«Зрительный обман или оптические иллюзии**» слайд1**

**Читать на слайдах тему, гипотезу**

ВВЕДЕНИЕ

Люди привыкли доверять собственному зрению, однако оно нередко обманывает нас, показывая то, чего в действительности не существует. В такие моменты люди сталкиваются со зрительными иллюзиями - ошибками зрительного восприятия. К сожалению, наш глаз не точный прибор, поэтому и ему свойственно ошибаться. Иллюзии окружают нас всюду. Достаточно лишь присмотреться к мелочам. Их можно встретить как в дикой природе, так и в городском пейзаже. Несмотря на разнообразие областей применения оптических иллюзий, они по сей день остаются чем-то загадочным, таинственным, прекрасным и неземным. И каждый из нас сможет стать очевидцем этого прекрасного явления.

Даже самые простые вещи могут таить в себе самые неожиданные открытия, нужно только присмотреться. Но стоит ли доверять всему, что мы видим? Можно ли увидеть то, что никто не видел? Правда ли, что неподвижные предметы могут двигаться? Каково разнообразие оптических иллюзий? Мне очень хочется найти ответы на все поставленные вопросы.

*Слайд 2. Цель работы*: изучить различные оптические иллюзии и выяснить причины их возникновения.

*Актуальность*  данной работы обусловлена тем, что очень много людей знают о причинах возникновения зрительных иллюзий слишком мало, а сталкиваются с ними в повседневной жизни очень часто. А вместе с тем, изучение иллюзий ведет к пониманию их появления, и возможностью их использования в архитектуре, живописи, рекламе, дизайне интерьеров и одежде, а также в развитии личности.

 задачи:

1. Определить наиболее известные виды зрительных иллюзий и их природу.

2. Экспериментальным путём исследовать иллюзию зрительного восприятия.

3. Самостоятельно создать оптическую иллюзию.

*Гипотеза исследования* – информация, воспринимаемая человеком при помощи зрения, не всегда соответствует действительности.

Из литературных источников мною было получено много новой, интересной и полезной информации.

 **Что такое иллюзии или оптический обман? СЛАЙД**

Мы всегда на что-то смотрим, наблюдаем за чем-то. При взгляде на какой-то предмет отправляются импульсные сигналы в мозг. Но происходит и так, что наш мозг нас подводит, ошибается, и тем самым мы воспринимаем картинку не такой, какая она есть. Это связано с различными факторами, такими как особенности зрения, освещение, цвет и форма объекта. Оптическая иллюзия возникает вследствие особенностей строения зрительного анализатора.

Выделяют три основных вида оптических иллюзий: буквальные, физиологические и когнитивные.

**Слайд** *Буквальные иллюзии.* Это самые простые оптические иллюзии, в результате которых мы видим совсем не то, что изображено на картинке.

*Физиологические иллюзии.* Эти иллюзии — результат избыточной стимуляции глаз или мозга каким-либо стимулятором, например, движением, цветом, яркостью, углом наклона и т. д. *Слайд* *Цвет фигур кажется более насыщенным, если фигуры окантованы черными рамками. На самом же деле и в одном, и в другом квадрате цвета совершенно одинаковы.*

***Слайд*** *Когнитивные иллюзии. Это иллюзии, связанные с особенностями работы головного мозга.* Это результат взаимодействия мозга с накопленным пониманием или знанием о мире. Имея дело с такими иллюзиями, мозг связывает объекты изображения со своим пониманием или знанием. Например, искаженная иллюзия. **СЛАЙД** Кажется, что серые линии между рядами чёрных и белых квадратов расположены под углом, но на самом деле они параллельны друг другу. Ваш мозг, сбитый с толку контрастными и близко расположенными квадратами, видит серые линии как часть мозаики, выше или ниже квадратов. В итоге создаётся**иллюзия трапеции.**

В зависимости от происхождения все оптические иллюзии можно разделить на 3 вида:

• Естественные (созданные природой) - другим словом мираж. СЛАЙД

• Искусственные (придуманные человеком). Этот вид часто используются фокусниками - иллюзионистами. СЛАЙД

• Смешанные (естественные иллюзии, которые создал человек) - это и модель миража, и иллюзионные картинки. СЛАЙД

 **Причины возникновения иллюзий**

Зрительный аппарат человека - это сложно устроенная система. В нее входят глаза, нервные клетки, по которым сигнал передается от глаза к мозгу, и часть мозга, отвечающая за зрительное восприятие.

В связи с этим выделяются три основные причины иллюзии:

1. Наши глаза так воспринимают идущий от предмета свет, что в мозг приходит ошибочная информация.

2. При нарушении передачи информационных сигналов по нервам происходят сбои, что опять же приводит к ошибочному восприятию.

3. Мозг не всегда правильно реагирует на сигналы, приходящие от глаз.

**Использование иллюзий в жизни человека**

 С давних пор люди не только поражаются обманам зрения и забавляются зрительными иллюзиями, но и сознательно используют их в своей практической деятельности. Области применения иллюзий очень разнообразны.

*Архитектура*. Архитекторы давно научились обманывать нас с помощью оптических иллюзий. Самый впечатляющий пример – Парфенон, главный храм афинского Акрополя. При строительстве Парфенона архитекторы сделали акцент на колоннах храма. Использование подобного эффекта привело к тому, что строение кажется бОльшим по размеру, чем есть на самом деле. СЛАЙДЫ С РАЗНЫМИ ЗДАНИЯМИ

 *Дизайн.* Оптические иллюзии могут быть использованы для создания интересных и привлекательных дизайнов. Например, использование ярких и контрастных цветов может создать иллюзию движения или глубины на плоскости.

*Мода и стиль.* Оптические иллюзии активно используются в моде и стиле. Например, оптические иллюзии помогают создавать иллюзию стройности на одежде или аксессуарах. Также оптические иллюзии могут использоваться для создания эффекта объема или глубины на тканях или украшениях. На основе иллюзии «Фигура и фон» делают камуфляжную одежду для военных и охотников. В годы Великой Отечественной войны такие камуфляжные халаты использовали снайперы и разведчики.

*Искусство.* Оптические иллюзии используются и в искусстве. Например, художники могут использовать оптические иллюзии для создания визуальных эффектов.

*Медицина.* Оптические иллюзии могут быть полезны для диагностики различных заболеваний, связанных со зрением или восприятием. Также оптические иллюзии могут помочь исследователям лучше понять механизмы зрения и восприятия.

*Образование.* Оптические иллюзии можно использовать для обучения студентов основам дизайна или архитектуры~~.~~

*СЛАЙД В развитии личности.* При рассмотрении оптических иллюзий глазам приходится подстраиваться под новые образы. Это благоприятно сказывается на качестве зрения у ребенка. Оптические иллюзии помогают сосредоточиться и сконцентрироваться на одном процессе. Эти навыки полезны в любом возрасте, но развивать их лучше с самого детства, так как это позволяет развить воображение и пространственное мышление.

*Реклама.* Оптические иллюзии помогают привлечь внимание потребителей к товару или услуге и создают впечатление уникальности.

*Технологии.* Оптические иллюзии также активно используются в технологиях, например, в виртуальной реальности. Они позволяют создавать более реалистичные и захватывающие впечатления для пользователей.

 *Фотография.* Оптические иллюзии могут создать интересные и необычные эффекты на фотографиях, которые привлекают внимание зрителей.

 *Иллюзии в природе*. Природа является лучшим художником! В природе животные очень часто используют камуфляж для маскировки.

 В юго-западной части Индийского океана можно увидеть необычное явление — иллюзию подводного водопада. Иллюзия создается в воде из-за стоков песка и Иловых отложений. Особенно захватывающе выглядит это с высоты птичьего полета. Древовидные фигуры в Нижней Калифорнии (Мексика) формируются из-за высокой амплитуды приливов и отливов на мелководье, за счет образования сильных течений. Фата-моргана возникает в тех случаях, когда в нижних слоях атмосферы образуется  несколько чередующихся слоёв воздуха различной плотности, способных давать зеркальные отражения. В результате отражения, а также и преломления лучей создаётся причудливая картина фата-морганы

Я предлагаю вам всем поучаствовать в моих экспериментах и проверить подвержены ли вы иллюзиям зрительного восприятия.

1. Взять одинаковое количество воды и налить в разные стаканы (например широкий и низкий, а второй – узкий и высокий.) А затем спросить в каком стакане воды больше?
2. Необходимо определить какой из оранжевых кружков больше.
3. Необходимо определить какая из фигур больше-первая или вторая?
4. Необходимо определить какая из линий длиннее ближняя или дальняя.
5. Определите, какой отрезок длиннее
6. Линии на рисунке параллельные или нет?
7. Какой отрезок короче А или В?
8. Определите по рисунку - это окружности или спирали? Можно ли двигаясь вдоль черной линии прийти в центр окружности?
9. Черная линия является продолжением синей или красной линии?

Я приготовила для эксперимента оптическую иллюзию: макет дракон, который следит за вами, куда бы вы не пошли. Чтобы в этом убедиться необходимо, глядя в глаза дракону, перемещаться по помещению. Вы убедитесь, что дракон постоянно «следит» за вами.

 Я сделала игрушку-иллюзию –тауматроп. При быстром вращении небольшого куска бумаги с двумя рисунками, нанесенными с разных сторон, они воспринимаются как один.

 **Выводы:**

Причиной возникновения зрительных иллюзий являются особенности не только органов зрения, но и особенности головного мозга. 90% информации человек получает через органы зрения. Исходя из результатов моего эксперимента можно сделать вывод: большинство людей не может полностью контролировать то, что они видят, и легко поддаются зрительным иллюзиям. Моя гипотеза полностью подтвердилась: информация, воспринимаемая человеком при помощи зрения, не всегда соответствует действительности. Человек не всегда может реально оценить увиденное. Если мы наблюдаем оптическую иллюзию, значит, мы ошибаемся в восприятии размера изображения, формы объекта, цвета. Заблуждаться мы можем также по поводу того, стоит тело или оно движется. Если не учить физику, то можно легко вообразить себе, что зрительные иллюзии – это магия. На самом деле, все эти явления объяснимы физическими законами и психологией.

Изучение иллюзий приведет к пониманию их возникновения и возможности использования иллюзий в различных сферах своей жизни: подобрав правильный рисунок на обоях, мы можем зрительно расширить небольшую комнату, выбрав нужную расцветку ткани, можно скрыть недостатки своей фигуры. Систематическое рассматривание оптических иллюзий позволяет укрепить здоровье, восстановить зрение и развить творческие способности и внимательность. Оптические иллюзии для детей — это не просто развлечение, а полезное времяпровождение. А еще я научилась самостоятельно создавать оптические иллюзии: дракон и иллюзия-игрушка тауматроп

ЕСЛИ СПРОСЯТ – ПОЛЬЗА ТВОЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ? Проведя данную работу я выяснила для себя и хотела бы убедить всех слушателей что

Оптические иллюзии дают ключи к работе нашего мозга. Они могут помочь нам быстрее думать, улучшить память, лучше усваивать информацию и использовать весь потенциал своего мозга. Это отличный способ заставить мозг потрудиться.