Sinha

Что тут написано? Coca-cola? А вы уверены?

Перевернутые картинки

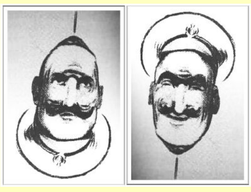


Кого вы видите: огромную ворону или рыбака в лодке?

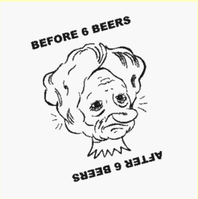
Портрет старика и молодой женщины

Распутин и Сталин

Французский солдат и голова лошади

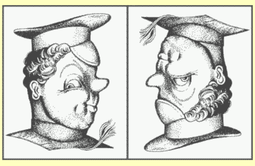


Турецкий паша и морской капитан



Красота и пиво

Симметричная девушка

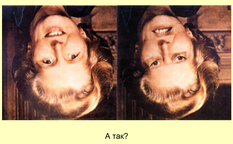


Гимназист и судья

Лошадь и лягушка

Портрет Маргарет Тэтчер

Портреты воспринимаются практически одинаковыми, не так ли?



А так?

Распознавание образов

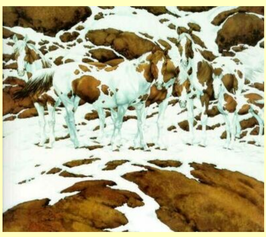
Если не знать, что изображено на этих рисунках, то увидеть рисунок практически невозможно. Однако, если известно, что нарисовано, то увидеть рисунок очень легко.

Что это?

Ответ (выделите мышкой): .

(Автор Ronald James)

Что здесь изображено?

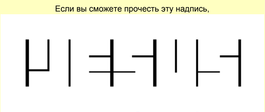


Ответ (выделите мышкой): .

Что это?

Ответ (выделите мышкой): .

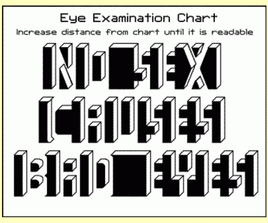
Если вы сможете прочесть эту надпись,



то сможете увидеть, что изображено на этой картинке:

Ответ (выделите мышкой): .

Таблица для проверки глаз.
Увеличивайте расстояние от таблицы, до тех пор пока она не станет читаемой.



Что это?

Ответ (выделите мышкой): .

Подойдите к монитору с правой стороны и посмотрите сбоку на эту картину (под ноги людям). уровень ваших глаз должен быть в одной плоскости с экраном монитора и на высоте головы мужчины в черном. Чем более плоский у вас монитор, тем более вероятнее, что вы увидите кое что интересное.

H.Holbein "Ambasadors", XVI век

Ответ (выделите мышкой): .

Выделите картинку мышкой. Или нажмите Ctrl+A. (Работает только в MS IE).

С. Козловский. "Миротворец"

Компьютерные программы

Программы вызывающие зрительные иллюзии:

ВНИМАНИЕ!
ЕСЛИ ВЫ СТРАДАЕТЕ ЭПИЛЕПСИЕЙ ИЛИ ПОДОЗРЕВАЕТЕ У СЕБЯ СКЛОННОСТЬ К НЕЙ, ТО НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ ЗАПУСКАЙТЕ ДАННЫЕ ПРОГРАММЫ, Т.К. ОНИ МОГУТ СПРОВОЦИРОВАТЬ СУДОРОГИ!
ТАКЖЕ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЗАПУСКАТЬ ЭТИ ПРОГРАММЫ ЛИЦАМ С НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ, С ВЕГЕТО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ ИЛИ ПОВЫШЕННЫМ ВНУТРИГЛАЗНЫМ ДАВЛЕНИЕМ.
ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ МОГУТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМИ ПРОГРАММАМИ ТОЛЬКО НА СВОЙ СТРАХ И РИСК.

- **bwcolor.zip** (1 Кб, DOS) - Эта программа поможет вам убедиться в возможности восприятия человеком цветов при чередовании черного и белого. Посмотрите на бегущие черно-белые полосы. На черном фоне прослеживается зеленая "пелена", а на белом - фиолетовая полоска... При увеличении яркости или контрастности дисплея явление становится все более заметней.

- **hypno.zip** (16 Кб, DOS) - Программа содержит 4 иллюзии вызывающие эффект "плавающих стен". Если 1 минуту смотреть на изменяющиеся окружности или квадраты, а потом сразу перевести взгляд на какую-нибудь поверхность (например, на клавиатуру или текст книжки), то возникнет иллюзия, что эта поверхность движется подобно волнам. Любопытно, что автор этой программы считает, что такой эффект возникает из-за того, что "программа временно деформирует хрусталик глаза". :-)

- **hypnoice.zip** (29 Кб, DOS) - Программа оказывает на различных людей разное действие. У некоторых возникает лишь чувство тошноты, другие же видят зрительные иллюзии. К программе приложен текстовый файл с обсуждением действия этой программы в FIDO. Вот например одно из описаний: *"Просидев минут 10, я потом выключил (надоело). И все бы хорошо, но когда я пытался посмотреть вбок, то у меня обои расплывались как в сферической линзе, короче стена как бы не была идеально плоской, а немного вытягивалась на меня, причем это вытягивание происходило у меня на глазах. Вот до сих пор у меня этот глюк..."*. А вот другое описание: *"Я пробовал запустить демку с коэффициентом 9 - тошнило потом конкретно часа два"*. И еще одно: *"Полтора часа пялился в вашу идиотскую игрушку, и единственное "гипнотическое" воздействие, которое на меня снизошло, - это была запоздалая мысль, что я круглый идиот"* ;-).

- **illusions.zip** (41 Кб, DOS) - Программа содержит 9 оптических иллюзий - как статических, так и динамических.

- **mindwarp.zip** (35 Кб, DOS) - Смотрите в центр в течение 20 секунд, а затем посмотрите на прямой угол чего-нибудь неподалеку от вас.

- **optical.zip** (11 Кб, Windows) - В течение одной минуты пристально смотрите в центр спирали, а затем переведите взгляд на клавиатуру. Вам начнет казаться, что клавиши клавиатуры колышутся и двигаются.

- **psych40.zip** (628 Кб, Windows) - Скрин-сейвер ("The Psychedelic") с огромным количеством настроек. Его можно заставить показать практически любую зрительную иллюзию.

- **stroop.zip** (49 Кб, Flash) - Демонстрация эффекта Струпа. Проводятся три теста: надо назвать вслух предъявляемый цвет. В первом случае предъявляется просто цвет, во втором - надписи совпадающие с предъявляемым цветом, а в третьем - надписи и цвет не совпадают. Потом сравнивается время затраченное на ответы в каждом тесте.

- **tunnel.zip** (8 Кб, DOS) - Затягивающий туннель. Для управления используйте клавиши Q,A, <, >, W, S, E, D. C и M. Будьте осторожны! У некоторых людей данная программа вызывает тошноту.

- **waves.zip** (19 Кб, Windows) - В течение 30 секунд смотрите в центр меняющегося изображения, а потом переведите свой взгляд на какой-нибудь текст. Текст будет двигаться подобно волнам.

Программы для создания стереограмм:

- **3dmaker.zip** (1207 Кб, DOS) - Программа 3D-Maker 3.0. Позволяет создавать стереограммы.

- **poppro.zip** (181 Кб, Windows) - Программа Popout-Pro 2.1. Позволяет генерировать из любых файлов (*.bmp и *.tga) стереограммы. Shareware. Незарегистрированная версия не позволяет работать с изображениями более 320x200 пикселов.

- **sgrama.zip** (795 Кб, Windows) - Неплохая программа для создания стереограмм (Stereograms! 1.0).

- **st_gra2.zip** (228 Кб, Windows) - Еще одна программа для создания стереограмм.

- **surface3.zip** (1498 Кб, Windows) - Программа Surface 3D 1.16. Позволяет нарисовать изображение, а потом сделать из него стереограмму. Незарегистрированная версия внизу каждой стереограммы помещает небольшую надпись: "Created with Surface 3D. Unregistered version".

Программы для изменения состояния сознания:

НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЛИЦАМ СТРАДАЮЩИМ ЭПИЛЕПСИЕЙ, ЛЮБЫМИ ПСИХИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ЛЮБЫМИ ВИДАМИ НАРКОТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ, ПОВЫШЕННЫМ ВНУТРИГЛАЗНЫМ ДАВЛЕНИЕМ И ВЕГЕТО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ! ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ МОГУТ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРОГРАММАМИ ЛИШЬ НА СВОЙ СТРАХ И РИСК.

- **bwgen.zip** (1182 Кб, Windows) - Генератор звуковых файлов для желающих поэксперементировать с собственными альфа-ритмами.

- **lucido.zip** (31 Кб, Windows) - Программа для управления своими сновидениями. На яркое мерцание экрана, которое видно даже с закрытыми глазами, человек в течение 2-3 дней должен выработать условный рефлекс - проверять спит он или нет. А затем, он должен запустить эту программу ночью, чтобы понять во сне, что это сон и управлять им. Действительно ли работает данная программа нам неизвестно. :-)

- **strobo.zip** (19 Кб, DOS) - Программа для навязывания ритмов мозгу (от дельта до бета).

- **stroboscope.zip** (15 Кб, HTML) - Еще одна программа для навязывания ритмов.

Игры:

- **eyestest.zip** (38 Кб, Windows) - Компьютерный вариант игры в наперсток. Три коробки под одной из которых прячется ящерица. Проверьте свои глаза, сможете ли вы уследить за нужной коробкой?

Оптика:

- **colormix.zip** (148 Кб, Windows) - демонстрация наложения разных цветов друг на друга.

- **lightcol.zip** (64 Кб, DOS) - Забавная программа, обучающая оптике (на английском).

- **scope31d.zip** (677 Кб, Windows) - Программа для конструирования телескопов? Позволяет расставлять различные линзы и смотреть как через них будет идти свет.

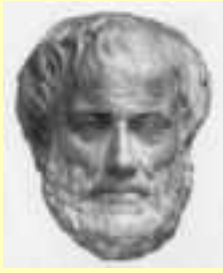
Прочие программы

- **vischeck.zip** (65 Кб, Плагин (*.8bf) к Adobe Photoshop) - Программа берет исходное изображение, переводит его в модель, понятную оптическому нерву, и вносит поправки, сответствующие различным зрительным аномалиям. В результате люди с нормальным зрением могут увидеть картинку такой, какой она представляется дальтоникам.

Прочие иллюзии и эффекты

Иллюзия Аристотеля

Если перекрестить средний и указательный пальцы на руке и прикоснуться одновременно подушечками этих пальцев к кончику носа с закрытыми глазами, то возникает иллюзия его удвоения.



Иллюзия Вебера

Холодные предметы кажутся тяжелее, чем теплые предметы того же веса.

Иллюзия звукового контраста

Звук одной и той же силы на фоне более тихих звуков кажется громче, чем на фоне более громких.

Иллюзия Луны

Видимый (кажущийся) размер небесного тела - Луны или Солнца - примерно в 1,5 раза больше, когда оно находится низко над горизонтом, чем тогда, когда оно находится высоко в небе. Это действительно иллюзия. Убедиться в ней можно, если попытаться закрыть Луну большим пальцем на расстоянии вытянутой руки. Он одинаково скроет и восходящий лунный диск, и планету в зените.

Иллюзия Мюллера-Шумана

После многократного поднимания тяжелого груза более легкий груз кажется легче, чем он есть в действительности и, наоборот, после поднимания легкого груза более тяжелый кажется еще тяжелее.

Иллюзия Шарпантье

Если поднимать два одинаковых по весу и внешнему виду, но различных по объему предмета, то меньший по размеру будет восприниматься человеком как более тяжелый.

Иллюзия Шепарда

При увеличении громкости, тон воспринимается как более высокий. Чтобы проверить на себе эту иллюзию, скачайте **WAV-файл** (56 Кб).

Эффект Бецольда-Брюке

Эффект заключается в изменении оттенка света при изменении его интенсивности. При увеличении интенсивности относительно длинноволнового света, такого, например, как жёлто-зелёный или жёлто-красный, он будет казаться не только более ярким, но и "более жёлтым". Точно также и коротковолновый свет, воспринимаемый как сине-зелёный и фиолетовый, при увеличении интенсивности начинает казаться синее.

Эффект Мак-Гурка

Этот эффект проявляется в том, что слуховая и зрительная информация, которую несёт в себе речь, взаимодействуют между собой и влияют на то, что мы слышим. Проводя своё оригинальное исследование, Мак-Гурк и Мак-Дональд создали такие условия, при которых слуховые сигналы произносимого слога не соответствовали соответствующим движениям губ (McGurk & MacDonald, 1976). Испытуемым предьявлалась видеозапись человека, многократно произносившего одними губами слоги *ga-ga*, в то время как фонограма воспроизводила слоги *ba-ba.* Когда испытуемые закрывали глаза и только слушали фонограмму, они точно распознавали слоги. Более того, когда они видели только движения губ, говорившего человека, а фонограмма была выключена, они достаточно точно идентифицировали произносимые звуки как *ga-ga* (подтверждая тем самы, что при необходимости мы можем читать по губам и что, возможно, делаем это гораздо чаще, чем нам кажется). Однако когда испытуемым одновременно предъявлялись противоречащие друг другу слыховые и зрительные стимулы, они слышали звуки, которых не было ни в одном из них. Например, когда испытуемые видели на экране человека, артикуляция губ которого соответствовала слогам *ga-ga*, и одновременно звучал акустический сигнал *ba-ba*, большинство из них слышали совсем другой звук - *da-da*! Интересная деталь: большинство испытуемых не осознали несоответствия слуховой и зрительной стимуляций.

Проверить на себе эффект Мак-Гурка можно, скачав **видео-файл** (147 Кб). (Для его просмотра необходим плейер **QuikTime**)

Эффект Пуркинье

Пуркинье в 1825 году заметил, что яркость голубых и красных дорожных знаков в разное время суток разная: днём обе краски одинаково яркие, а на закате голубая кажется более яркой, чем красная. При наступлении более глубоких сумерек цвета совсем блекнут и, вообще, начинают восприниматься в серых тонах. Красный цвет воспринимается как черный, а голубой как белый. Этот феномен связан с переходом от колбочкового зрения к палочковому при снижении освещенности.

Ссылки

Интернет:

Российские сайты:

- **www.psy.msu.ru/illusion/** - Этот сайт. Запомните наш адрес :).
- **http://imp-world-r.narod.ru/** - Очень хороший российский сайт об оптических иллюзиях в искусстве.
- **www.high.ru** - Сайт посвящен в основном наркомании, но в некоторых его разделах можно найти много интересных иллюстраций и программ.

Зарубежные сайты, посвященные иллюзиям:

- **http://amazing.up.co.il**
- **http://eluzions.com/Illusions**
- **http://psych.hanover.edu/Krantz/**
- **http://www.brl.ntt.co.jp/IllusionForum/basics/auditory/index-e.html** - слуховые иллюзии
- **http://www.colorcube.com/illusions/illusion.htm**
- **http://www.exploratorium.edu/exhibits/f_exhibits.html**
- **http://www.eyetricks.com**
- **http://www.grand-illusions.com**
- **http://www.optillusions.com**
- **http://www.sandlotscience.com**
- **http://www.uni-bonn.de/~uzs083/akustik.html** - слуховые иллюзии

Сайты, посвященные художникам:

- **http://www.worldofescher.com** - Сайт, посвященный Морису Эшеру
- **http://www.dali-gallery.com** - Большая коллекция картин Сальвадора Дали

Сайты авторов иллюзий:

- **http://www.del-prete.ch** - Сайт художника Sandro del Prete
- **http://www-bcs.mit.edu/people/adelson/** - Сайт профессора Эдварда Адельсона

Литература:

1. *Венгер Л.А.* О механизме возникновения иллюзий тяжести и величины. // "Вопросы психологии", №1, 1957.
2. *Демидов В.* Как мы видим то, что видим. - М.: Знание, 1987.
3. *Грегори Р.Л.* Глаз и мозг. - М.: Прогресс, 1970.
4. Когнитивная психология. Учебник для вузов. / Под ред. В.Н. Дружинина, Д.В, Ушакова. - М.: ПЕР СЭ, 2002.
5. *Краткий психологический словарь* / Сост. Л.А. Карпенко; Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. - М.: Политиздат, 1985.
6. *Линдсей П., Норман Д.* Переработка информации у человека. / Под ред. А.Р. Лурия. - М.: Мир, 1974.
7. *Логвиненко А.Д.* Зрительное восприятие пространства. - М.: МГУ, 1981.
8. *Перельман Я.И.* Занимательная физика. Книга вторая. - М.: Наука, 1965.
9. *Перельман Я.И.* Обманы зрения. М.: Учпедгиз, 1924.
10. *Платонов К.К.* Иллюзии. // Педагогическая энциклопедия - М.: Советская энциклопедия, 1965.
11. *Психологический словарь* / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Г. Мещерякова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Педагогика-Пресс, 1996.
12. *Психология ощущений и восприятия* / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.В. Любимова и М.Б. Михалевской - изд. 2-е, исправл. и доп. - М.: ЧеРо, 1999.
13. Рок И. Введение в зрительное восприятие. - М.: Педагогика, 1980.
14. *Сомьен Дж.* Кодирование сенсорной информации в нервной системе млекопитающих./ Под ред. Е.Н. Соколова. - М.: Мир, 1975.
15. *Тамар Г.* Основы сенсорной физиологии. - М.: Мир, 1976.
16. *Хьюбел Д.* Глаз, мозг, зрение. - М.: Мир, 1990.
17. *Шведова-Охотникова Е.М.* Пороги зрительных иллюзий. // "Уч. зап. ЛГУ. Сер. филос. наук. Психология", 1953.
18. *Щиффман Х.Р.* Ощущение и восприятие. 5-е изд. - СПб: Питер, 2003.
19. *Cobb V., Wolk-Stanley J.* How to really fool yourself: Illusions for all your senses. - John Wiley & Sons, 1999.
20. *Jennings T., Pang A.* 101 amazing optical illusions: Fantastic visual tricks. - Sterling Publications, 1998.
21. *Seckel A.* The art of optical illusions. - Carlton Books, 2000.
22. *Unruh J.T.* Impossible objects: Amazing optical illusions to confound & astound. - Sterling Publications, 2001.