

Мультимедийные технологии



Мультимедиа

Слово мультимедиа образовано из латинских: «мульти» — много и «медиа» — среда, носитель, средства сообщения — и его можно перевести как «многообразная среда».





С появлением CD (это первый носитель информации большого объема compact disk). Термин **мультимедиа** также, зачастую, используется для обозначения носителей информации, позволяющих хранить значительные объемы данных и обеспечивать достаточно быстрый доступ к ним



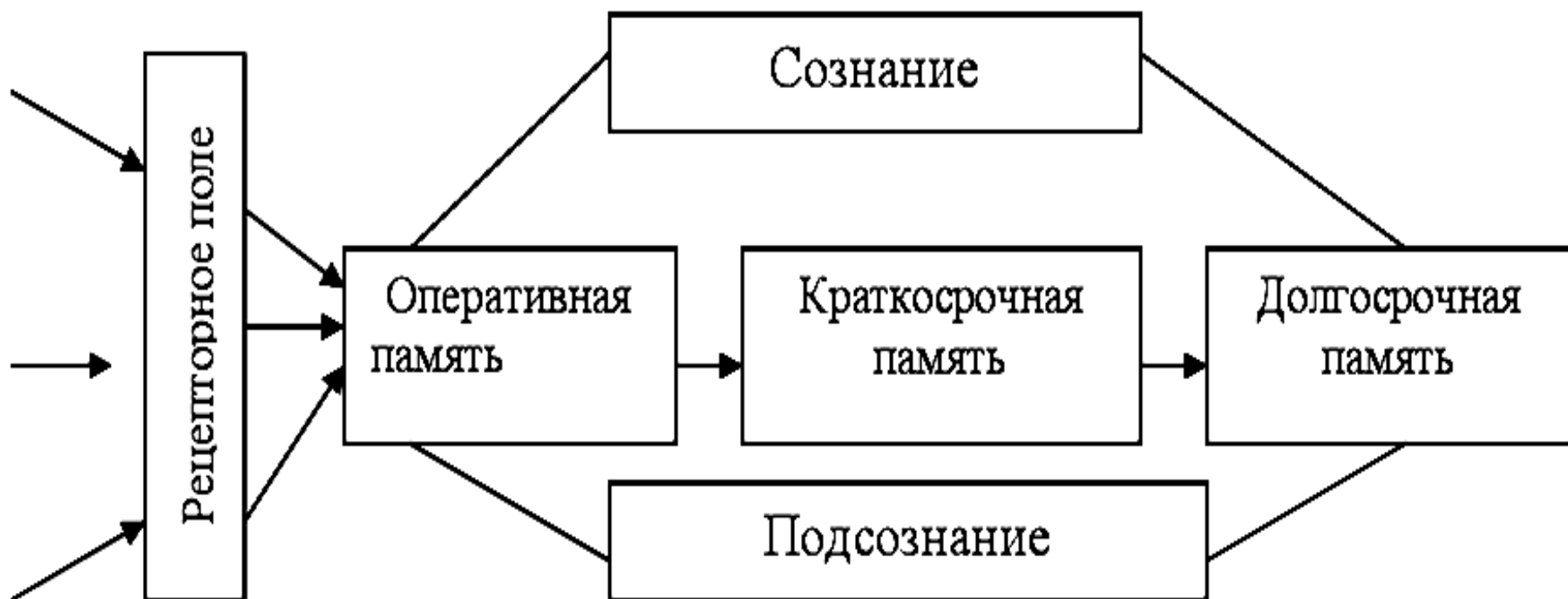
Структура приема информации включает в себя следующие этапы:

$R \rightarrow OC \rightarrow NI \rightarrow GM \rightarrow OSh \rightarrow CV \rightarrow (EP) \rightarrow OP \rightarrow (M) \rightarrow (OS)$





Познавательные психические процессы.
Структура приема информации.



Чувствительность является основной характеристикой анализатора.

Она определяется следующими величинами:

Нижний порог ощущений - минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметное ощущение.

Верхний порог ощущений - максимальная величина раздражителя, которую анализатор способен воспринимать адекватно.

Диапазон чувствительности - интервал между нижним и верхним порогом ощущений.

Дифференциальный порог - наименьшая величина различий между раздражителями, когда разница между ними еще улавливается.

Оперативный порог – величина различия между сигналами, при которой точность и скорость различения достигают максимума. Величина оперативного порога в 10-15 раз больше величины дифференциального порога.

Временной порог – минимальная продолжительность воздействия раздражителя, необходимая для возникновения ощущения.

Латентный период реакции – промежуток времени от момента подачи сигнала до момента возникновения ощущения.

Инерция – время исчезновения ощущения после окончания воздействия.

Человек, только слушая, запоминает 15% речевой информации, только глядя — 25% видимой информации, а слушая и глядя одновременно — 65% преподносимой ему информации.

Еще хуже дело обстоит с запоминаемостью учебного материала при различной форме его изложения.

Способ предъявления информации	Запоминаемость материала в процентах	
Аудитивный (восприятие на слух)	Через три часа	70%
	Через три дня	10%
Визуальный (восприятие зрительное)	Через три часа	72%
	Через три дня	20%
Аудиовизуальный	Через три часа	85%
	Через три дня	50%

Анатомо - физиологические характеристики зрительного анализатора предполагают выделение в его составе рецепторного, проводящего и центрального отделов.

Рецепторный отдел представляет собой два глазных яблока. Капсула каждого глазного яблока объединяет в единый функциональный комплекс анатомические образования двигательного, светопреломляющего, светорегулирующего и светочувствительного аппаратов.

Двигательный аппарат - это наружные мышцы глаза, обеспечивающие движение глазного яблока относительно некоторого центра вращения.



В составе преломляющего аппарата можно выделить прозрачные ткани с постоянными показателями преломления и похожее на двояковыпуклую линзу образование - хрусталик, который способен относительно быстро изменять свою оптическую силу, обеспечивая фокусировку изображения на сетчатой оболочке.

Светорегулирующий аппарат состоит из радужной оболочки и мышц, сужающих и расширяющих имеющееся в радужной оболочке отверстие — зрачок.

Светочувствительный аппарат включает в себя около 150 млн. фоторецепторов, которые осуществляют преобразование светового сигнала в нервный.



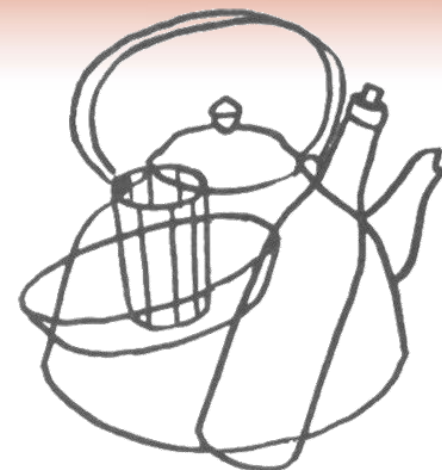
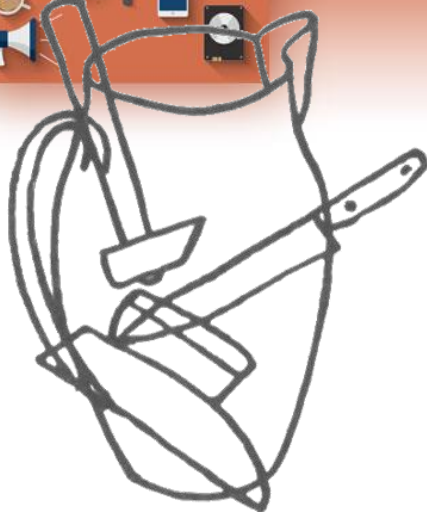
В психологии под восприятием понимается процесс формирования субъективного образа и сам образ.

Последний определяется как непосредственное отражение предметов и явлений действительности в совокупности их свойств.

Цвет, форма, величина выступают в зрительном образе как отнесенные к некоторому предмету, находящемуся вне субъекта, как свойства этого предмета.

В процессе восприятия отражаются многие разнообразные свойства предмета, при этом часто их отражение требует работы разных анализаторов, но образ выступает как нечто целое.

Свойства восприятия



Предметность – способность человека воспринимать мир не в виде набора не связанных друг с другом ощущений, а в форме отделенных друг от друга предметов, обладающих свойствами, вызывающими эти ощущения.



Целостность: восприятие есть
всегда целостный образ предмета.



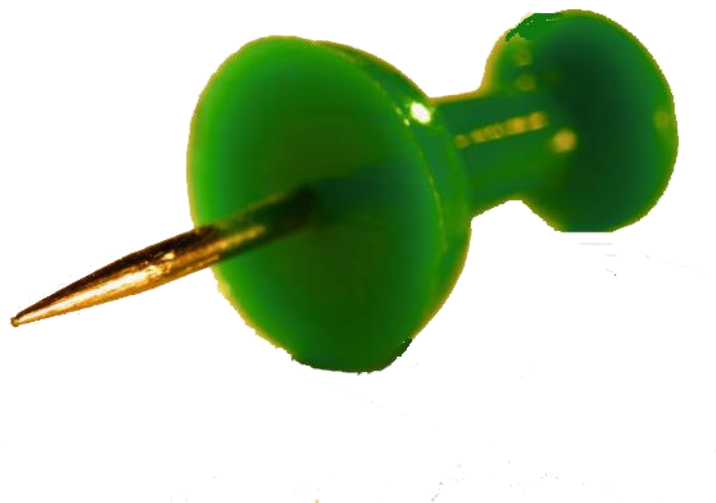


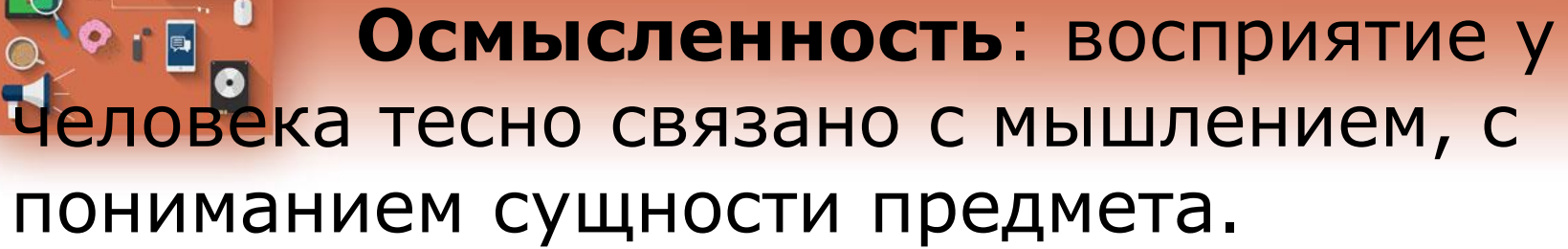
Структурность: восприятие не является простой суммой ощущений. Мы воспринимаем фактически абстрагированную из этих ощущений обобщенную структуру.





Константность: Благодаря константности мы воспринимаем окружающие предметы как относительно постоянные по форме, цвету, величине и т. д.





Осмысленность: восприятие у человека тесно связано с мышлением, с пониманием сущности предмета.





Еще одной из характеристик восприятия является **апперцепция**, под которой в широком смысле слова понимается все то, что привносится в восприятие прошлым опытом человека, его психическими свойствами и его психическим состоянием в данный момент времени.

См. Опыт



1



Сфинкс

2



Кролик

3



Кошка

4



Морской лев

5



Кошка

6



Медуза



Два холма



Два холма



Горы



Гималаи



Горы



Горы



Предъявленная фигура



Избирательность
проявляется в преимущественном выделении одних объектов по сравнению с другими

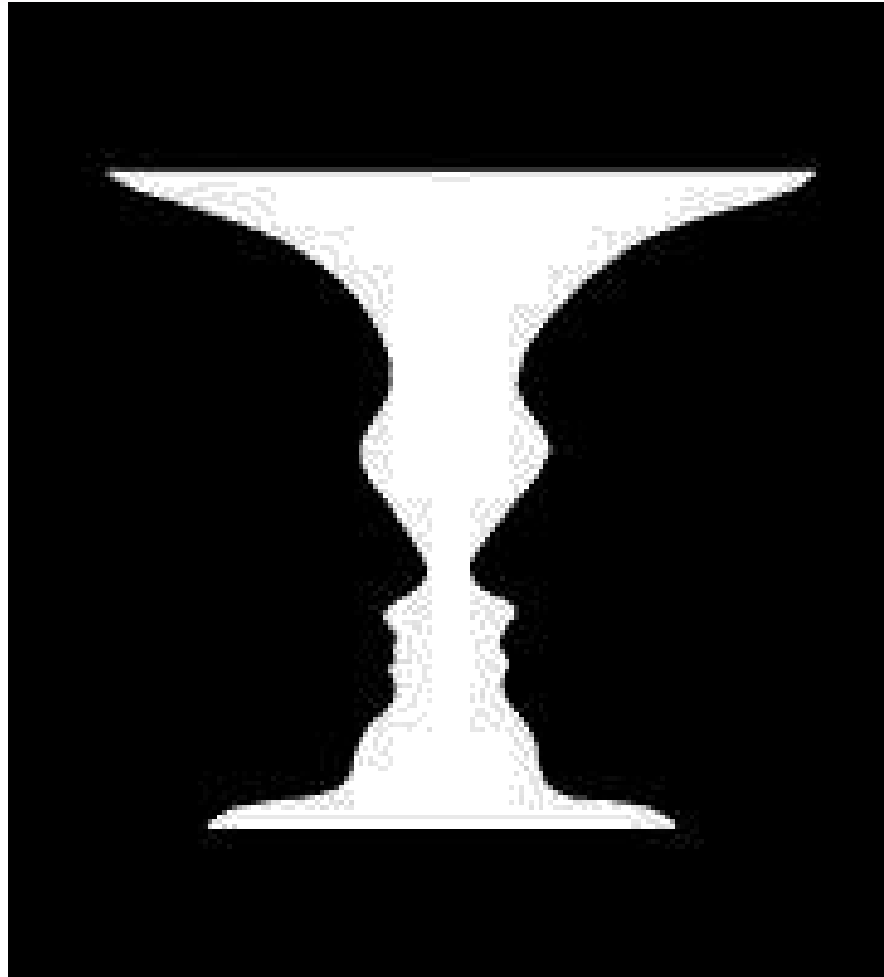


Физиологическим механизмом восприятия является комплексная аналитико - синтетическая деятельность анализаторов.

Поскольку в процессе восприятия устанавливаются **отношения между частями и свойствами предмета**, то одним из физиологических механизмов восприятия является образование **условных рефлексов на отношения**.

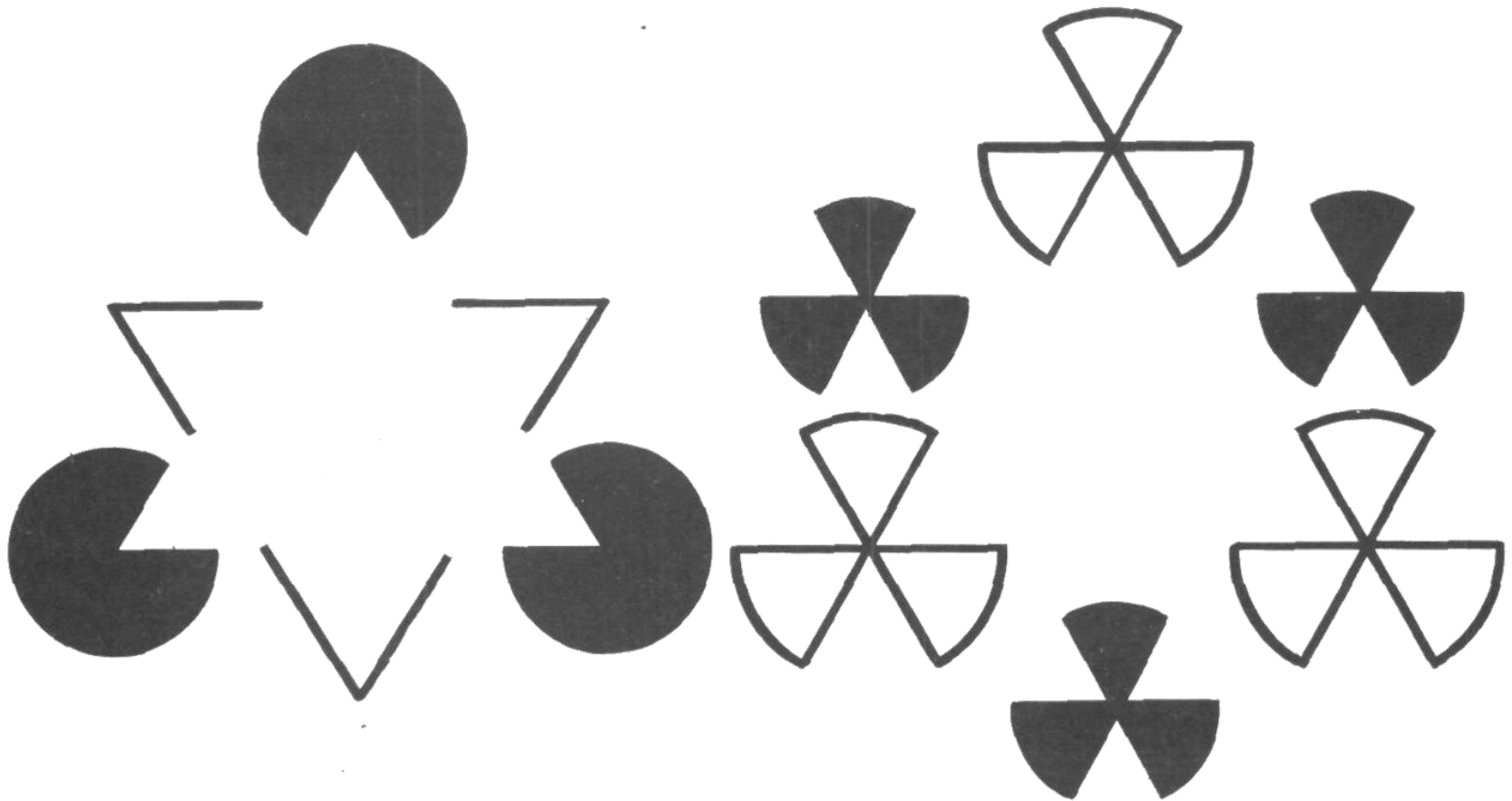
Одним из основных физиологических механизмов восприятия является образование **динамического стереотипа**, а также установление условно-рефлекторных связей между анализаторами. Восприятие человека всегда связано с деятельностью **второй сигнальной системы**. Благодаря слову воспринимаемые предметы приобретают **смысл**

ЗРИТЕЛЬНЫЕ ИЛЛЮЗИИ (обманы зрения)



Неоднозначная
классификация
зрительных
впечатлений:
наблюдатель
видит либо вазу,
либо два силуэта.

Восприятие формы





Иллюзии, связанные со сменой ориентации

время чтения.

часто безразлично, как держать книгу во

еще не очень сильна. Например, им

правильно, у дошкольников эта привычка

характер деятельности человека. Как

возрастом, если этому не препятствует

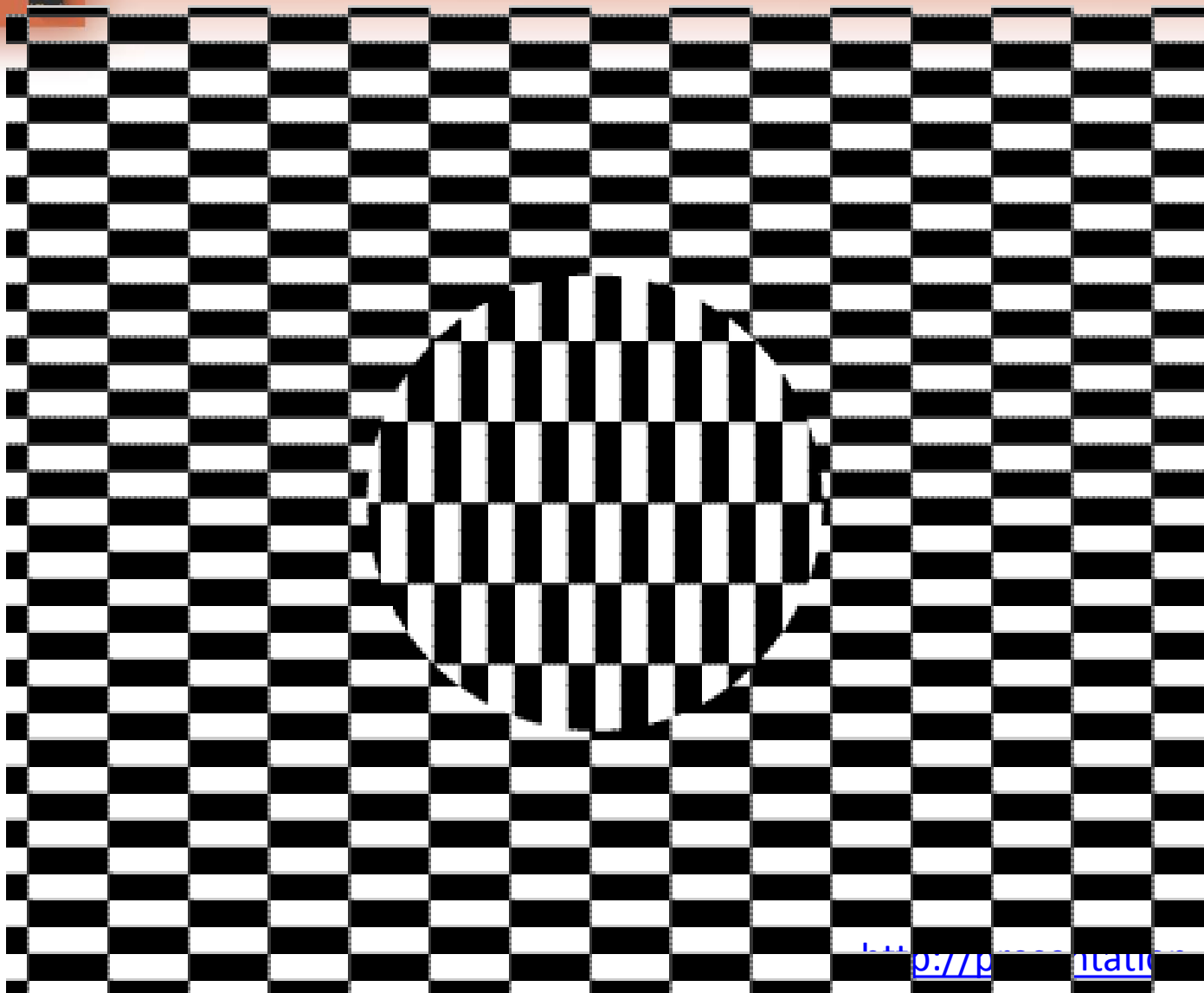
определенной ориентации укрепляется с

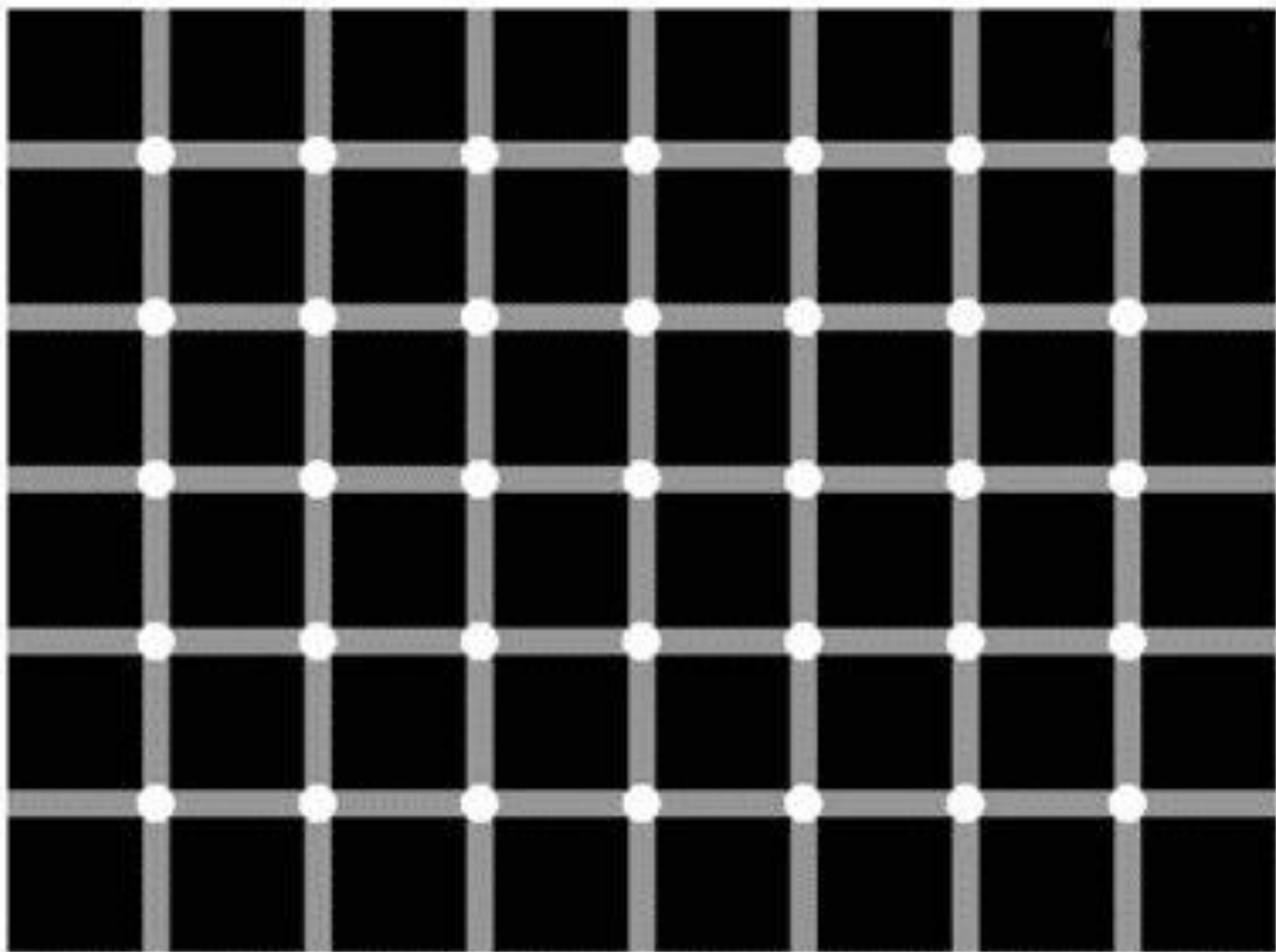
привычка воспринимать объекты в

анализировать его медленнее.

Перевернув текст, мы будем читать и

Иллюзии движения



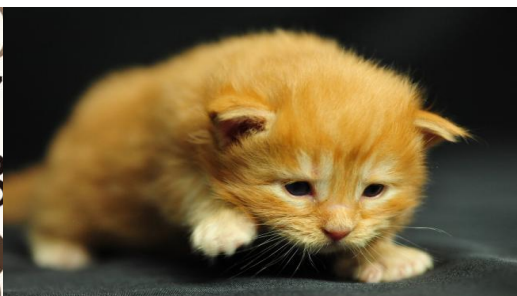






Мультимедиа-продукт

- Объединяет в себе двухмерные и трехмерные изображения, звуковое сопровождение, музыку, анимацию, видео-, текстовую и числовую информацию и т.д.





Сферы применения мультимедиа

- **создание презентаций;**
- **компьютерные игры;**
- **обучающие программы;**
- **энциклопедии;**
- **информационная и рекламная деятельности;**
- **шоу-бизнес;**
- **создание персональных фоно- и видеотек;**
- **компьютерные тренажеры.**



Мультимедийные технологии в образовании

Презентации и лекции в онлайн режиме широко используются в высших школах по всему миру.

программные лабораторные работы позволяют не только сэкономить деньги на дорогостоящем оборудовании, но и дать возможность студентам более качественно разобраться в материале. Плюс качественное и непредвзятое оценивание в тестовой форме. Получение информации в различных формах восприятия **повышает усвоение и запоминание** как минимум на четверть.



Мультимедийная презентация

- представляет собой сочетание компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда, которые организованы в единую среду.
- предназначены для решения образовательных и маркетинговых задач:
 - мультимедиа поддержка учебных курсов;
 - информирование о товарах и услугах, выпускаемых компанией, в динамичной визуальной форме, максимально сфокусированной на конкретную целевую аудиторию;
 - мультимедиа поддержка широкомасштабных рекламных кампаний по продвижению продукта или брэнда.



Преимущества мультимедийных презентаций

- интерактивность;
- мобильность (возможность демонстрации рекламного ролика в любое время, в любом месте);
- информативность;
- экономическая эффективность.



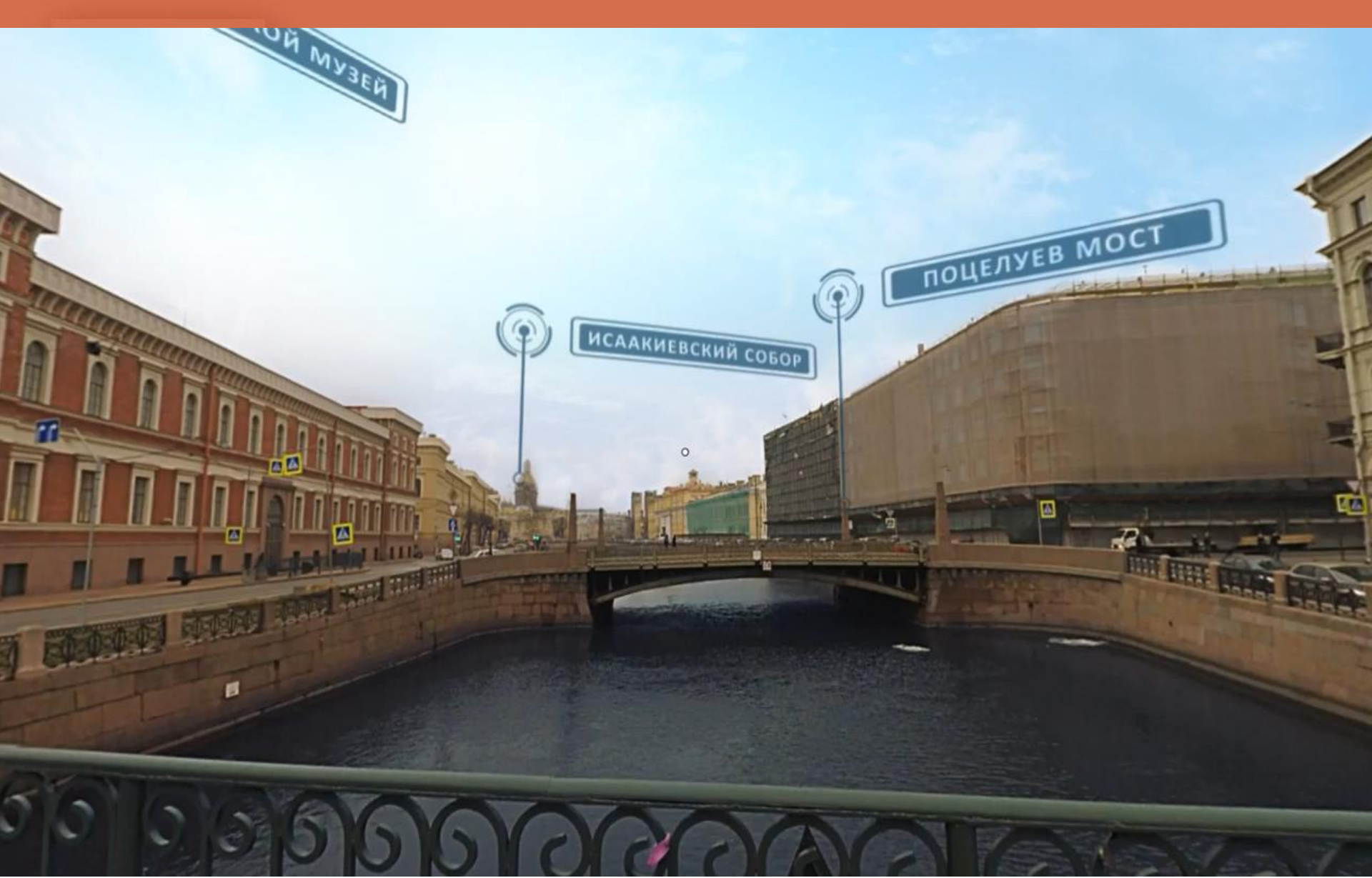
Мультимедийные экскурсии

- позволяют пользователям в реальном времени посетить города, страны, целые континенты и их достопримечательности.



Мультимедийные экскурсии

- При посещении **виртуального тура** на экране монитора создается панорамное SD–изображение, как будто окружающее зрителя сферой в 360 градусов. Просматривая такую 3D–панораму, зритель получает больший объем визуальной информации, чем на обычной фотографии.
- С помощью клавиатуры или курсора мыши пользователь может оглядеться вокруг или обернуться, приблизить или отдалить интересующие предметы или детали изображения, развернуть картину под нужным углом.





- Благодаря такой интерактивности создается **эффект присутствия** – это основное преимущество, которое выделяет виртуальные сферические панорамы среди других средств визуализации.



Мультимедийные технологии в бизнесе

Благодаря компьютеризации можно осуществлять **онлайн контроль** в режиме реального времени за производственными процессами, передвижением корпоративного транспорта и всегда оставаться на связи с сотрудниками. Кроме того, мультимедиа устройства широко используются для **демонстрации товаров** на торговых точках, при этом клиент может принимать активное участие в выборе нужной категории. Такие системы нашли применение в банковской, туристической и автомобильной сфере. Особенно развивается предложение виртуальных туров по различным значимым местам.



Мультимедийные технологии в лингвистике

Именно мультимедиа позволяет **управлять сервисами с помощью жестов, голоса и даже движения глаза**. А отдельные программы-переводчики сразу же могут **воспроизвести полученный текст** на любом из языков, так что искусственное произношение будет практически незаметно.



Мультимедийные технологии в СМИ

Сегодня каждая газета или журнал имеют свою **Интернет-версию, открытую для просмотра везде**, где есть доступ к Сети. А общедоступность создала возможность делиться новостями каждому, у кого есть желание.

Глобализация и гиперподключенность позволяют за считанные секунды узнать о событиях, произошедших в любом уголке мира, причем как крупного регионального масштаба, так и личного характера.



Виртуальная реальность

Создание с помощью компьютера и специальных устройств (шлемов, очков, перчаток и даже костюмов) виртуального (кажущегося) мира, в который «помещается» человек и живет в этом мире по его законам.

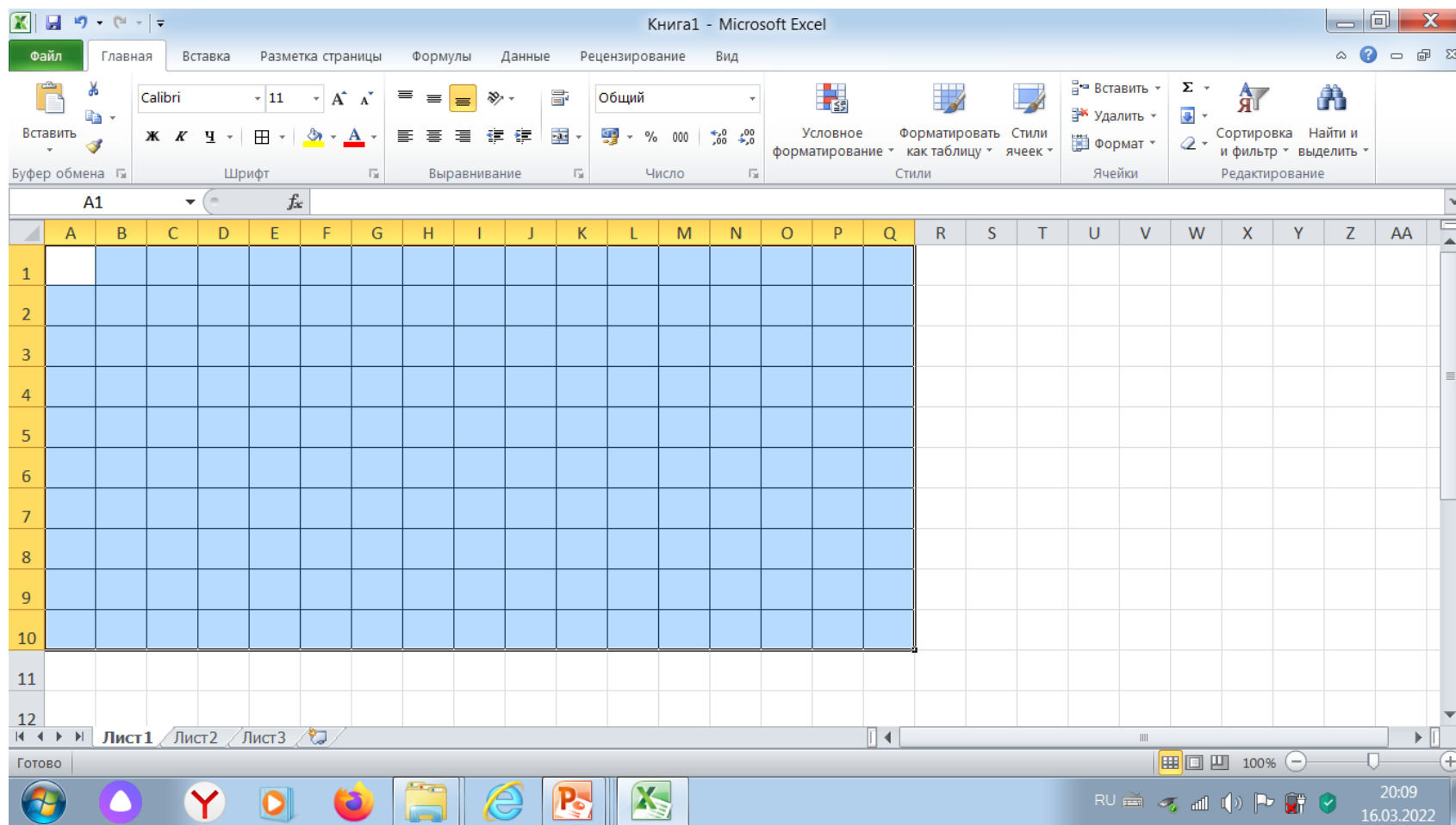




Виртуальная реальность (VR) — это технология, которая позволяет Вам внедриться в смоделированный компьютером мир и взаимодействовать с ним. Этот мнимый мир кажется реальным благодаря специальной графике, видеоизображениям и стереозвуку



Создание интерактивного кроссворда



Проверка результата

Скриншот программы для создания презентаций, показывающий проверку результата выполнения задания.

В центре экрана отображается кроссворд. По горизонтали (1) вписано слово "сосна", по вертикали (2) — "Москва".

Справа от кроссворда перечислены подсказки:

- 1 Столица РФ
- 2 Хвойное дерево

В правой части экрана отображены результаты проверки:

Москва	0
сосна	0
	0

В нижней части экрана отображена формула Excel: `=ЕСЛИ(X5=2;"Молодец!";"Подумай ещё")`. Под ней приведено описание функции: `ЕСЛИ(лог_выражение; [значение_если_истина]; [значение_если_ложь])`.

Скрыть подсказки

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes tabs: Файл, Меню, Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид, and Разработчик. The 'Главная' (Home) tab is active, showing options for font (Шрифт), alignment (Выравнивание), and number formatting (Число). The worksheet grid shows columns A through AV and rows 1 through 16. A cross-shaped puzzle is visible, with yellow cells forming a cross. The puzzle consists of a vertical column of 5 cells (rows 2-6, column F) and a horizontal row of 5 cells (rows 4-8, column C). The cells are numbered 1 and 2. The text '1 Столица РФ' and '2 Хвойное дерево' is visible. A red text prompt 'Подумай ещё!' is located in cell A10. A table is visible on the right side of the worksheet, with columns V, W, X, Y, Z, AA, AB. The table has a blue background and contains the following data:

	V	W	X	Y	Z	AA	AB
1							
2							
3							
4	москва			0			
5	сосна			0			
6				0			
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

A context menu is open over the table, showing options: Вырезать, Копировать, Параметры вставки, Специальная вставка..., Вставить, Удалить, Очистить содержимое, Формат ячеек..., Ширина столбца..., and Скрыть. The 'Скрыть' (Hide) option is highlighted.

Снять защиту с ячеек для ввода слов



Excel spreadsheet showing a grid with columns A-Z and rows 1-10. The grid contains a pattern of yellow and green cells. The pattern is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1						2																				
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										

Legend:

- 1 Столица РФ
- 2 Хвойное дерево

Format Cells dialog box (Формат ячеек) is open, showing the Protection tab (Защита). The "Hidden" checkbox (Скрыть формулы) is checked. The "Locked" checkbox (Защищаемая ячейка) is unchecked. The text below the checkboxes states: "Защита ячеек или скрытие формул действуют только после защиты листа (вкладка 'Рецензирование', группа 'Изменения', кнопка 'Защитить лист')."

Защита листа паролем

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The ribbon includes tabs: Главная, Вставка, Разметка страницы, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид, and Разработчик. The 'Защита листа' (Protect Sheet) dialog box is open, displaying the following options:

- ☒ Защитить лист и содержимое защищаемых ячеек
- Пароль для отключения защиты листа: [empty field]
- Разрешить всем пользователям этого листа:

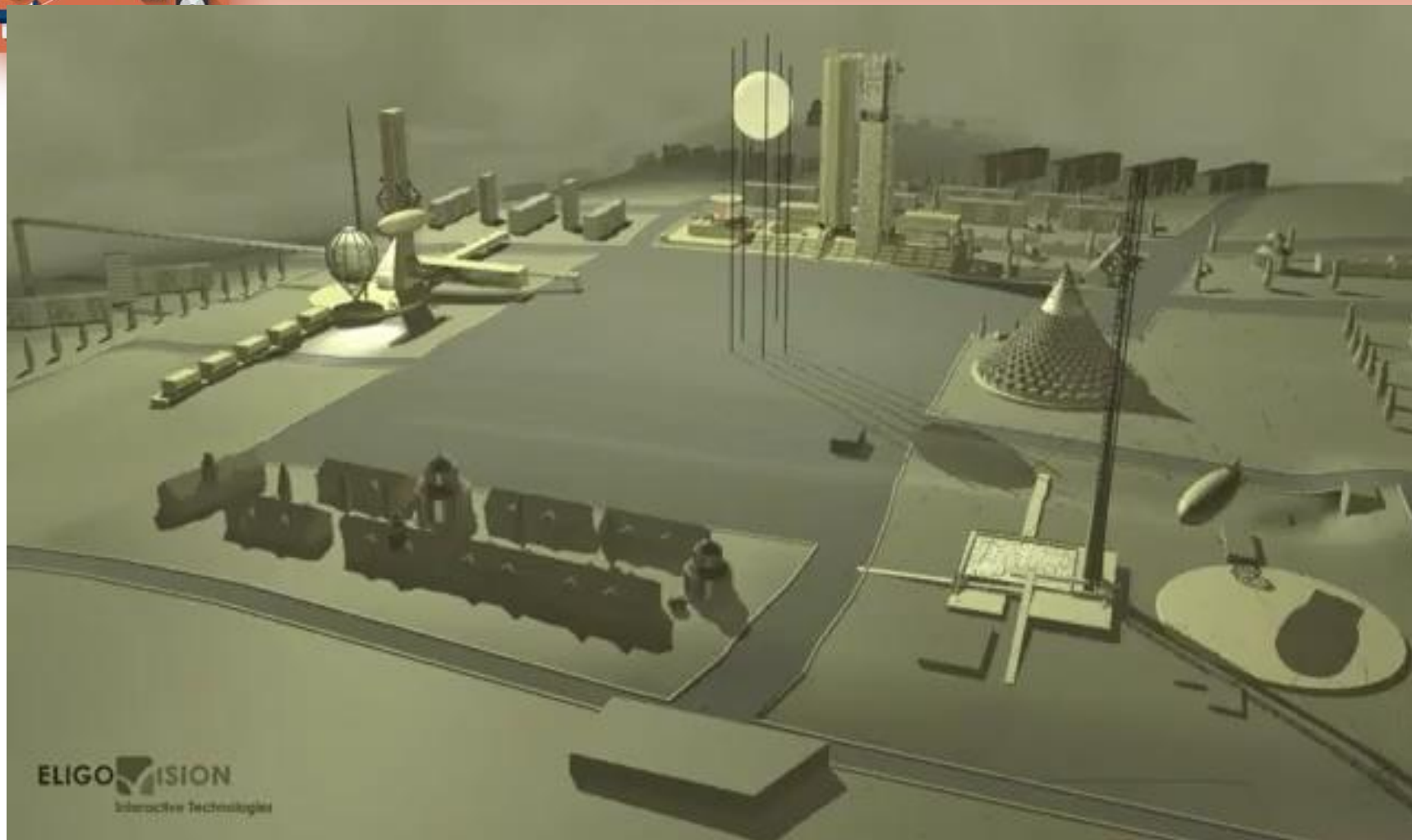
 - ☒ выделение заблокированных ячеек
 - ☒ выделение незаблокированных ячеек
 - ☐ форматирование ячеек
 - ☐ форматирование столбцов
 - ☐ форматирование строк
 - ☐ вставку столбцов
 - ☐ вставку строк
 - ☐ вставку гиперссылок
 - ☐ удаление столбцов
 - ☐ удаление строк

- Buttons: ОК, Отмена

In the background, a worksheet is visible with a cross-shaped selection of cells. The horizontal selection is labeled '1' and the vertical selection is labeled '2'. The text '1 Столица РФ' and '2 Хвойное дерево' is visible on the right side of the worksheet.



Виртуальная реальность





Аудио- и видеоинформация и ее особенности

- Особенностью, отличающей мультимедиа-технологии от других компьютерных технологий, является обработка аудио- и видеоинформации в реальном режиме времени.
- В узком смысле под мультимедиа в компьютерных технологиях понимают именно работу с потоковой аудио- и видеоинформацией, т.е. такой формой получения, обработки и передачи информации, когда она поступает непрерывно, и мы не можем охватить ее целиком.



Аудио- и видеоинформация и ее особенности

- Компьютерные мультимедиа-технологии — это средства создания и воспроизведения цифровых аудио- и видеозаписей.





Средства мультимедиа

- **Аппаратные**
звуковая карта, колонки, микрофон, дисководы CD-ROM, DVD-ROM





Программные драйверы устройств и программы воспроизведения звука и видео



- **Носители мультимедиа-информации
CD, DVD - диски**





Минимальные требования к аппаратным компонентам ПК

- В качестве процессора вполне может быть использован любой процессор типа Athlon или Pentium 4 с памятью 256 Мбайт или более.
- Такая конфигурация позволяет использовать операционную систему Windows XP, наиболее подходящую для работы с мультимедиа.

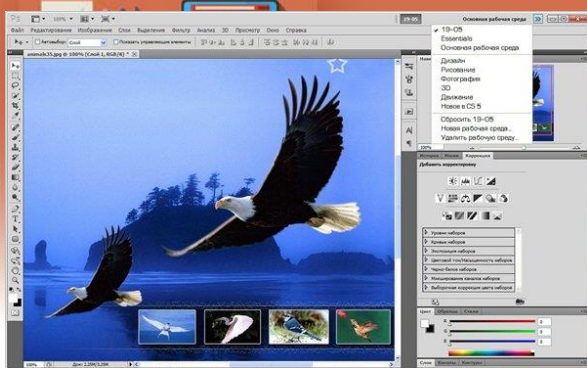




Минимальные требования к аппаратным компонентам ПК

- В состав устройств мультимедиа включают также звуковую плату (например, Sound Blaster), дисковод CD-ROM или DVD-ROM, а также современную видео плату, желательно с видеовходом и видеовыходом.





Комплексность компьютерных технологий и удобство управления всем процессом работы делают использование компьютера в подготовке мультимедиа - продуктов незаменимым.



<http://presentation-creation.ru/>



Программные средства мультимедиа

- В связи с большим разнообразием задач, решаемых этими средствами и невозможностью создать такой программный комплекс, который удовлетворял бы всем пожеланиям программные средства создания и воспроизведения мультимедиа исключительно многообразны.
- Наиболее распространенными являются средства для воспроизведения мультимедиа, называемые обычно проигрывателями, или плеерами.



Плееры

- WinAmp;
- Windows Media;
- Quick Time;
- Real Player.





Задачи средств создания мультимедиа-продуктов

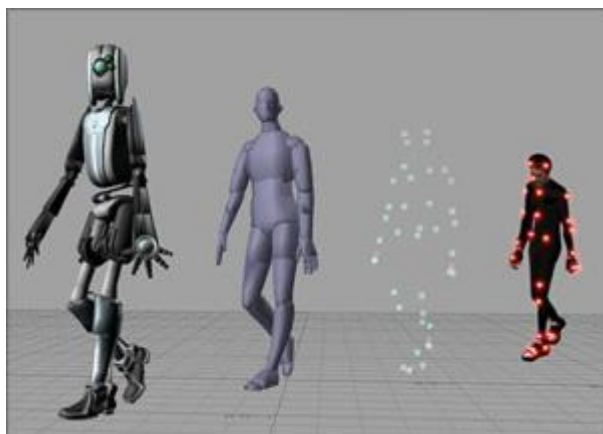
- создание и редактирование растровых и векторных графических изображений, в том числе анимированных (мультфильмов);
- оцифровка и сжатие звукозаписей;
- создание музыкальных фрагментов с помощью MIDI-синтезатора;





Задачи средств создания мультимедиа-продуктов

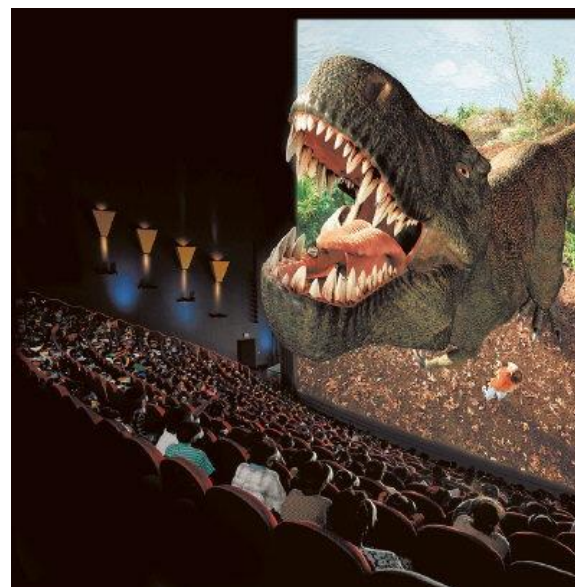
- редактирование звуковой информации, позволяющее изменить амплитуду сигнала, наложить или убрать фон, вырезать или вставить звуковые фрагменты, подготовить звуковые файлы для включения в окончательный продукт;
- видеозахват;





Задачи средств создания мультимедиа-продуктов

- синтез трехмерных неподвижных и движущихся изображений;
- редактирование видеоизображений и создание клипов, в том числе синхронизация звука и изображения;





Задачи средств создания мультимедиа-продуктов

- создание гипертекстов и ссылочной гипермедиа-структуры;
- объединение всех мультимедиа-компонентов в единый комплекс;
- запись на физический носитель.





Мультимедиа в сети Интернет

- В настоящее время потоковые аудио- и видеотехнологии получили в Интернете широкое распространение. Существует достаточно много радио- и телевизионных станций, которые осуществляют вещание через Интернет.
- Широкой популярностью пользуются LiveCam, видеокамеры, установленные в самых разных местах (на улицах городов, в музеях, в заповедниках и так далее) по всему миру и непрерывно передающие изображение.



Основным сдерживающим фактором, препятствующим широкому распространению мультимедиа в Интернете, является низкая пропускная способность компьютерных сетей.



Наиболее простым способом размещения мультимедиа на web-страницах является использование подключаемых к браузеру внешних программных модулей — плагинов.

Разработчик web-страницы размещает место для представления мультимедиа примерно так же, как это делается для изображений, указывая файл с мультимедиа-информацией (аудио файлом, видеоклипком и т.п.).



Источники

- <https://it-tourism.jimdo.com/%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0-7/%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8/>
- <http://www.reklama-expo.ru/ru/articles/2016/sovremennye-multimedijnye-tehnologii/>