



Иллюзии, в которых «ВИНОВАТ» МОЗГ

Всегда ли обман зрения - это
обман глаз?



Оптические иллюзии

Оптические или зрительные иллюзии – это несоответствие окраски, формы или размеров объекта реальному состоянию.

Оптические обманы могут быть вызваны различными причинами: размерами, расположением, цветом и формой окружающих объектов, а также особенностями зрения смотрящего: его строением глаз и работой мозга.

Рассмотрим примеры зрительных иллюзий вызванных особенностями работы нашего мозга, увидим, как наши знания и «привычки» разума могут исказить реальность.

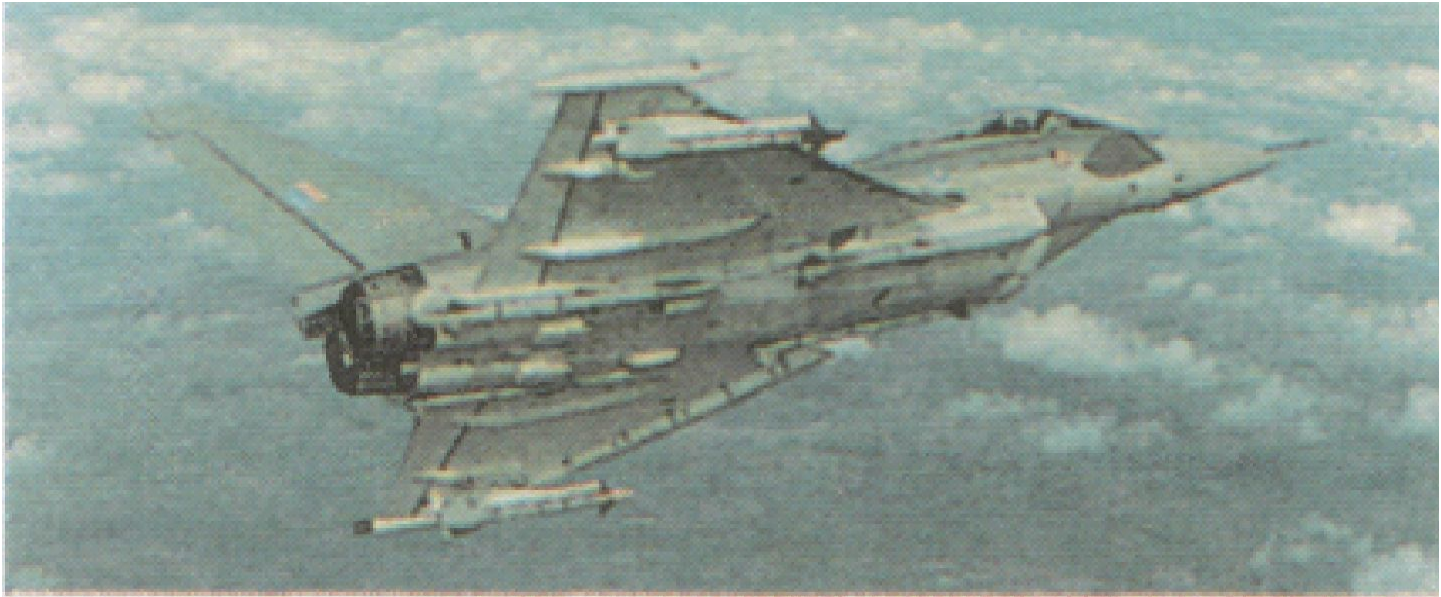


Оглавление

- ✓ Игра света и тени
- ✓ Маскировка
- ✓ Иллюзии колебания внимания
- ✓ Перевертыши
- ✓ Иллюзии движения
- ✓ Список литературы

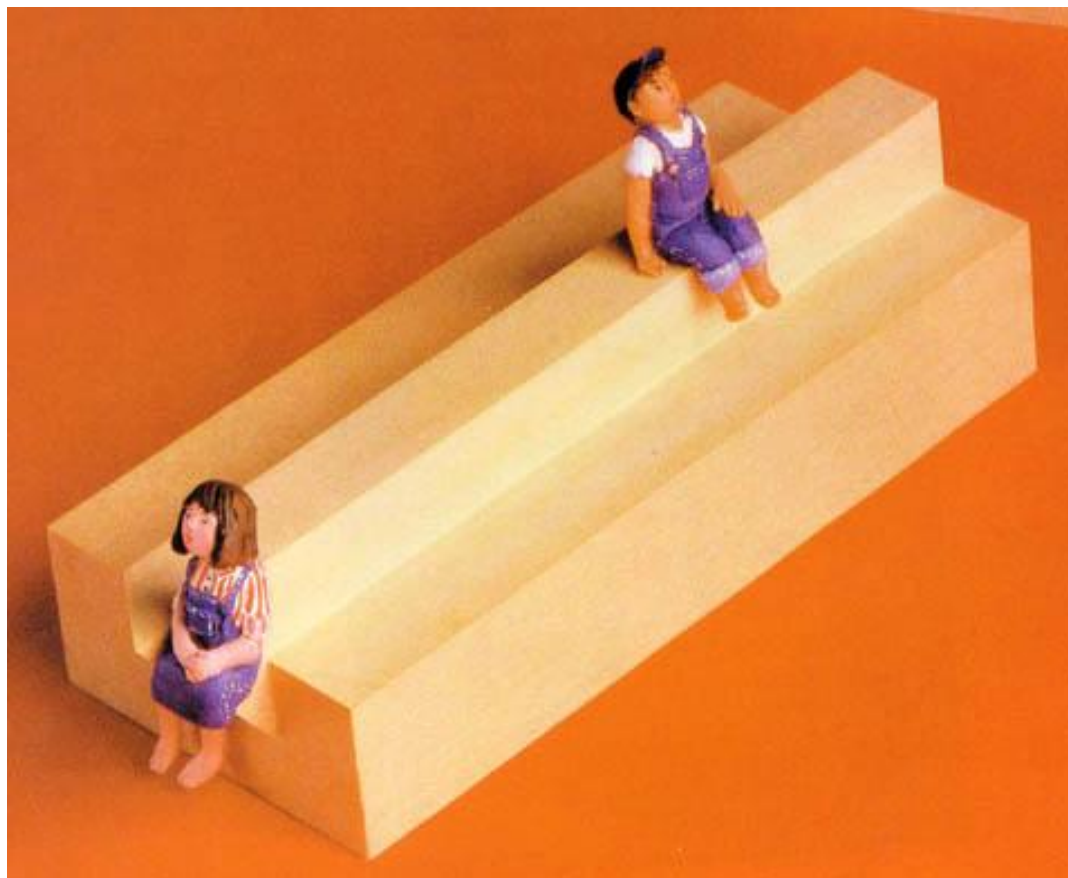
Игра света и тени

Именно по тени мы можем распознать животное, объемное тело отличить от плоского. Тела животных имеют цилиндрическую форму и отбрасывают тень. Чтобы нарушить представление о тени используется **противотеневая окраска**: низ светлый, верх темный (рыбы, змеи). Человек использует это при раскраске боевых самолетов.



Игра света и тени

Благодаря различной окраске частей какого-либо тела, мы можем воспринимать окраску как тень и делать вывод об объемности тела. И иногда видим **НЕВОЗМОЖНОЕ**.





Маскировка

- ▣ **Маскировка** бывает трёх видов:
- ▣ **Мимикрия.** Подразделяется на 2 вида:
 - **Подражание другому** (мухи подражают окраске ос, палочники подражают форме веток и листьев, змеи в джунглях подражают лианам).
 - **Слияние с фоном.** Копирование цветов и формы (камбала, хамелеон, морской огурец, бабочки, лягушки, львы).
- ▣ **Деформирующий рисунок.** Полосы и штрихи сильно нарушают форму (зебра, змеи, тигры). Контрастный рисунок сильно искажает форму на расстоянии.
- ▣ **Противотеневая окраска.**

Маскировка

Деформирующий рисунок



А вы сразу заметили лягушку?

Маскировка

Деформирующий рисунок





Маскировка

Слияние с фоном





Маскировка

Таким образом человеку, работа которого связана с наблюдением за объектами живой природы (биолог, егерь, проводник, орнитолог, географ, геолог-разведчик, охотник) очень важно знать о возможных искажениях вызванных маскировкой.

Дизайнеры одежды и ювелирных украшений, а также стилисты должны продумывать сочетание элементов одежды и украшений, дабы подчеркнуть достоинства и скрыть недостатки (фигуры, стиля, формы и т.п.)



Иллюзии колебания ВНИМАНИЯ

Отображение объемных предметов на плоскости часто вводит мозг в заблуждение: с какой точки видно тело?

Смотрите не менее 1 минуты.

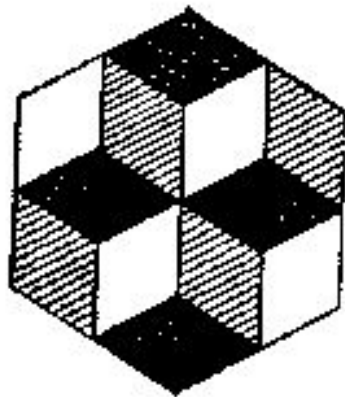
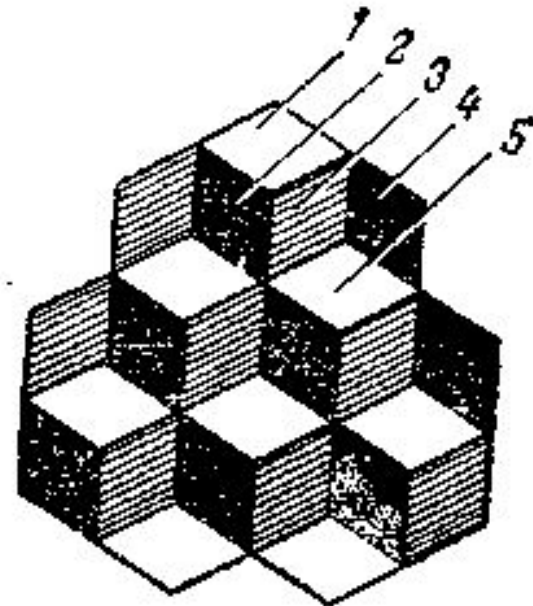
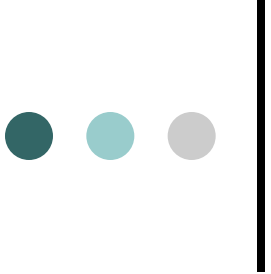


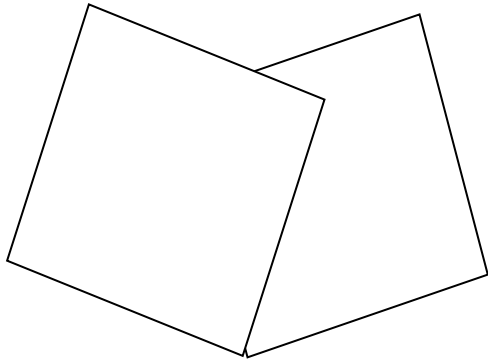
Рис. 85. Сколько здесь кубиков
и как они расположены?



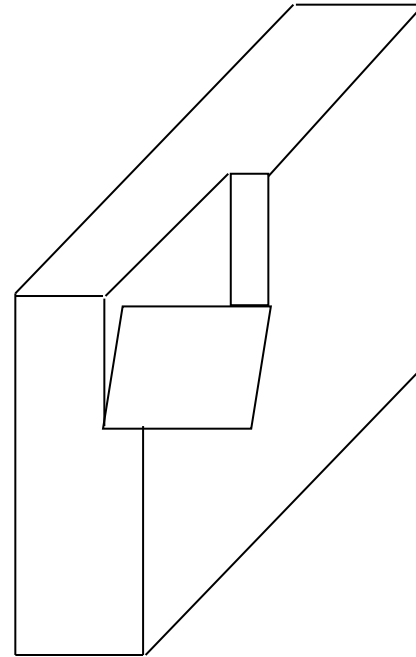
6 или 7 кубиков?
Освещены сверху или
снизу?



Иллюзии колебания внимания



Корешок книги
обращен к нам или
от нас?



Что это: брусок с выемкой или
брусок с пластиной приставленной
снаружи?

Иллюзии колебания внимания

Ваза или лица?



Иллюзии колебания внимания

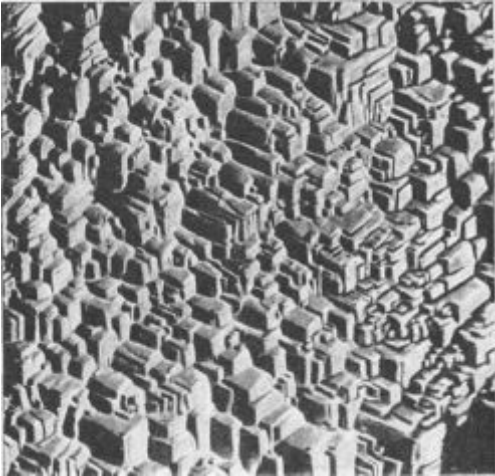


Фото XI. Сильно увеличенное изображение травленной поверхности алмаза. Создается впечатление выступающих блоков.

Переверните рисунок и вы увидите поверхность, испещренную ямками.

В обоих случаях представьте, что свет идет справа.

С подобными иллюзиями мы сталкиваемся при наблюдении очень малых объектов (например в микроскоп, см. фото) или крупных удаленных объектов с большим числом пересекающихся линий (каркасы зданий, пересечение проводов, пересечение арок зданий, решетки теплиц и т.п.).



Перевертыши

Летчики часто сталкиваются с проблемой определения, что перед ними: бугор или впадина. Почему?

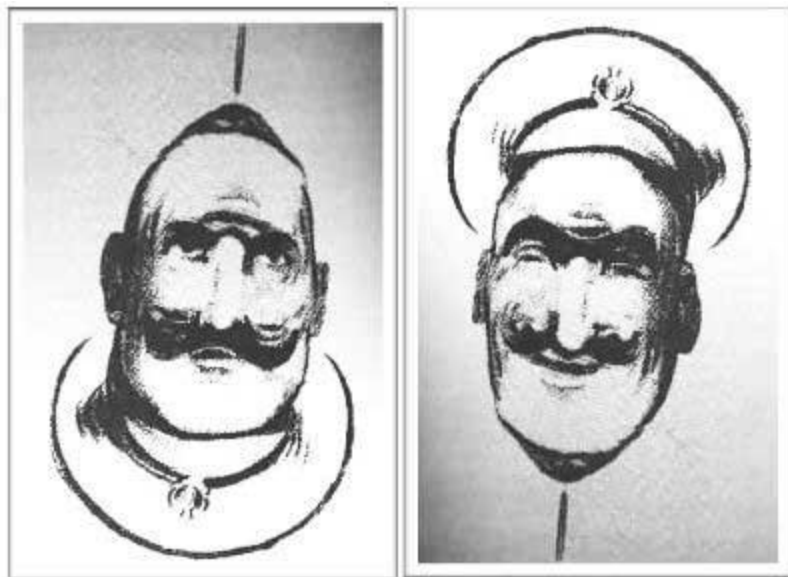
Смотрите сами.



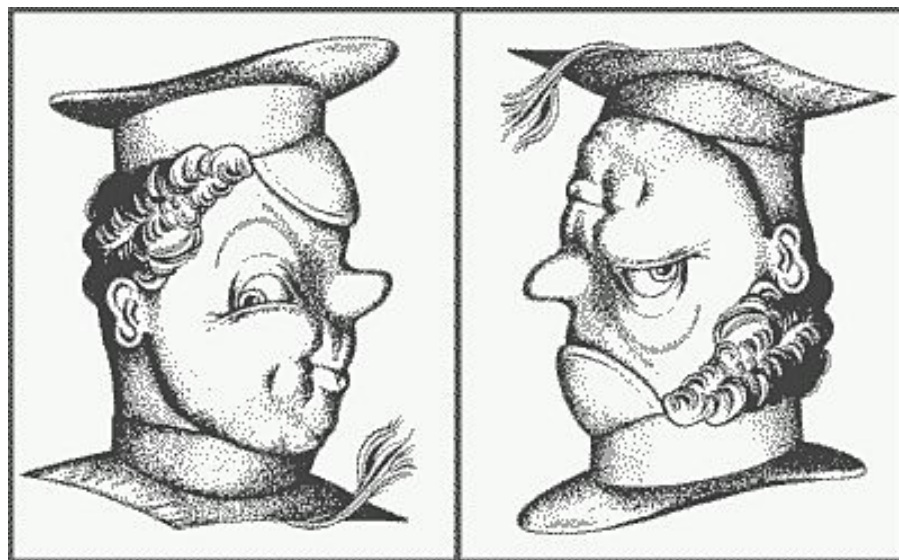
Слон или
фламинго



Перевертыши



Турецкий паша или капитан?

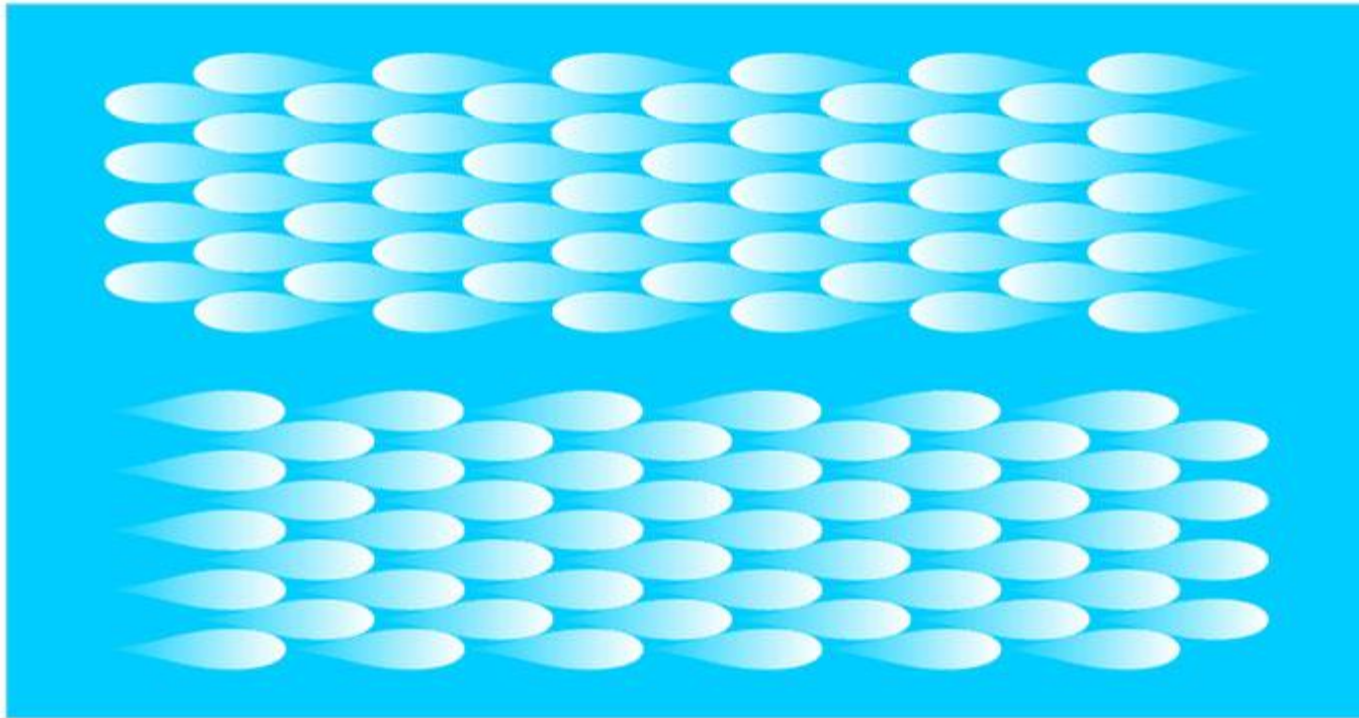


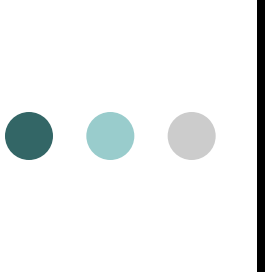
Гимназист или судья?



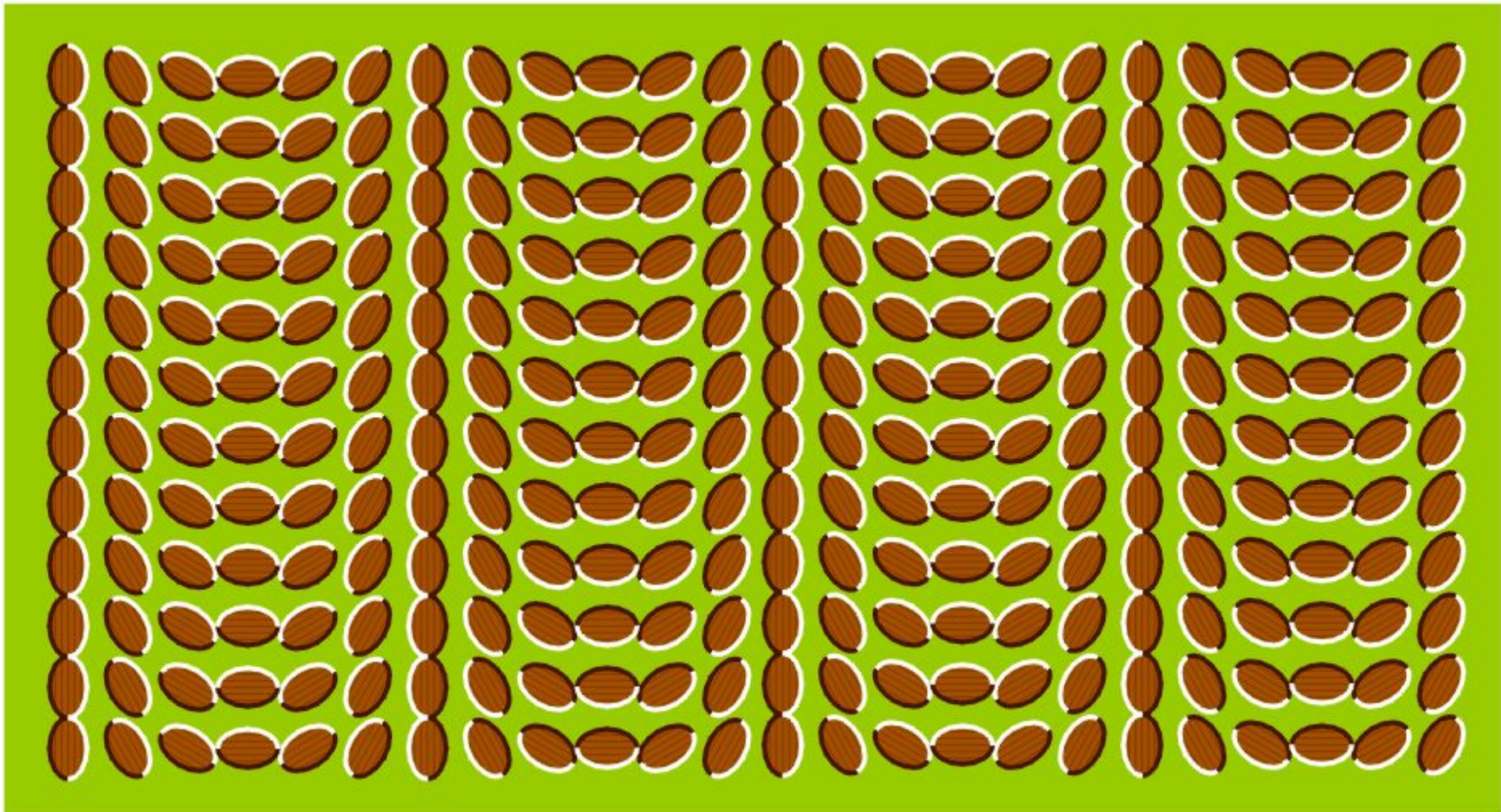
Иллюзии движения

Движение глаз при просмотре некоторых картин вызывают у мозга восприятие их как движущихся объектов.



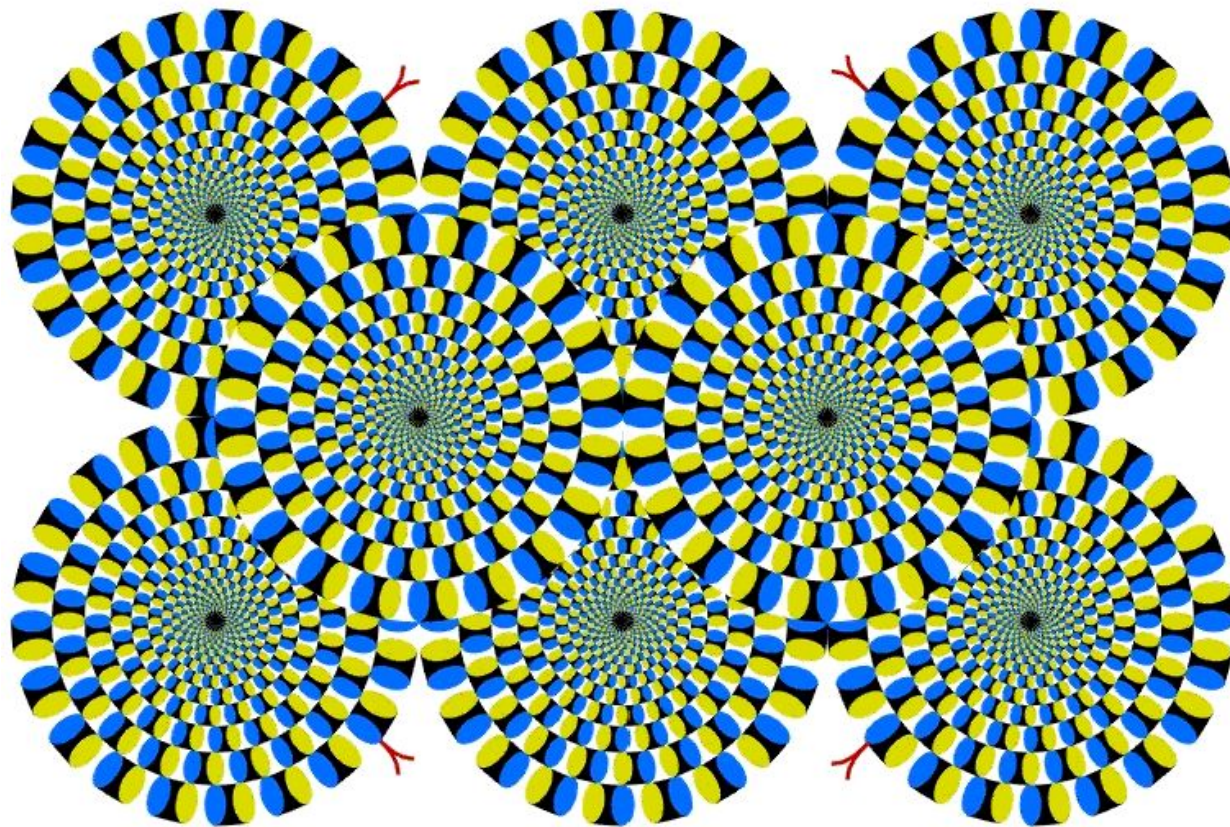


Иллюзии движения





Иллюзии движения





Список литературы

- Агостон Ж. А. Теория цвета и её применение в искусстве и дизайне. – М.: Мир, 1982.
- Артамонов И. Д. Иллюзии зрения. – М.: Наука, 1969.
- Толанский С. Оптические иллюзии. – М.: Мир, 1967.
- Трофимова Т. И. Курс физики: Учеб. пособие для вузов.- 3-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 1994.
- www.log-in.ru
- www.kotomatrix.ru



Оценивание:

- 1) Имеется теоретический материал и иллюстративная часть;
- 2) Причины предлагаемой иллюзии соответствуют теме презентации;
- 3) Если имеются дополнительные эффекты, то они описаны;
- 4) В примерах иллюзий имеется тесная связь с реальными ситуациями, объектами реального мира;
- 5) В презентации отражена связь иллюзий с профессиональной деятельностью человека;
- 6) Материал презентации выстроен логично, в определенной последовательности;
- 7) Содержание и структура презентации отражают использование современных информационных технологий, в т.ч. использование Internet;
- 8) Содержание презентации отражает связь различных учебных дисциплин;
- 9) Характер воспроизведения презентации отражает уровень навыков работы в среде MS PowerPoint.