

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ



Содержание

Что такое оптические иллюзии?

История иллюзий

Причины возникновения

Классификация оптических иллюзий

Виды зрительных иллюзий



Что такое оптические иллюзии?

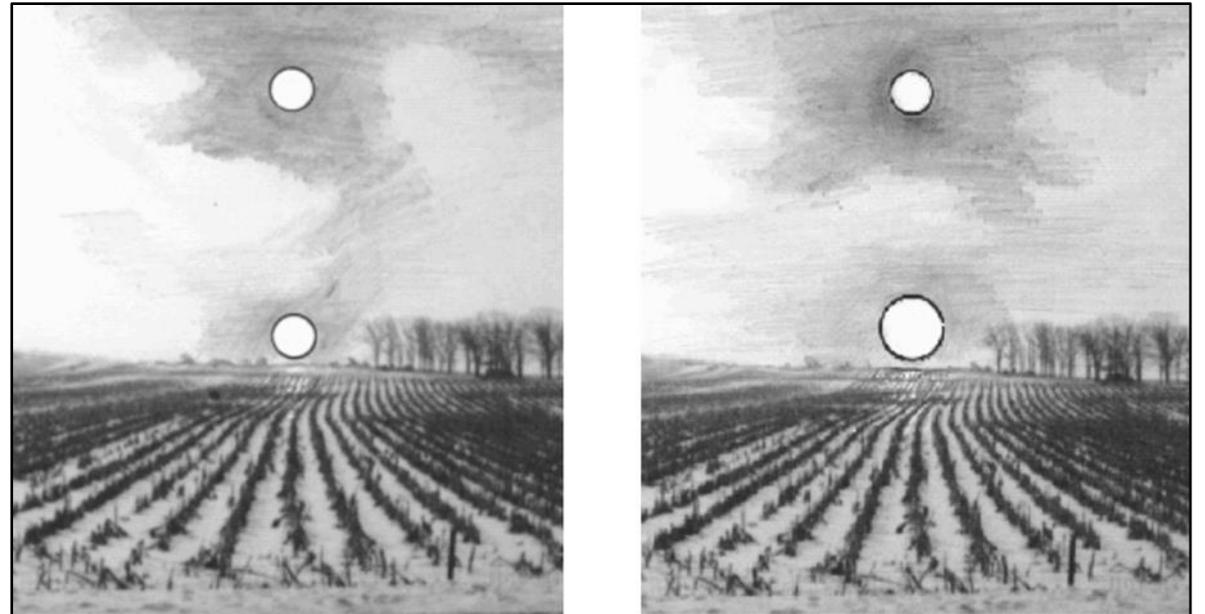
Оптика – (от греч. optike – наука о зрительных восприятиях) - раздел физики, изучающий физическую природу света, его свойства, а также его взаимодействие с веществом.

Иллюзия (от лат. illūsiō — заблуждение, обман)

Оптическая иллюзия — ошибка в зрительном восприятии, вызванная неточностью или неадекватностью процессов неосознаваемой коррекции зрительного образа, а также физическими причинами.

История иллюзий

История оптических иллюзий насчитывает не одну тысячу лет. Известная иллюзия Луны, описана Птолемеем ещё во II веке нашей эры. Она заключается в том, что Луна, кажется больше, когда находится ближе к горизонту, чем когда располагается высоко в небе. Хотя эта иллюзия и известна со II века нашей эры, она всё ещё не получила должного объяснения.

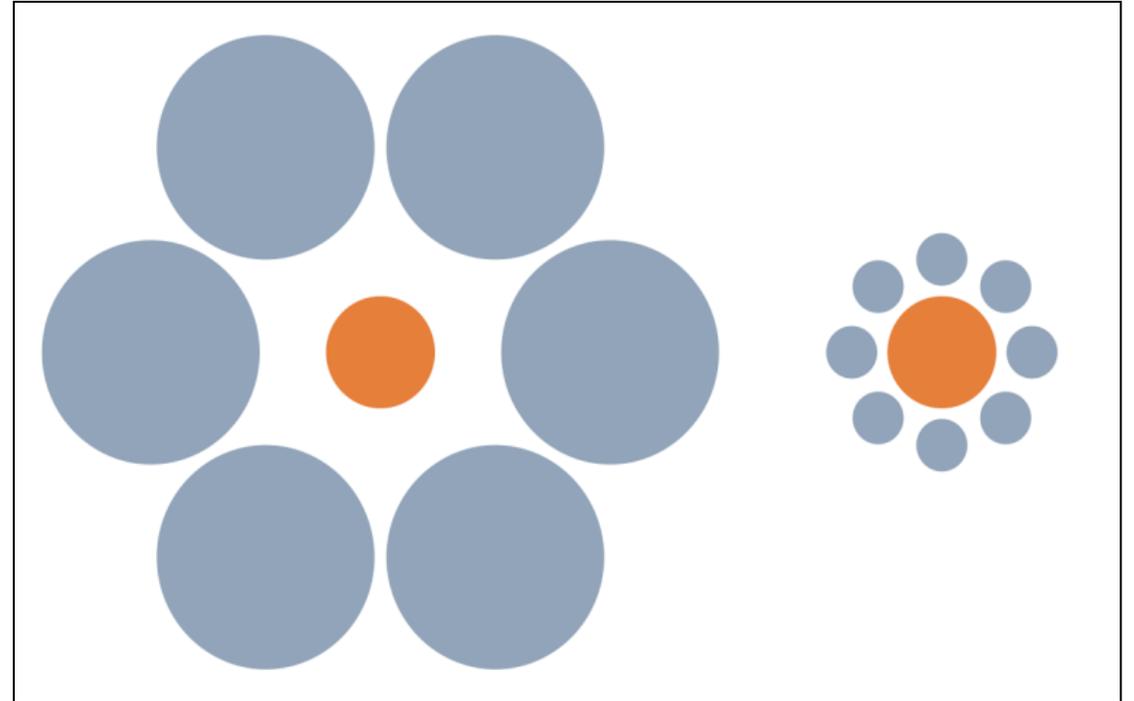


Истинный размер
Луны у горизонта
и ближе к зениту

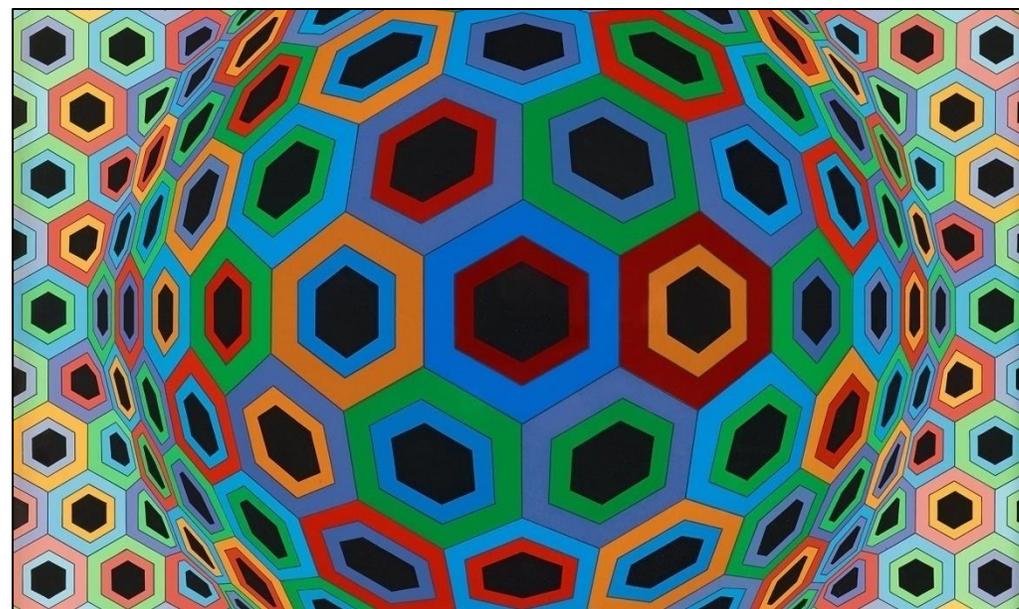
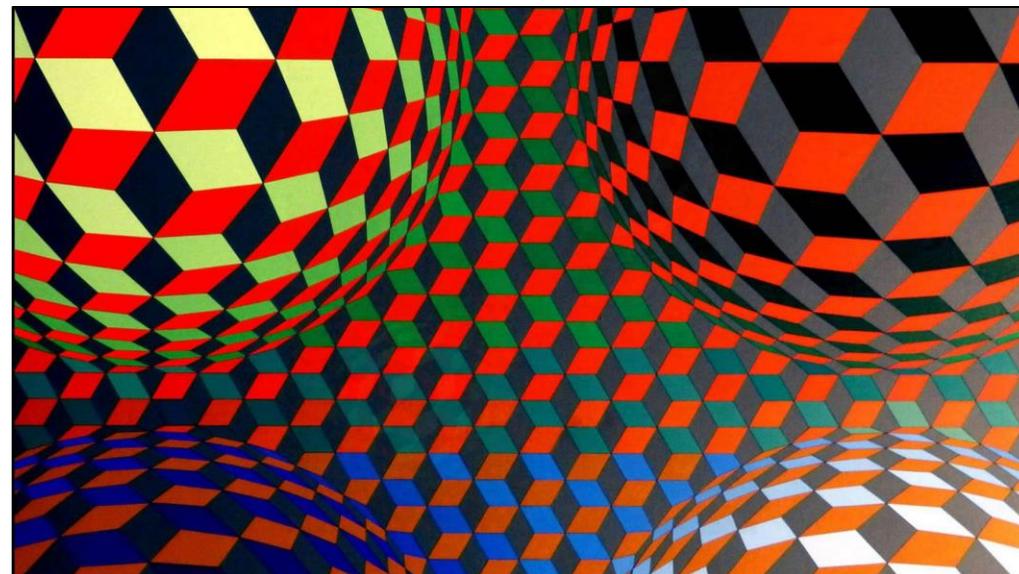
Иллюзия Луны

В XIX-м веке началось активное изучение свойств восприятия и особенностей органов чувств человека. Именно тогда учёными были разработаны оптические иллюзии, которые сейчас считаются классическими. Например, иллюзия Эббингауза

Два оранжевых круга имеют совершенно одинаковые размеры; тем не менее, левый круг кажется меньше



В 1950-х годах в искусстве появилось целое направление, посвящённое оптическим иллюзиям, получившее название оп-арт (от англ. optical art - «оптическое искусство»). Одним из основоположников оп-арта считается французский художник и скульптор Виктор Вазарели



Также одним из самых популярных представителей оп-арта является – Мауриц Корнелис Эшер. Он развил направление, известное как имп-арт – изображения невозможных фигур, которые воспринимаются человеческим глазом как настоящее другое измерение



Яркое влияние оп-арта можно заметить в таком направлении архитектуры, как параметризм, где фактурность и пластичность форм интерьера становятся главным выразительным средством, позволяя придавать жестким материалам невесомый, изящный вид.



Причины возникновения

Зрение является главным органом восприятия для человека, через него он воспринимает более 80% информации. Строение глаза человека во многом определяет причины возникновения оптических иллюзий



Основные причины возникновения оптических иллюзий:

1

Зрительная система воспринимает отражающийся от предметов свет, так, что сознание человека получает некорректную (мнимую) информацию

2

Ошибочная, неправильная передача сигналов зрения посредством нервов, в результате чего мозг также получает неправильную информацию, что приводит к искажённому восприятию.

3

Нарушения мозга (сбой мозговой деятельности). Мозг неправильно реагирует на полученную информацию.

Классификация оптических иллюзий

Универсальной классификации зрительных иллюзий нет, так как механизмы и причины их появления довольно разнообразны и во многом не изучены.



Естественные иллюзии

Они созданы природой, без участия человека. Наиболее известным примером такого обмана зрения являются **миражи**. Учёные, которые исследуют это явление утверждают, что мираж является оптическим эффектом и образуется тогда, когда свет отражается между неравномерно нагретыми, а значит и различными по плотности слоями воздуха.



Фата-моргана

Фата-моргана - редко встречающееся сложное оптическое явление в атмосфере, которое состоит из нескольких форм миражей. Оно проявляется в том, что отдалённые объекты видны многократно и с разнообразными искажениями.



Гало

Гало — это уникальное атмосферное оптическое явление. Эффект гало выглядит как радужный круг вокруг источника света. Гало, как и радуга, вызвано дисперсией света в кристалликах льда. Зимой оптическое явление можно наблюдать при ярком солнце, высокой влажности и морозе.



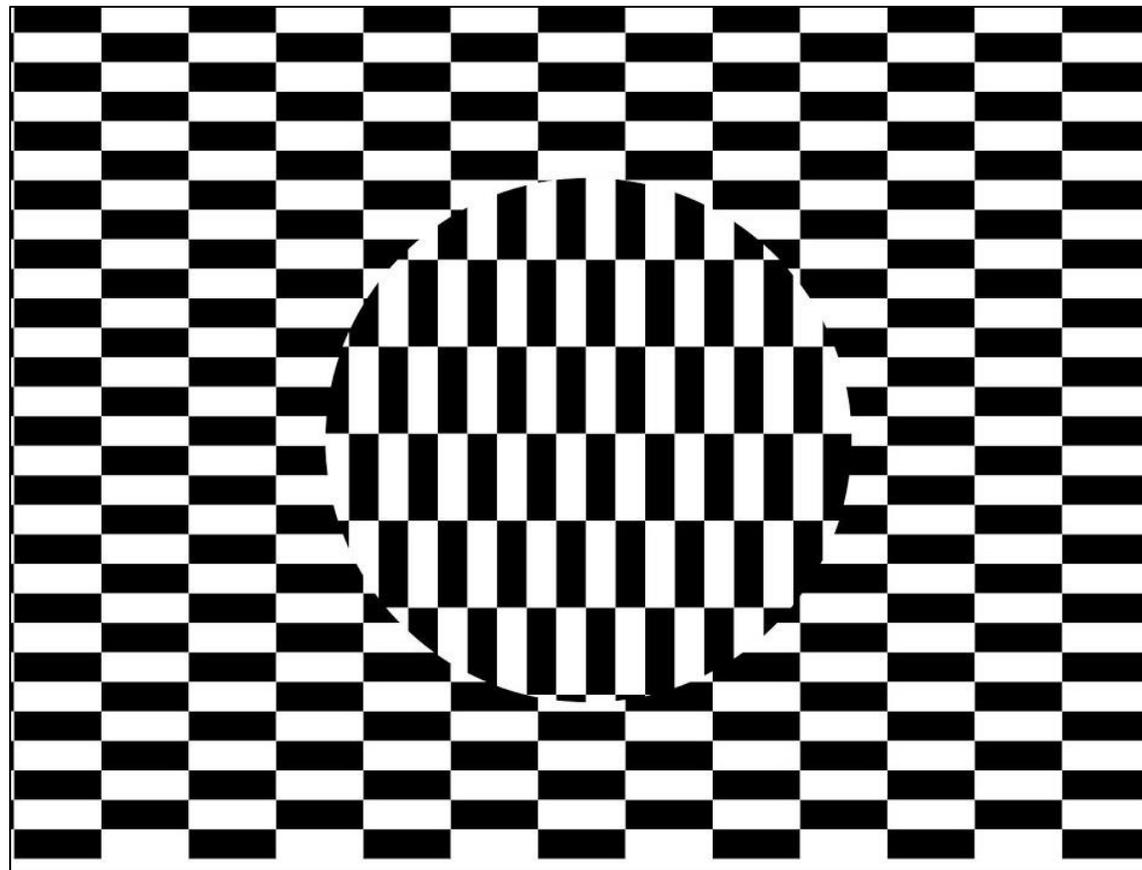
Искусственные иллюзии

Это иллюзии придуманные человеком и имеющие строгое объяснение. Например, широко известный оптический фокус левитация — иллюзия полета человека.



Смешанные иллюзии

Иллюзии, воссоздаваемые человеком по известным природным обманам. Этот раздел является самым большим. Он включает в себя известные иллюзионные картинки, различные модели и т.д.

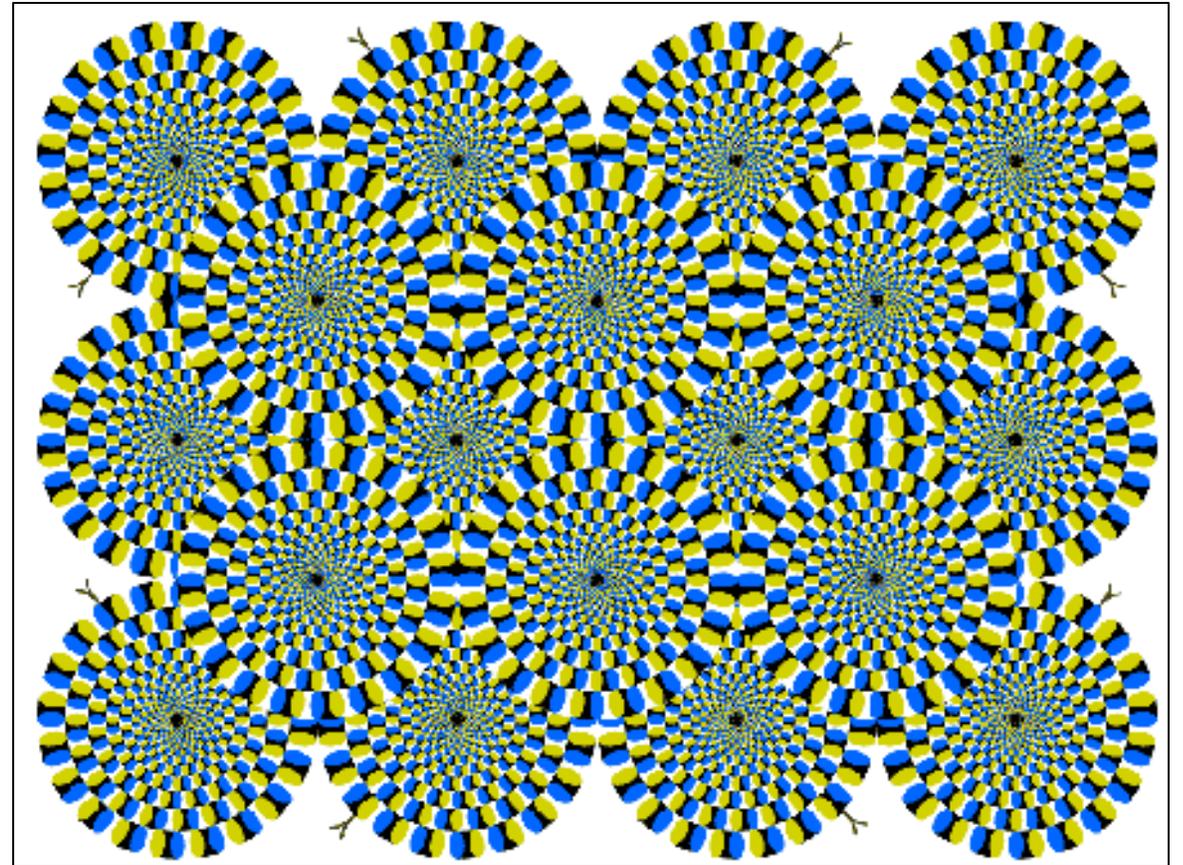


Виды зрительных иллюзий

- Иллюзии движения
- Иллюзии перевёртыши
- Иллюзии восприятия размера
- Иллюзии восприятия глубины и объёма
- Зрительные искажения
- Невозможные фигуры
- Иллюзии цвета и контраста
- Двойственные образы
- Иллюзии кажущихся, несуществующих фигур

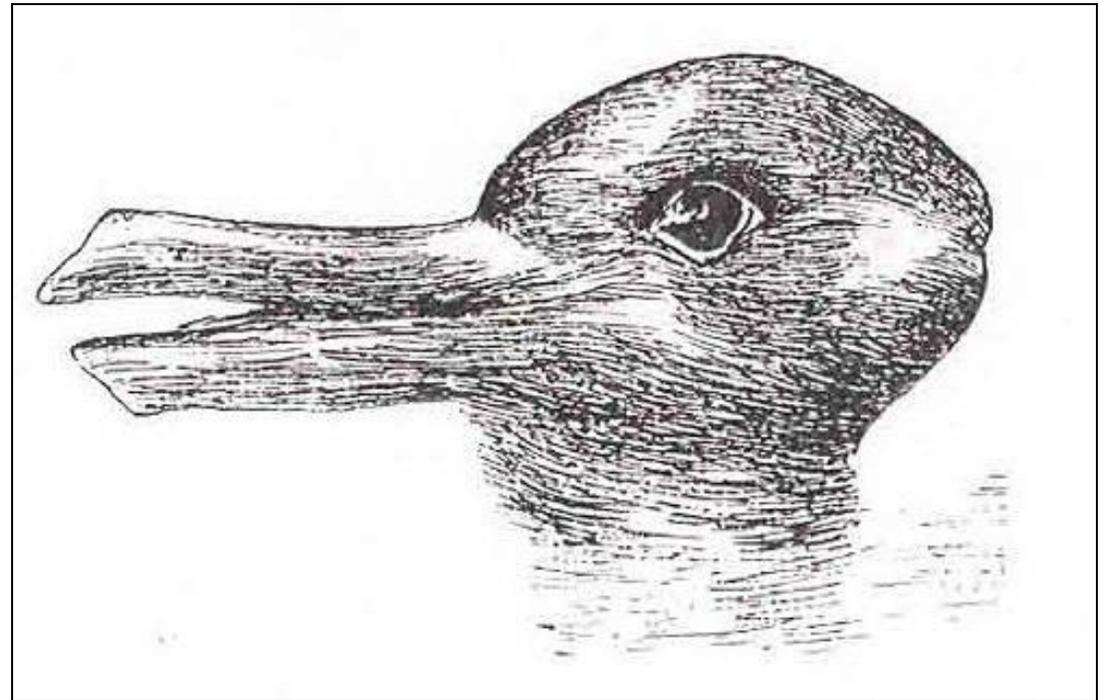
Иллюзии движения

Суть этих иллюзий в том, что когда мы смотрим на статичную картинку, нам кажется, что изображение движется. Эффект иллюзий движения связан с неадекватной расшифровкой мозгом определённых сигналов, поступающих от глаз, а также неосознанной коррекцией зрительного образа.



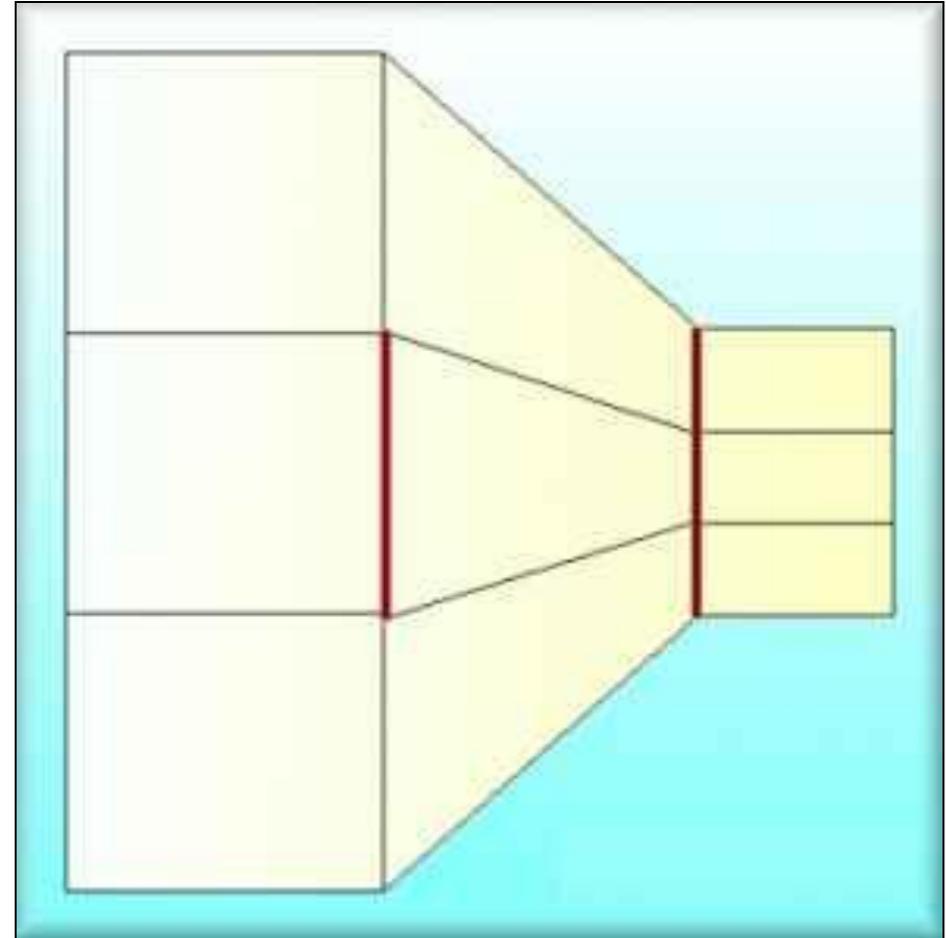
Иллюзии перевёртыши

Строится на перемене направления взгляда на графический объект. От направления взгляда зависит характер воспринимаемого объекта. Одной из таких иллюзий является «уткозаяц»
Изображение может трактоваться и как изображение утки, и как изображение зайца.



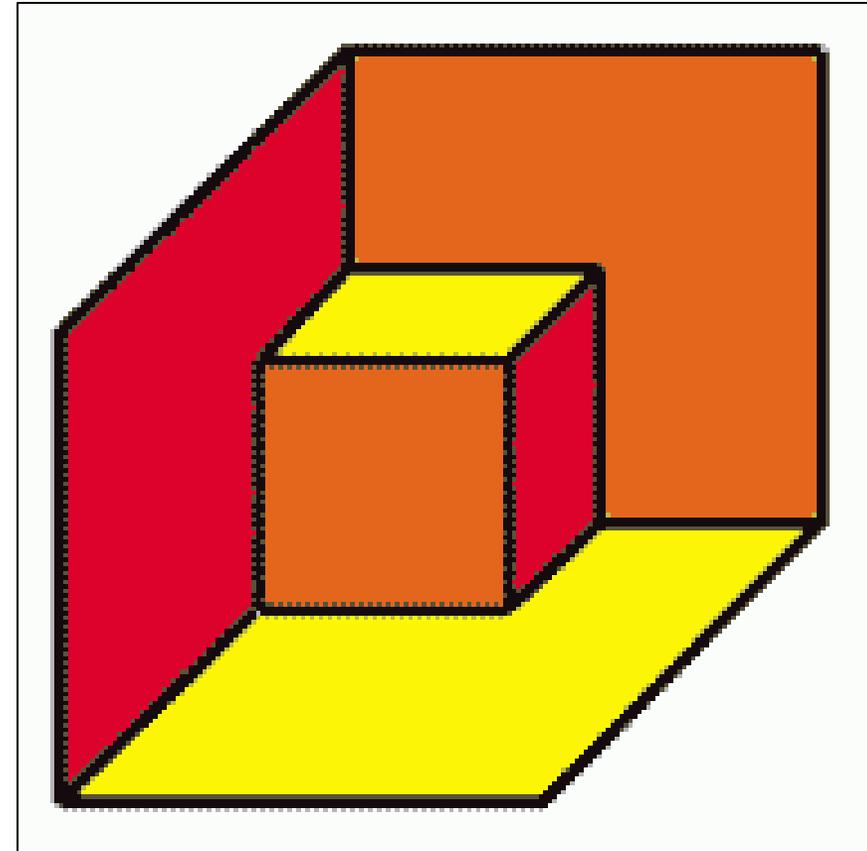
Иллюзии восприятия размера

Они связаны с тем, что одинаковые длины при горизонтальном и вертикальном положении или при наличии дополнительных элементов кажутся разными.



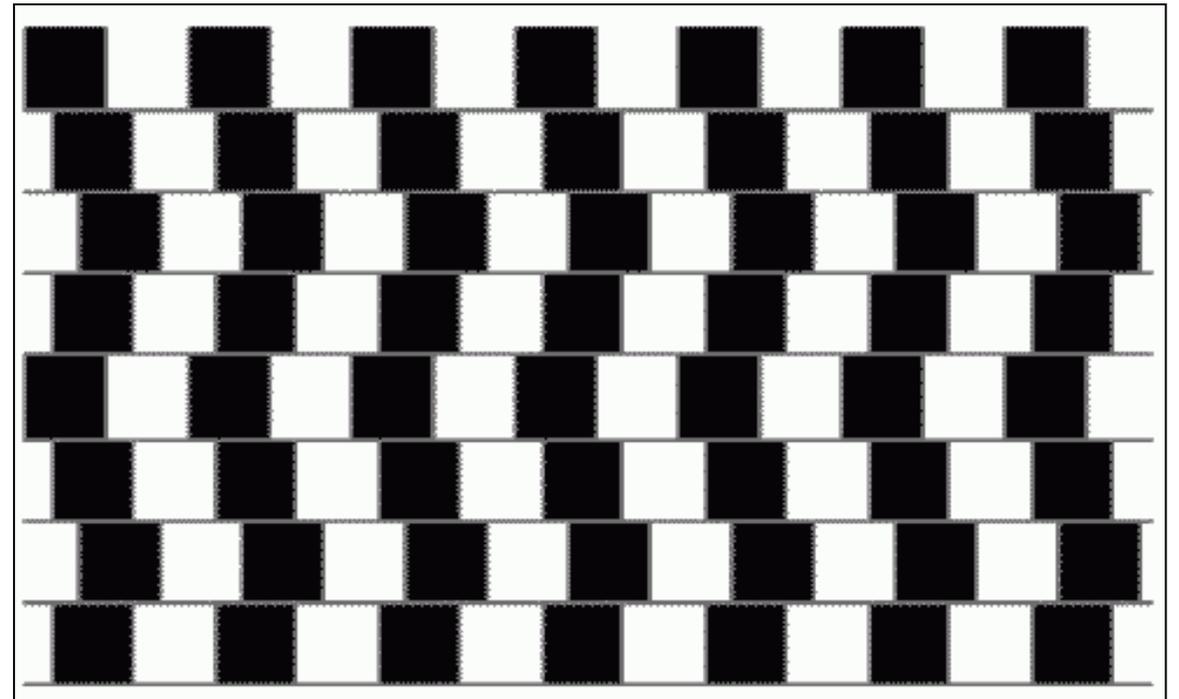
Иллюзии восприятия глубины и объёма

Неадекватное отражение воспринимаемого предмета и его свойств. Геометрические объекты, в зависимости от того, как ложатся тени, могут казаться как выпуклыми, так и вогнутыми



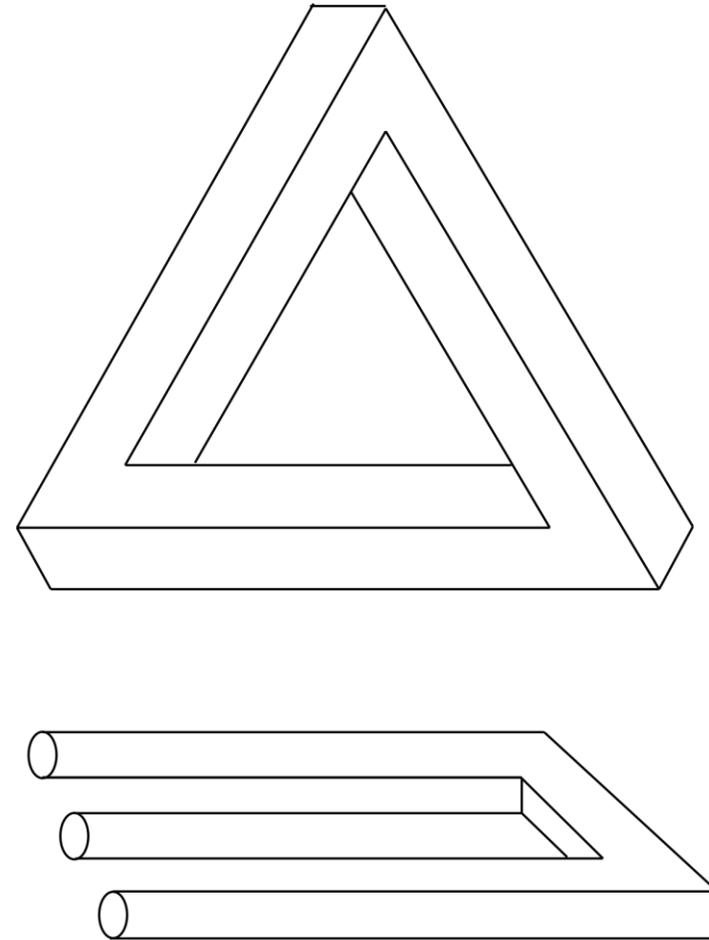
Зрительные искажения

Горизонтальные линии искажены особым расположением квадратов, и, хотя они параллельны относительно друг друга, кажется, что каждая установлена под наклоном.



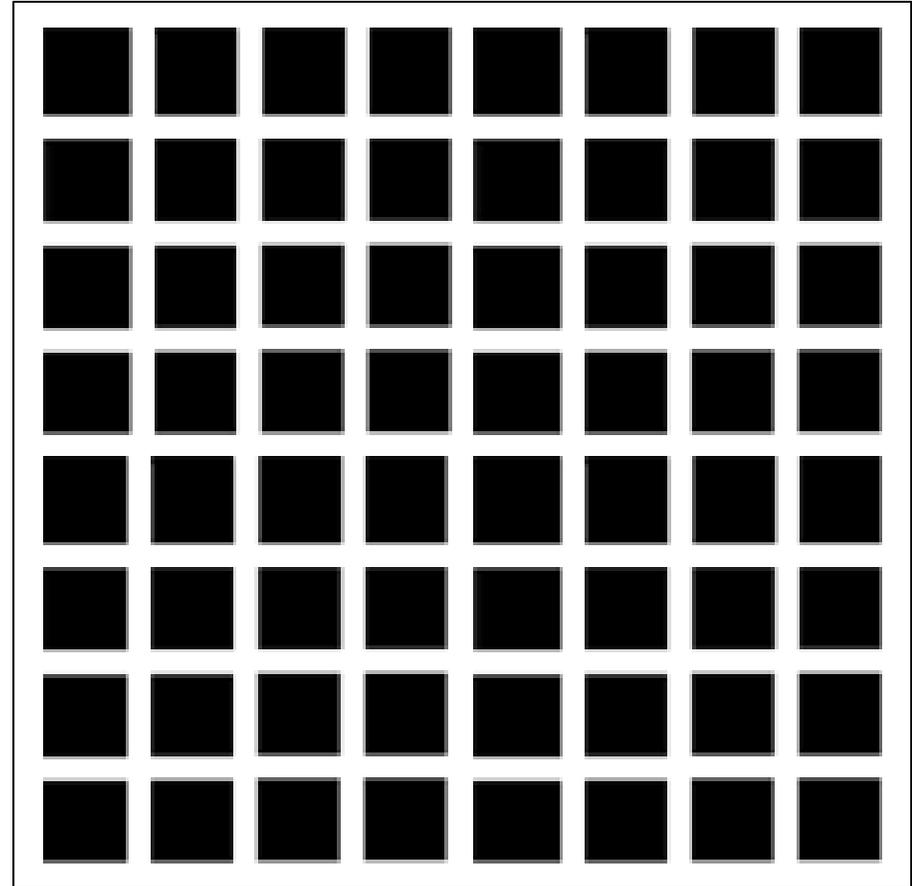
Невозможные фигуры

Фигура, кажущаяся на первый взгляд проекцией обычного трёхмерного объекта, при внимательном рассмотрении которой становятся видны противоречивые соединения элементов фигуры. Создаётся иллюзия невозможности существования такой фигуры в трёхмерном пространстве.



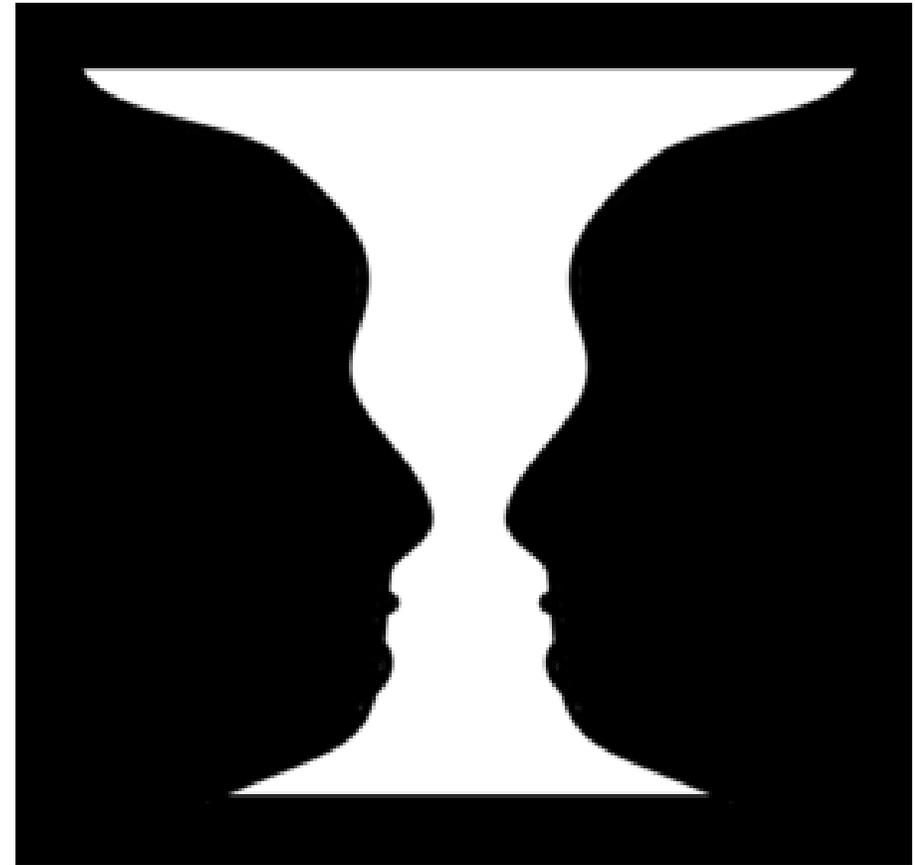
Иллюзии цвета и контраста

Они связаны с тем, что на разном фоне и при разном контрасте происходит искажение правильности восприятия цветов. На пересечениях всех белых полос, за исключением того пересечения, на котором вы фиксируете взгляд в данный момент, видны маленькие серые пятна.



Двойственные образы

Двойственные изображения - это изображения, в которых человек выделяет для себя либо фон, либо фигуру в зависимости от его восприятия картинки



Иллюзии кажущихся, несуществующих фигур

Они связаны с тем, что на фоне разных объектов и фигур создается впечатление наличия несуществующих фигур. Классический пример - треугольник Каниша. Равностороннего белого треугольника на самом деле нет. Он только кажется.

