

# СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

Информатика для СПО

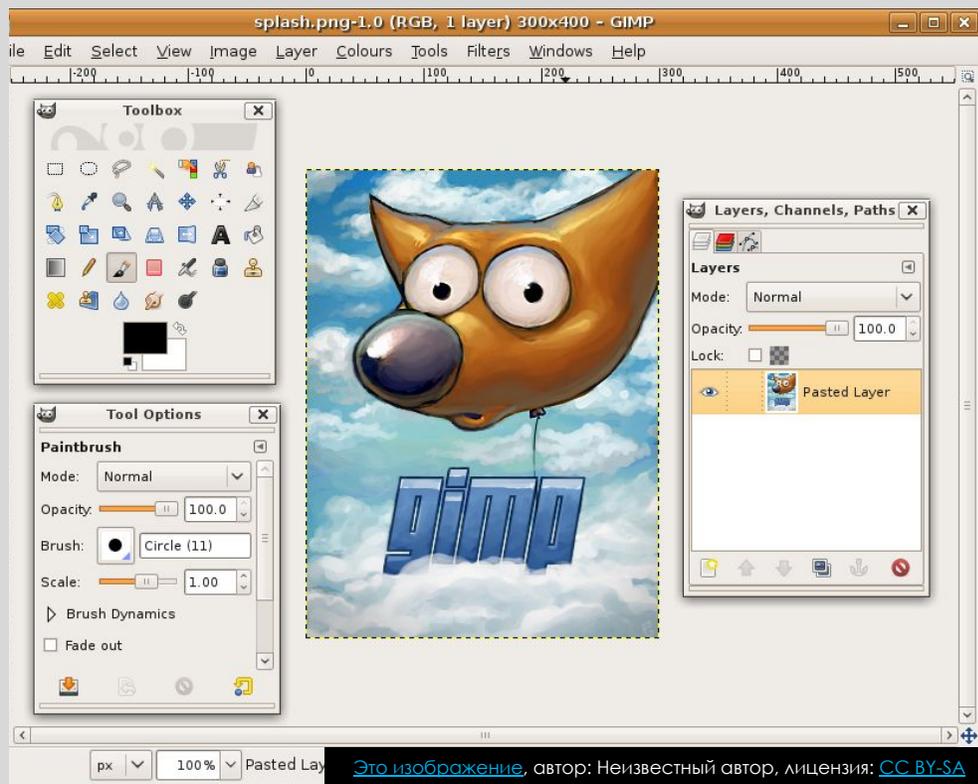
# Информационная технология работы с мультимедийной информацией

Современный этап развития компьютерных технологий характеризуется повседневным использованием мультимедийных объектов. Под мультимедийными объектами принято понимать графическую, звуковую и видеоинформацию, сохраненную в виде доступном для воспроизведения компьютером.



[Это изображение](#), автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA](#)

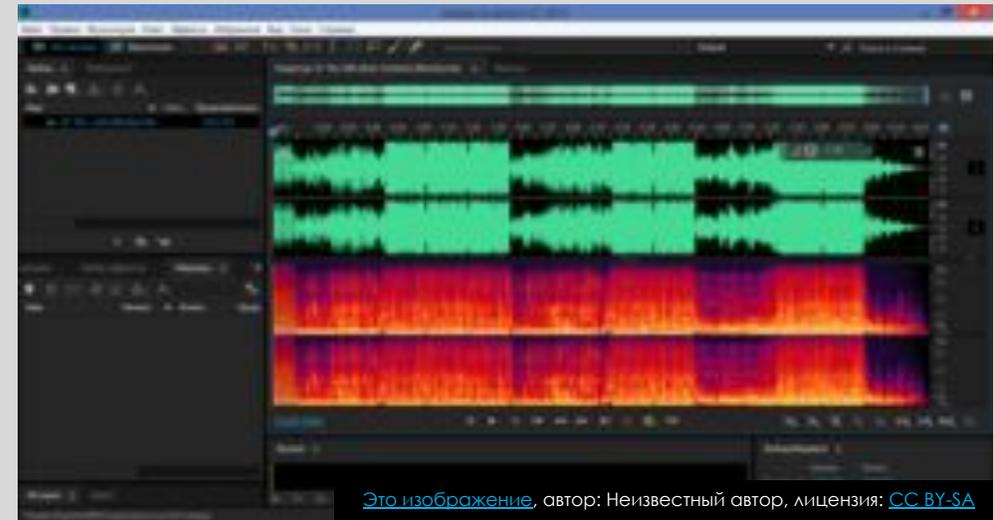
# Прикладной софт и стандарты файлов для работы с мультимедиа



Для создания файлов соответствующего назначения используются соответствующие прикладные программы. По мере развития мультимедийных и информационно-компьютерных технологий стандарты представления, сохранения и переработки мультимедийной информации все более унифицируются.

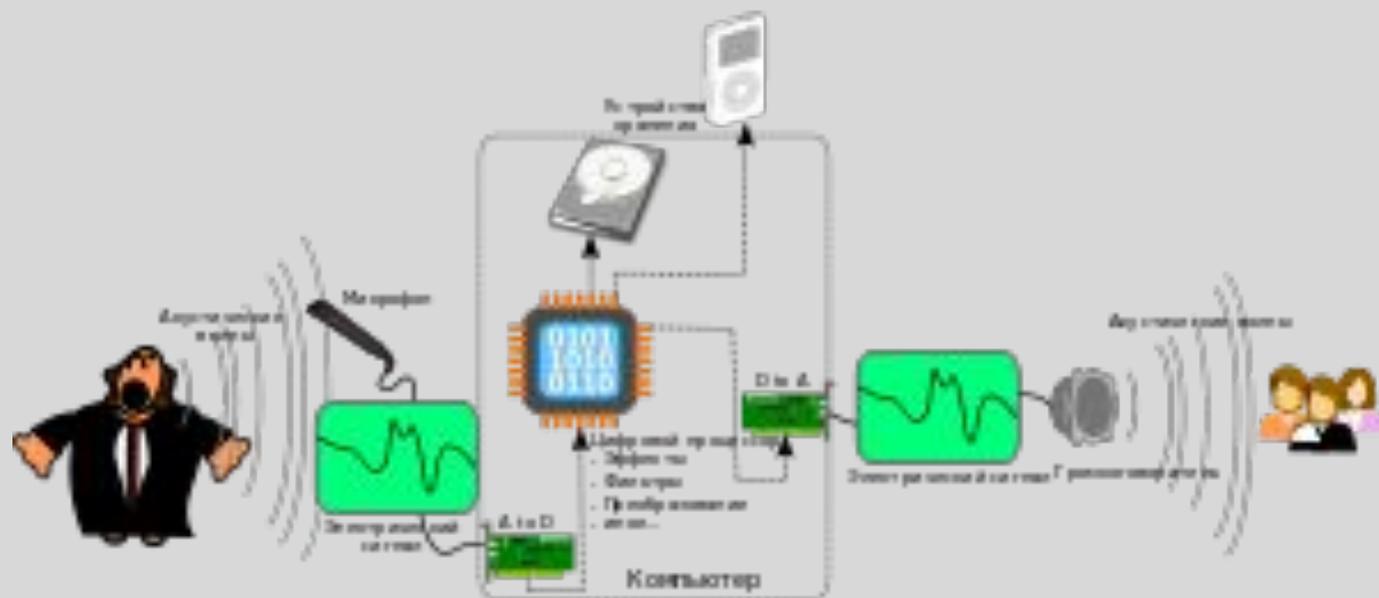
# Звуковые файлы

Как вы уже знаете, звук по своей природе – волна. Запись звуковой волны называется аналоговым сигналом, так как структура сигнала повторяет структуру звуковой волны. Компьютер оперирует с цифровыми данными. Поэтому для перевода в доступный для компьютера вид аналоговый звуковой сигнал необходимо преобразовать в цифровой сигнал. И, наоборот, для воспроизведения цифровой сигнал необходимо преобразовать в аналоговый.



# Преобразование звука

Для преобразования звука, по аналогии с модемом, используются специальные устройства: аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП). Оба этих устройства встроены в звуковую карту компьютера.



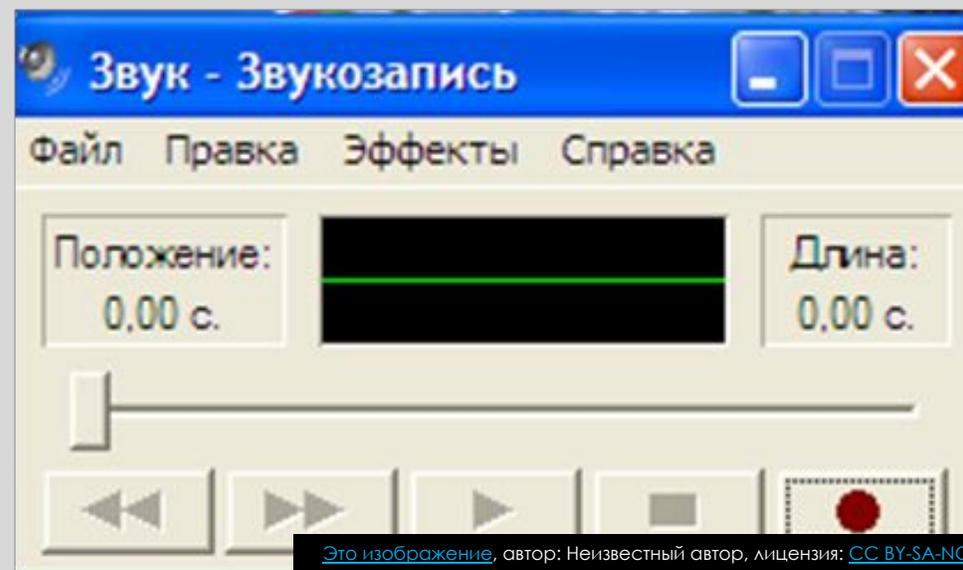


## Программное обеспечение работы со звуком

Для записи звука используются различные программы. Некоторые из них являются элементом программного обеспечения, входящего в состав операционной системы.

# Программное обеспечение, входящее в состав ОС Windows

В набор стандартных программ операционной системы Windows входят программы «Звукозапись» и «Распознавание речи». Такие программы обеспечивают стандартные возможности записи речи человека в звуковой файл через внешний звукоприемник (микрофон) и простейшее преобразование ее, например в команды управления. Более сложные программы позволяют не только записывать звук, но еще и редактировать его, а некоторые – и преобразовывать в текст.



Это изображение, автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA-NC](#)

# Прикладное программное обеспечение работы со звуком

Среди часто используемых  
пользователями программ  
для записи и  
редактирования звука  
можно выделить:

PinstonSoftMP3 Audio  
Recorder

All Sound Record

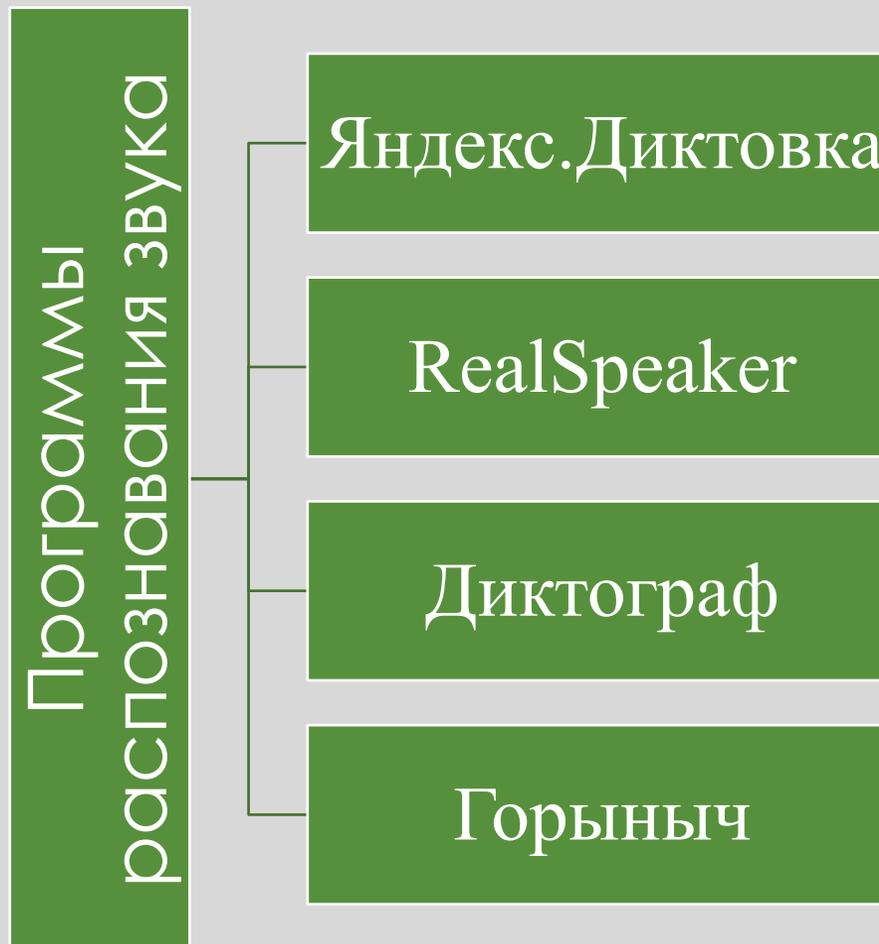
Swiftum Free Audio  
Editor

Oceanaudio

Moo0 Audio Effect

# Программы распознавания звука

Помимо программ записи и редактирования звуковых файлов, большое распространение получили и программы, позволяющие преобразовывать звук в команды управления или текстовую информацию. Программы преобразования звука в текст обеспечивают потоковый ввод данных, что исключает посимвольный ввод с клавиатуры, и являются одним из перспективных информационных технологий.





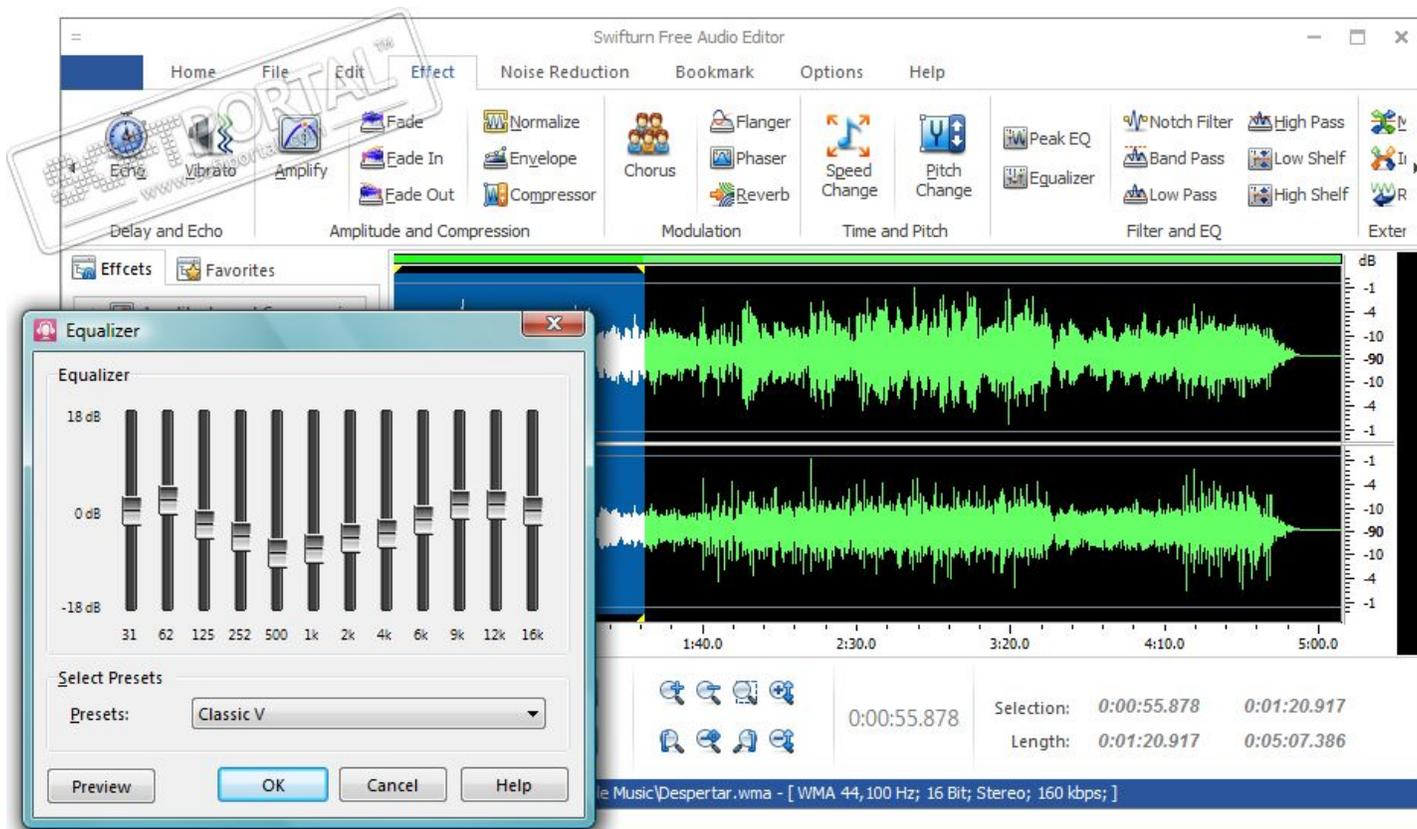
# All Sound Record

Сочетает две программы: программу записи звука и редактор звуковых файлов, в котором есть несколько простых фильтров для обработки сделанной записи



# PinstonSoftMP3 Audio Recorder

Помимо записи звука и обработки сделанной записи, можно применять для оцифровки звука с аудиокассет, для этого программа оснащена специальным эквалайзером, фильтром низких частот и динамическим усилением звука.



# Swiftturn Free Audio Editor

Является бесплатным и простым в использовании редактором аудиофайлов, который позволяет записывать, обрабатывать и редактировать аудио, добавлять различные эффекты, применять к сделанным записям фильтры. Пользователь сможет следить за полученным результатом в режиме реального времени, а также записывать готовые композиции на CD-диски.

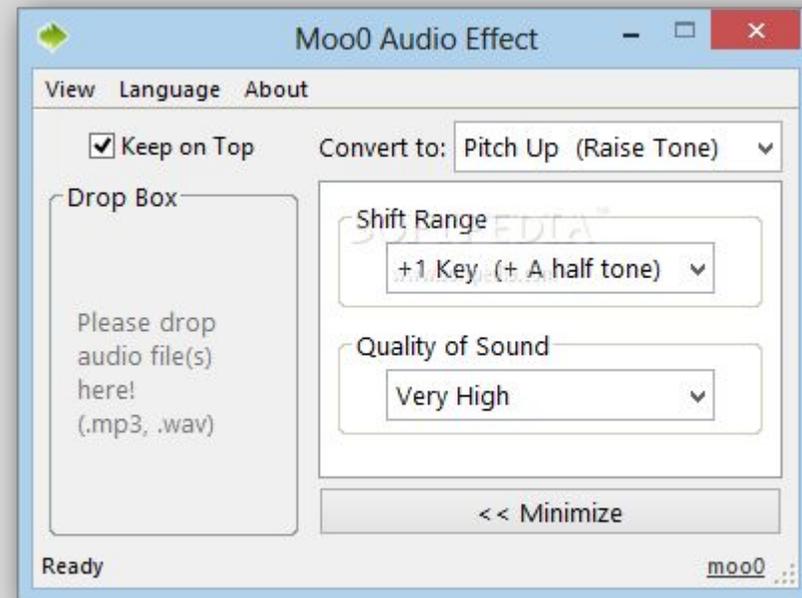


# Ocenaudio

Аудиоредактор, который подойдет как обычным пользователям, так и более опытным. Наличие удобного интерфейса и специальной развертки звука позволяет говорить о программе Ocenaudio как об отличном инструменте для редактирования аудиозаписей. Применение уникальных алгоритмов обработки, снижает загруженность процессора и позволяет обрабатывать файлы большой величины, выполнять задачи в фоновом режиме, и держать открытыми несколько файлов одновременно. Редактор дает возможность использования специальных эффектов, которые доступны в режиме реального времени, как и встроенные эффекты.

# Moo0 Audio Effect

Бесплатная программа, относящаяся к утилитам, позволяющим пользователю проводить различные преобразования аудиофайлов. Эта утилита поможет многим любителям музыкального творчества при создании своего индивидуального музыкального трека. С помощью этого редактора пользователь сможет добавлять к музыкальному треку всевозможные эффекты, обеспечивая оригинальность звучания.





## **Яндекс.Диктовка**

Прикладная программа для перевода устной речи в текст. В программе использованы собственные технологии Яндекс. Программа позволяет преобразовать надиктованный текст в текстовый файл и управлять процессом редактирования текстового файла посредством ГОЛОСОВЫХ КОМАНД.

+ 7 843 245 10 13



Start Русский English Français Українська



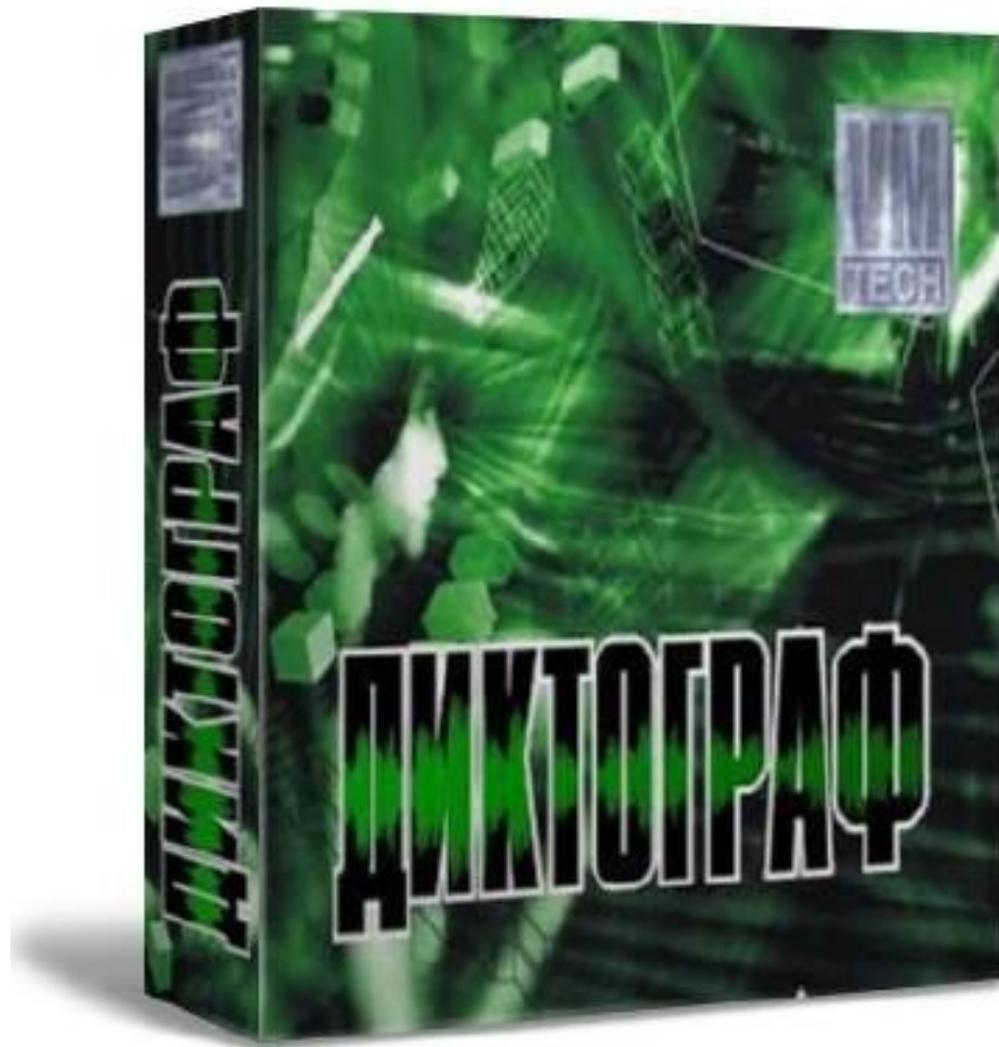
**REALSPEAKER - ДИКТОВАТЬ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ ПЕЧАТАТЬ!**

 **скачать**  
Windows 7 / 8

ПОПРОБОВАТЬ БЕСПЛАТНО REALSPEAKER 1.5 WINDOWS 7/8 - 30.3MB

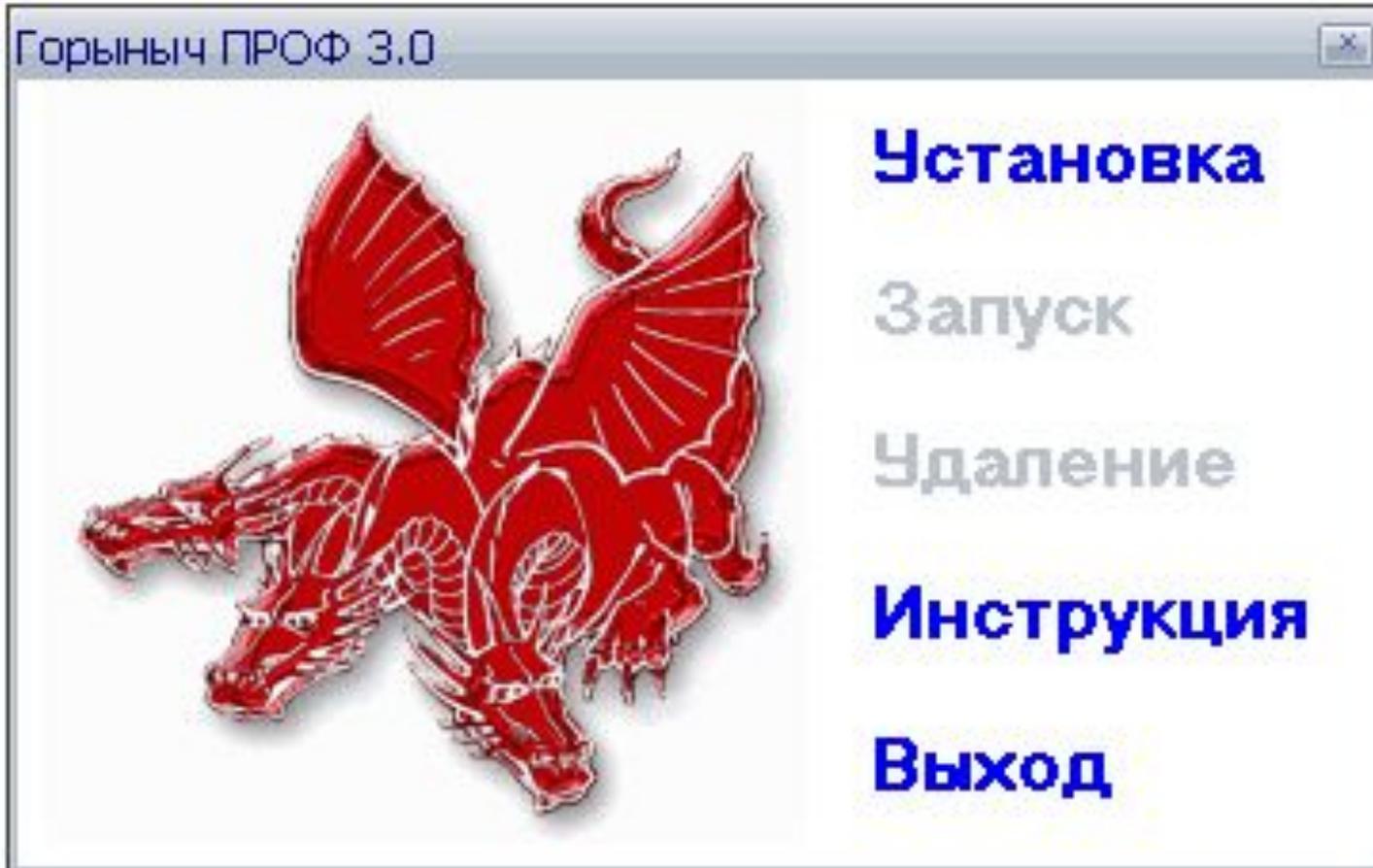
# RealSpeaker

Программа, предназначена для преобразования голоса в текст любой длины с использованием любого текстового редактора (блокнот, Microsoft Word, Skype, VKontakte, Facebook и т.д) на любом из 11 заявленных языков. Для повышения точности распознавания речи использует видеосъемку и дополнительную обработку движения губ.



## Диктограф

Программа распознавания речи предназначена для управления некоторыми функциями компьютера с помощью голосовых команд и диктовки текста в любой текстовый редактор. Отличной особенностью является расширенный словарь, позволяющий распознавать не только бытовую речь, но и более сложные виды речи.



## Горыныч

Программа предназначена для управления некоторыми функциями компьютера с помощью голосовых команд и перевода текста в любой текстовый редактор независимо от производителя. Программа использует оригинальное ядро, полностью основанное на российских разработках. Имеется возможность управления голосом отдельными функциями операционных систем Microsoft Windows.

# Аудиофайлы

С помощью какой бы программы мы ни обрабатывали звуковую информацию, результаты этой обработки сохраняются в аудиофайле.

# Понятие аудиофайла

Аудиофайл (файл, содержащий запись звука) – компьютерный файл, состоящий из информации об амплитуде и частоте звука, сохраненной для дальнейшего восприятия на компьютере или цифровом проигрывателе.

# Форматы аудиофайлов

Сегодня в мире используется более 20 различных форматов аудиофайлов. Наиболее распространенными типами звуковых файлов являются:

- Аудиоформаты без сжатия (wav, aiff);
- Аудиоформаты со сжатием без потерь (ape, flac);
- Аудиоформаты со сжатием с потерей качества (mp3, ogg)

# форматы графических файлов



**BMP**

bmp.ico



**GIF**

gif.ico



**JPG**

.jpg.ico



**PNG**

png.ico



**PSD**



**SVG**



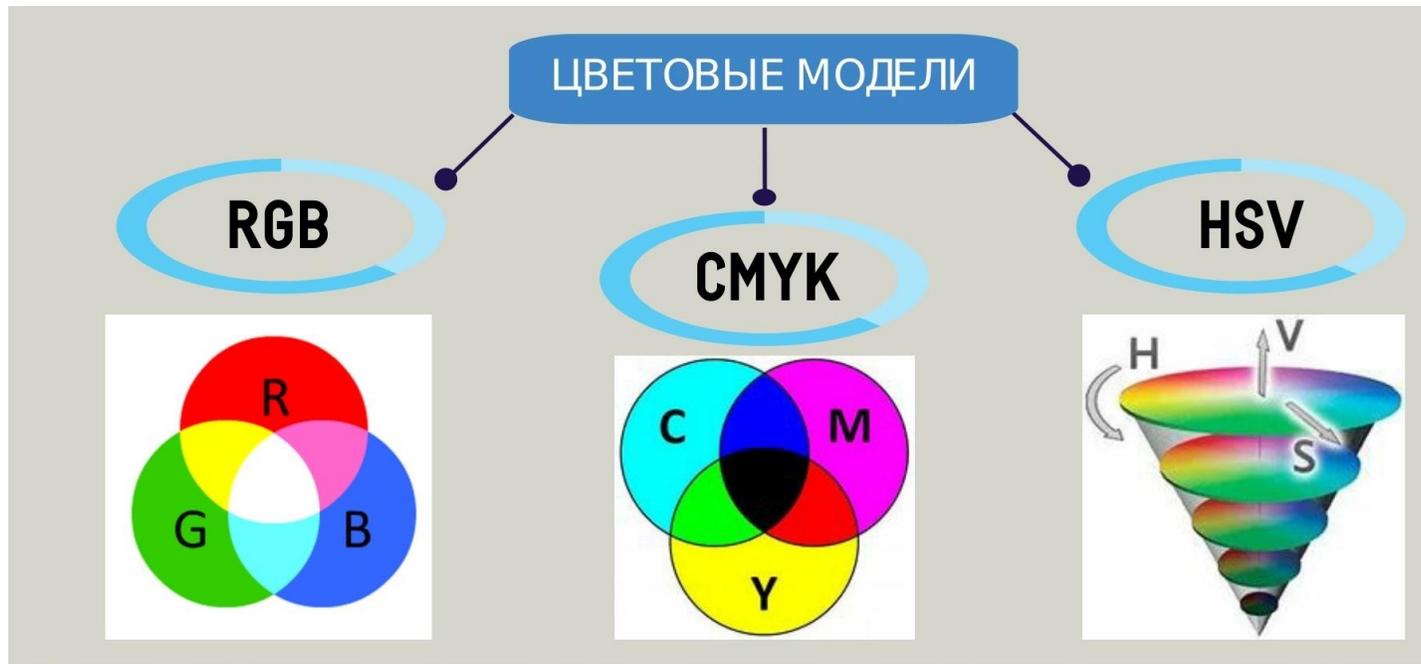
**TGA**



**TIFF**

## Графические файлы

Для работы с графическими изображениями существуют самые различные прикладные программные средства. В состав операционных систем также могут входить приложения для обработки графических файлов, имеющие базовый набор функций.



## Цветовые модели построения изображений

При построении моделей используются различные цветовые модели.

Цветовые модели задают разнообразные системы координат, которые позволяют однозначно определить цвет.

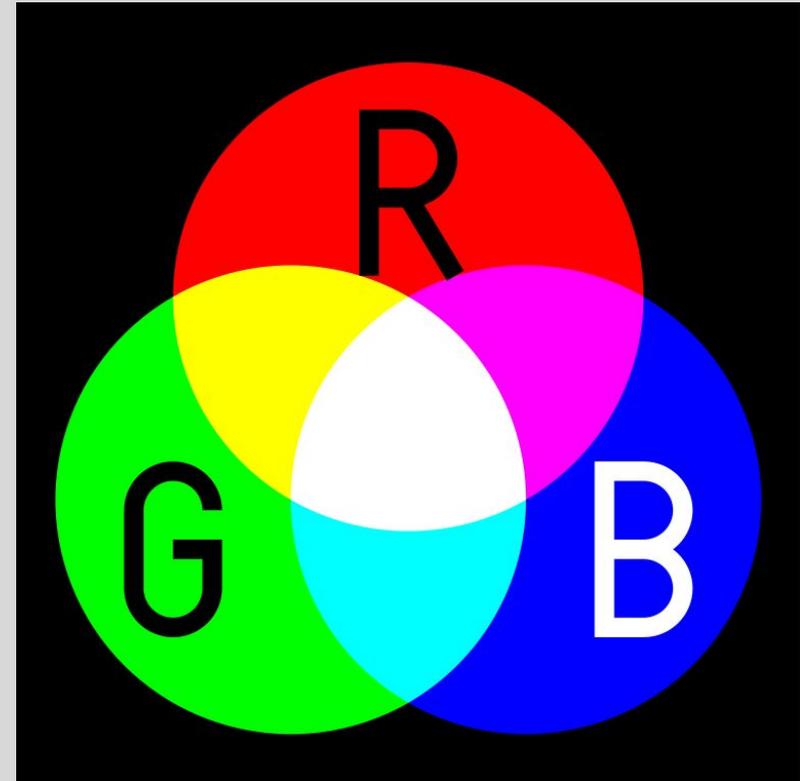
Наиболее часто используются три цветовые модели: RGB, CMYK, HSV.

# **Понятие цветовой модели**

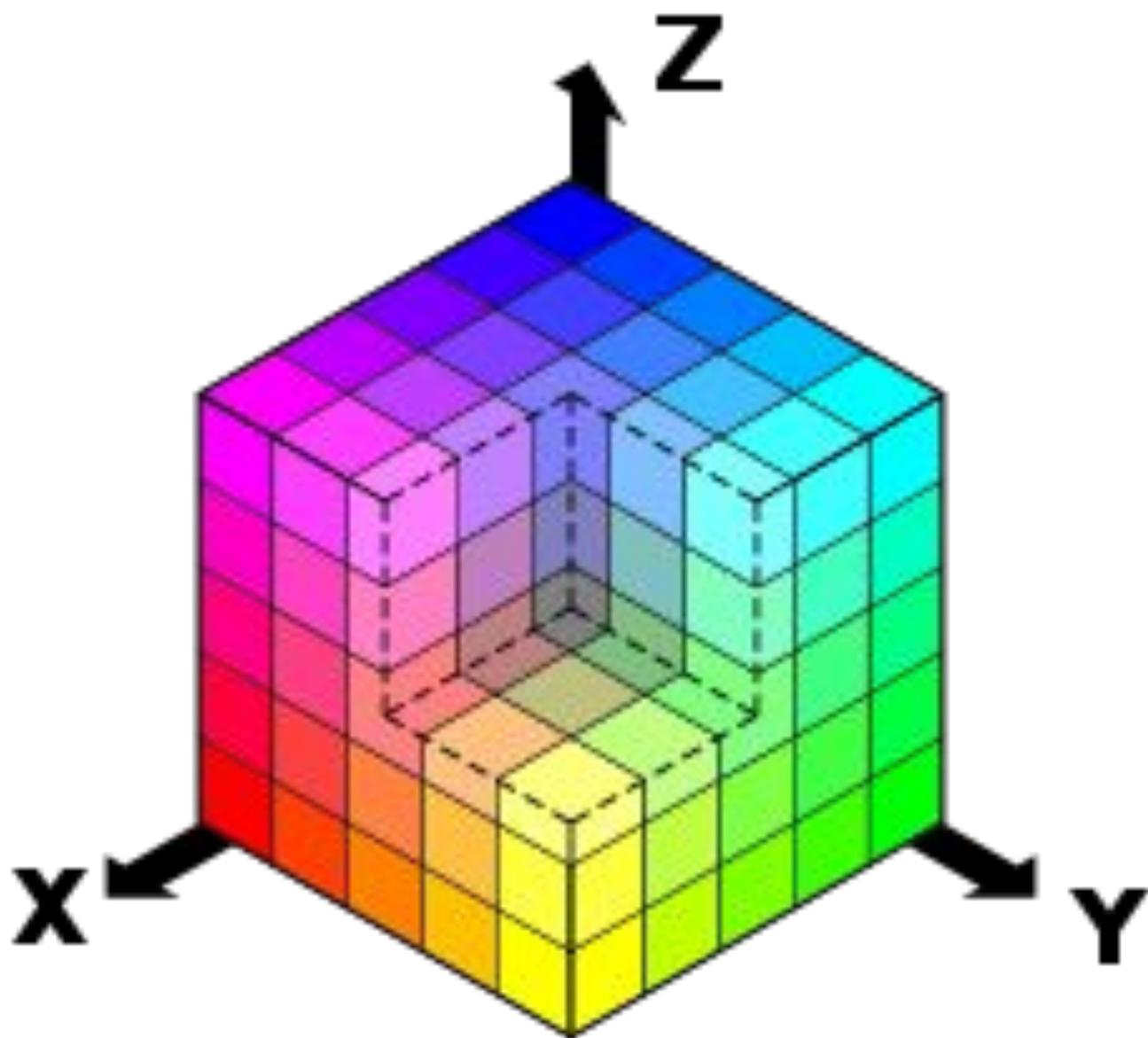
Цветовая модель – способ отображения цвета для его передачи на устройство вывода.

# RGB (аббревиатура от английских слов Red, Green, Blue)

Цветовая модель, в которой все цвета образуются путем смешивания трех основных цветов – красного, зеленого и синего. Значения каждого цвета варьируются в диапазоне от 0 до 255. Так, значение 255,0,0 означает красный цвет, значение 0,255,0 – зеленый и т.д. Значение 0,0,0 – отсутствие цвета, что на экране монитора соответствует черному цвету. Смешение трех основных цветов в одинаковой пропорции даст нам различные оттенки серого цвета.



[Это изображение](#), автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA](#)

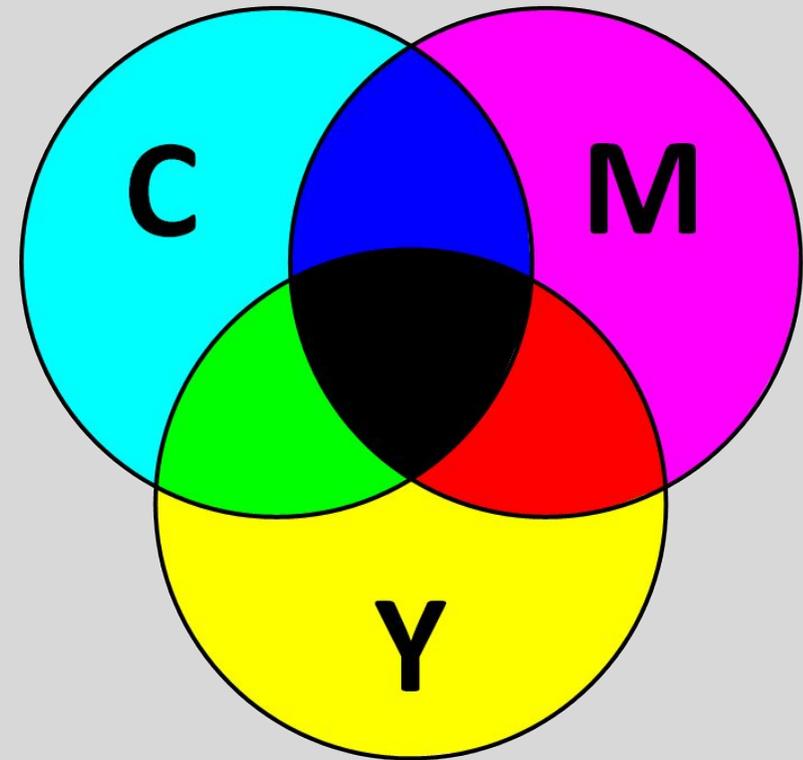


## Кубическое представление модели RGB

Очень часто цветовую  
модель RGB  
представляют в виде куба

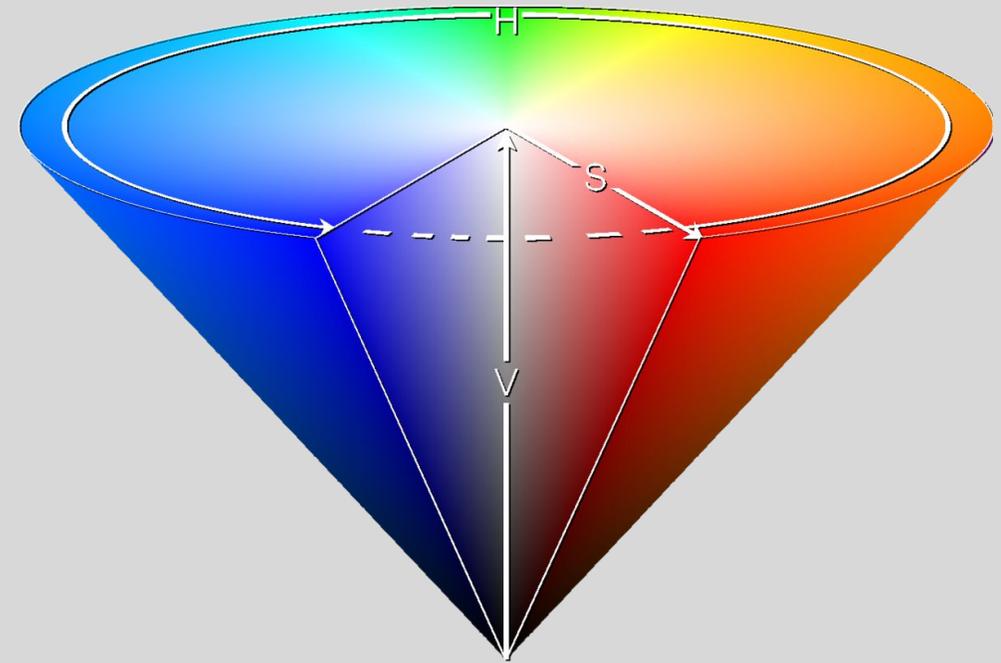
# СМУК (аббревиатура от английских слов Cyan, Magenta, Yellow, black)

Цветовая модель, в которой все цвета образуются путем смешивания трех основных цветов – сине-зеленого, пурпурного и желтого. К ним отдельно добавляется черный цвет, обозначаемый буквой «К». Эта цветовая модель характеризуется меньшим диапазоном допустимых цветов по сравнению с моделью RGB. Данная модель используется преимущественно для дальнейшего вывода на печать.



# HSV (аббревиатура от английских слов Hue, Saturation, Value – тон, насыщенность, значение (яркость))

Цветовая модель, в которой координатами цвета являются тон (оттенок), насыщенность и яркость.



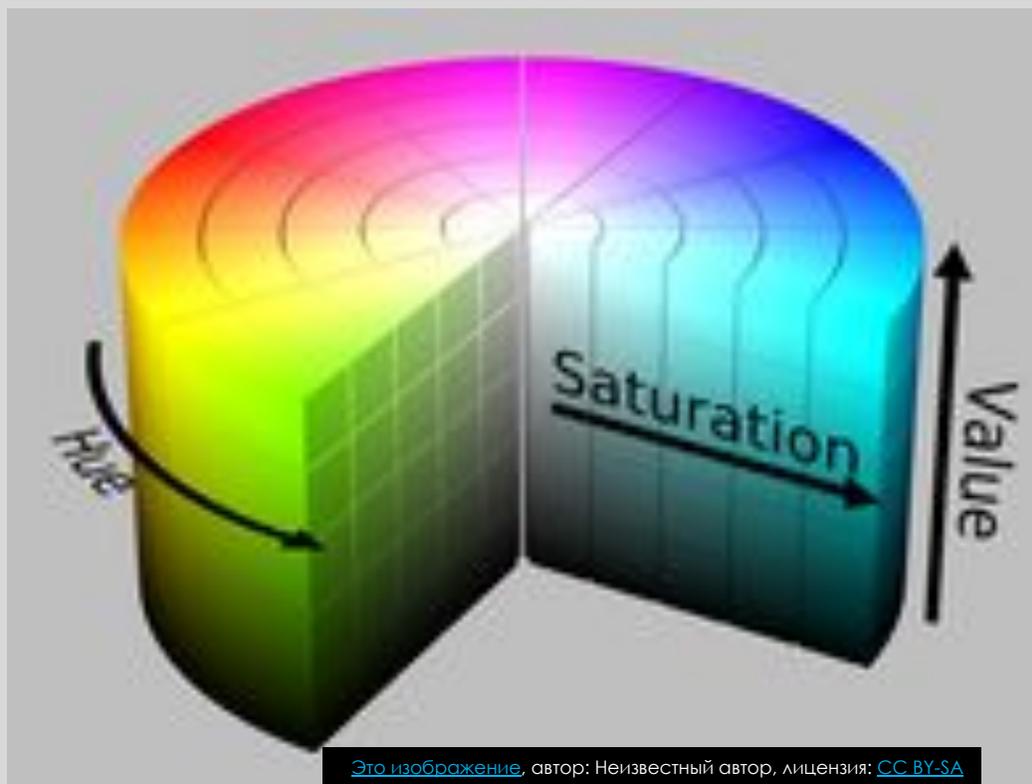
[Это изображение](#), автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA](#)

# HUE – цветовой оттенок

Весь цветовой спектр допустимых значений для стандартных программ Windows делится на 240 оттенков (что можно наблюдать в редакторе палитры Microsoft Paint и других программ).



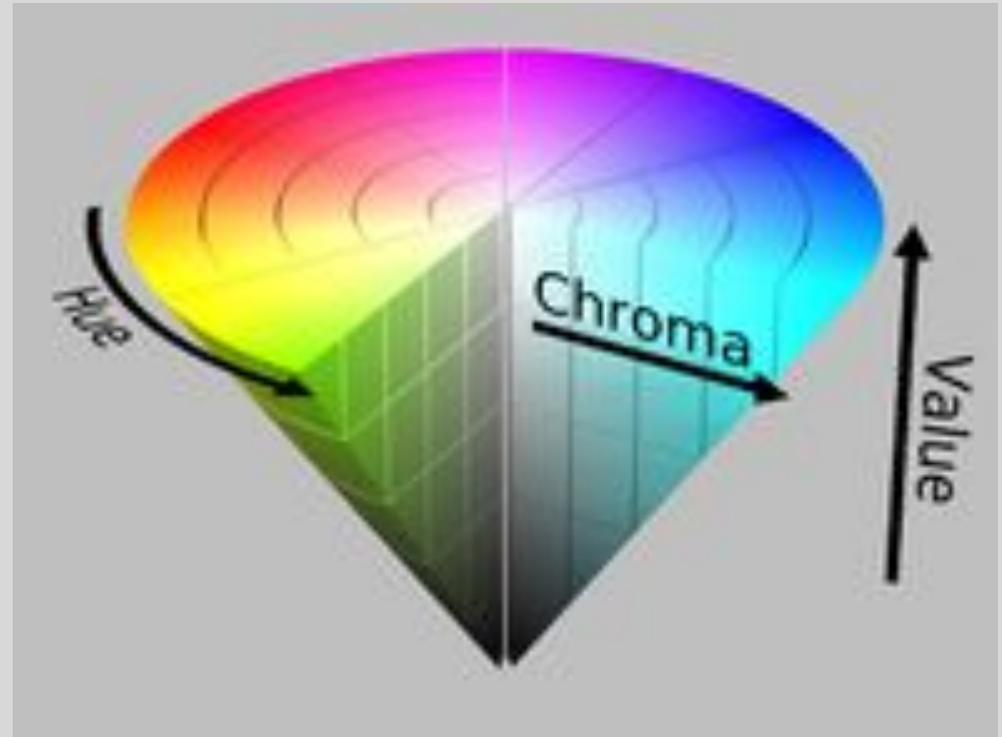
# Saturation – насыщенность



Варьируется в пределах 0-100. Чем больше этот параметр, тем «чище» цвет, выбранный по шкале оттенков. Поэтому этот параметр иногда называют чистотой цвета. А чем ближе этот параметр к нулю, тем ближе цвет к нейтральному серому.

# Value – значение, Brightness – яркость, Light – освещенность

- Также задается в пределах 0-100 или 0-1. Минимальное значение этого параметра при любых значениях других параметров дает черный цвет, а максимальное – белый.
- Большинство прикладных программ позволяет задавать координаты текущего цвета для моделей RGB и HSV. Профессиональные дизайнерские и издательские программы позволяют работать также с моделью CMYK.

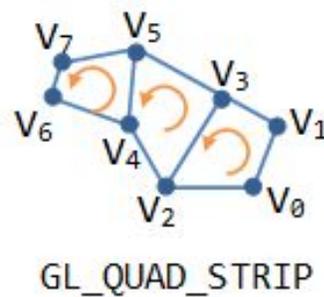
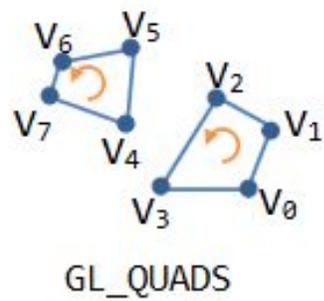
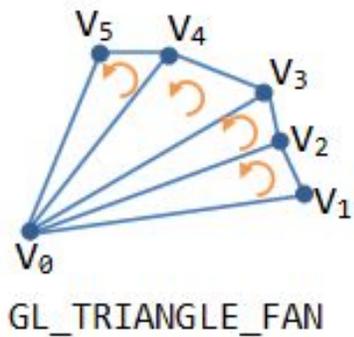
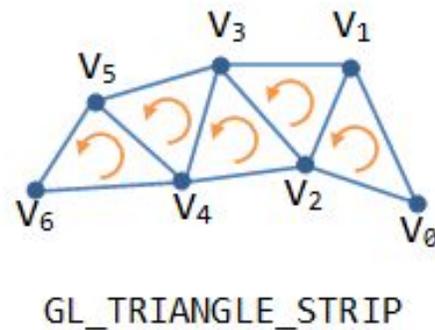
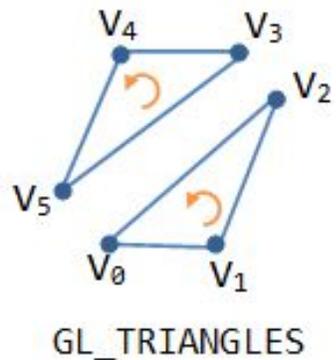
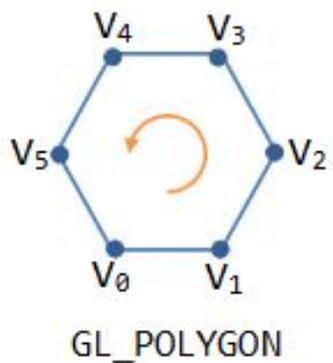
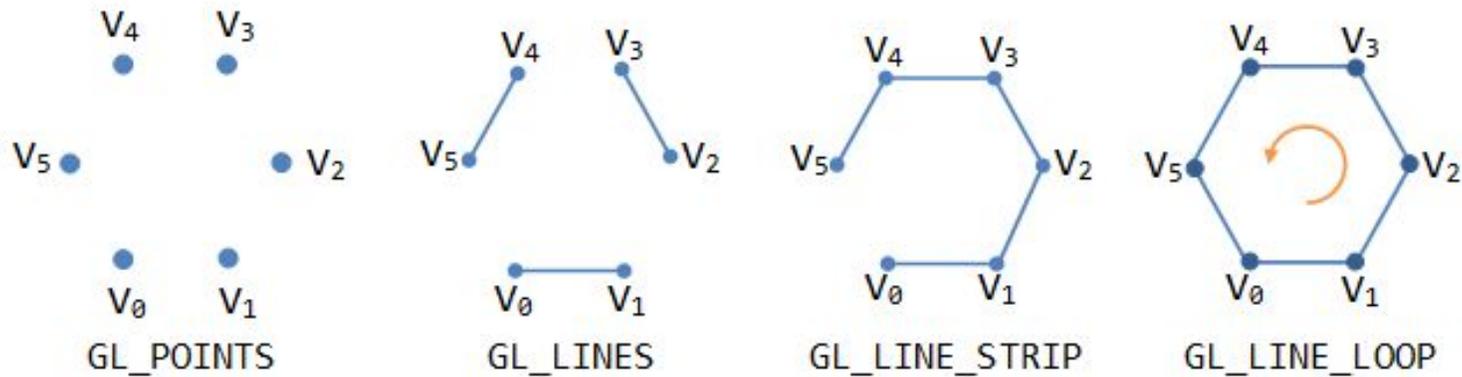


# Векторная и растровая графика

Для построения растрового изображения используются специальные прикладные программы, указанные выше. В таких программах изображение рисуется попиксельно с помощью различных инструментов: Карандаша, Кисти, Заливки и др.

Векторная графика подразумевает создание изображений с использованием графических примитивов.





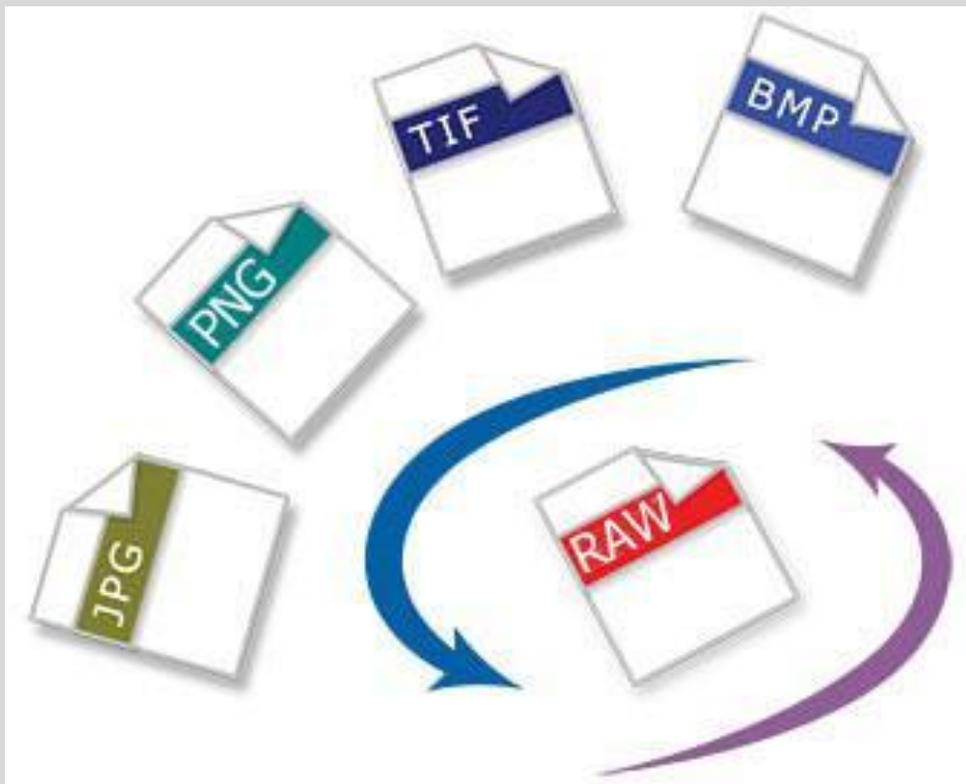
# Графический примитив

Графический примитив - визуальное отображение объекта рассчитываемое средствами математического моделирования.

# Достоинства графических примитивов

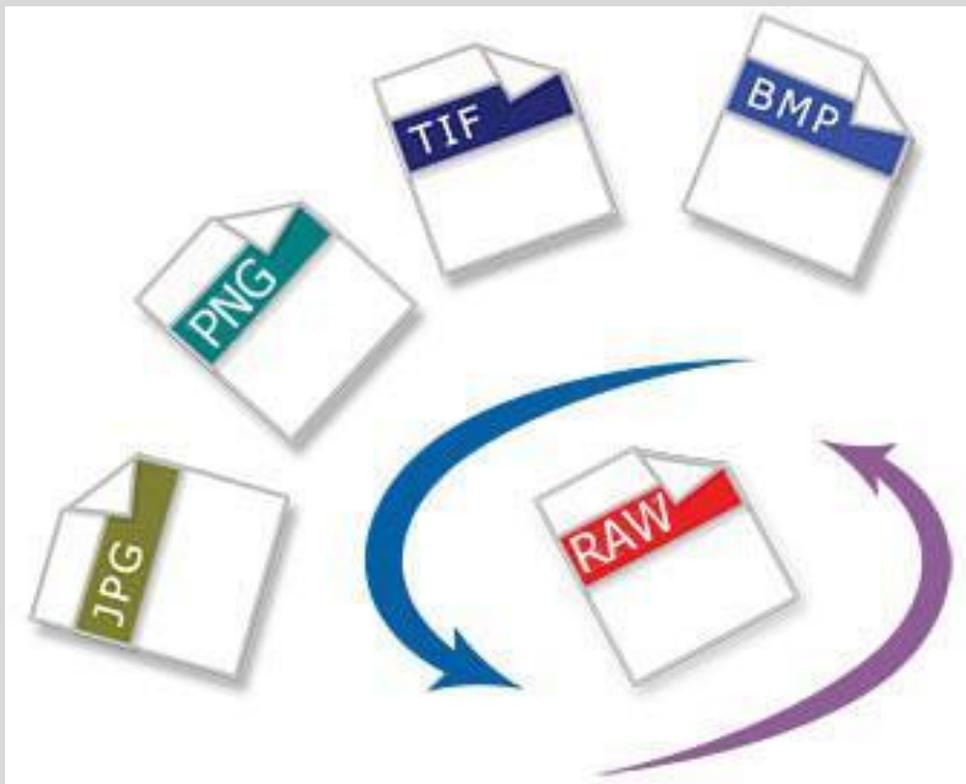
Использование графических примитивов позволяет создавать объекты, которые легко масштабируются, группируются и могут изменять свои отдельные характеристики (цвет, размер, положение на странице) без необходимости перерисовывать весь рисунок. На основе простых графических примитивов (круг, квадрат, линия и др.) создаются более сложные графические примитивы: картинка, объект WordArt, Smart, диаграмма и др. При работе с векторными примитивами, часто используются метод послойного создания и процедура группировки простых графических примитивов.

# Форматы файлов для работы с графическими изображениями



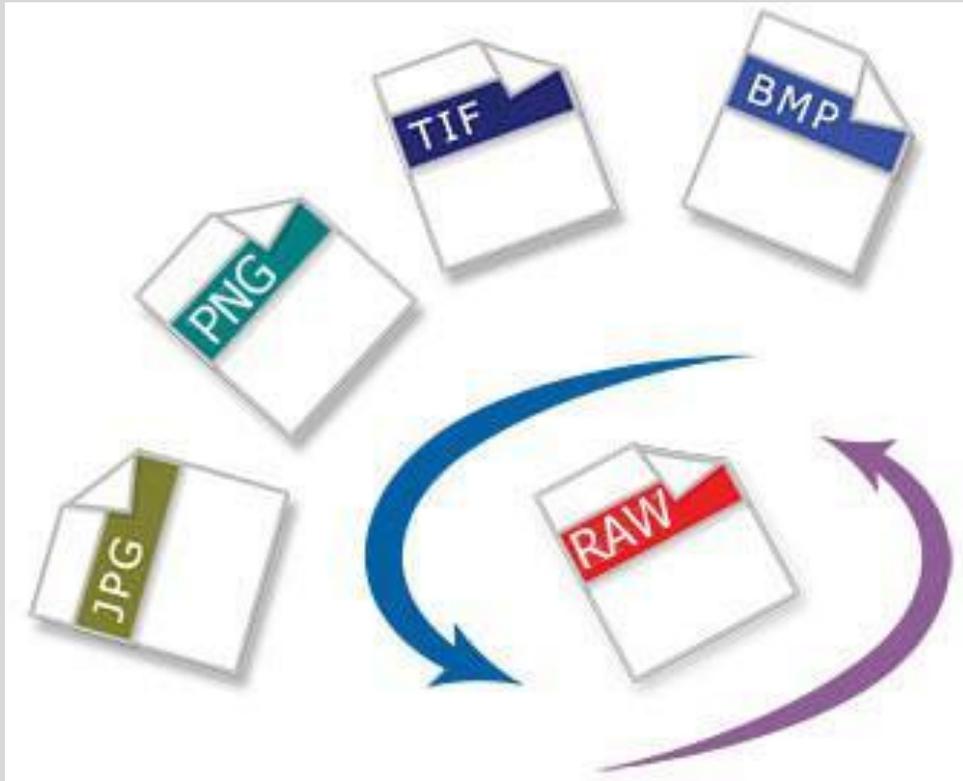
Все создаваемые с помощью графических программ изображения можно сохранить в виде отдельных файлов. Наиболее часто используются следующие типы файлов: BMP, JPG, GIF, PNG, TIFF, WMF, CDR. Каждый из представленных форматов предназначен для хранения одного из двух типов изображений: либо растрового, либо векторного.

# Форматы файлов для работы с графическими изображениями



Файлы растровых изображений (BMP, JPG, GIF, PNG) сохраняет картинку целиком, создавая побитовое изображение. Такие форматы не позволяют запоминать отдельные объекты в составе изображений. Даже если прикладная программа дает возможность использовать при создании изображений графические примитивы, при сохранении изображения в файле все объекты становятся частью общего однослойного изображения.

# Форматы файлов для работы с графическими изображениями

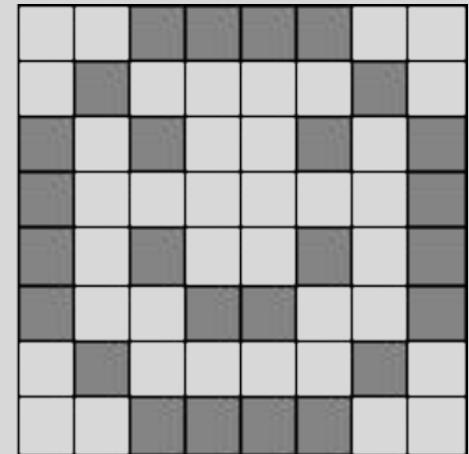
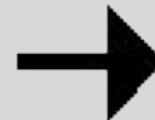


Файлы векторных форматов (WMF, CDR) позволяют сохранять послойную структуру изображения и обособленность объектов изображения.

# ВМР (аббревиатура от английских слов **Bit Map Point**) – побитовая карта изображения).

- В этом формате сохраняется описание каждой точки рисунка, отображаемого на экране. В составе этого описания указываются координаты каждой точки, ее цвет. Размер файла очень большой. Чем больше размер изображения, тем больше точек следует описать при сохранении файла. При этом достигается высокое качество изображения.

```
00111100  
01000010  
10100101  
10000001  
10100101  
10011001  
01000010  
00111100
```





# Особенности использования формата jpeg

Размер файла при сохранении будет существенно меньше файла в формате BMP. Алгоритм JPEG в наибольшей степени пригоден для сжатия фотографий и картин, содержащих реалистичные сцены с плавными переходами яркости и цвета



Это изображение, автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA](#)

# Особенности использования формата jpeg

Наибольшее распространение JPEG получил в цифровой фотографии и для хранения и передачи изображений с использованием сети Интернет. Формат JPEG малопригоден для сжатия чертежей, текстовой и знаковой графики, где резкий контраст между соседними пикселями приводит к появлению заметных дефектов.



Это изображение, автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA](#)

# Особенности использования формата jpeg

JPEG не должен использоваться и в тех случаях, когда недопустимы даже минимальные потери, например при сжатии астрономических или медицинских изображений.



Это изображение, автор: Неизвестный автор, лицензия: [CC BY-SA](#)

# GIF (аббревиатура от английских слов Graphics Interchange Format)

Формат для обмена изображениями. Файлы сохраненные в этом формате, способны хранить графические изображения без потери качества, только если их палитра не превышает 256 цветов. Отличительной способностью формата является его аппаратная и программная независимость. Файлы этого формата могут быть прочитаны любым графическим редактором.

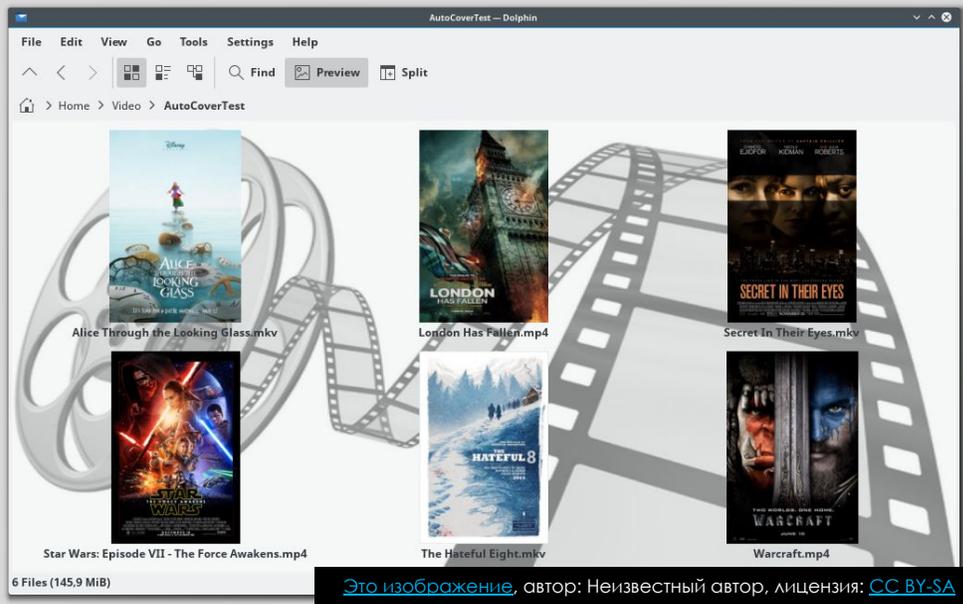


# GIF (аббревиатура от английских слов Graphics Interchange Format)

Долгое время GIF был одним из популярных форматов графических изображений. Файлы этого формата позволяют назначить один из цветов прозрачным и поддерживают анимацию. Уменьшение объема сохраненного изображения достигается за счет исключения из сохраняемой палитры излишних цветов. Так, если для сохранения информации о цвете одного пикселя при стандартной палитре 256 цветов потребуется 1 байт, то при сокращении палитры до 8 цветов потребуется всего 3 бита.



# Видеофайлы

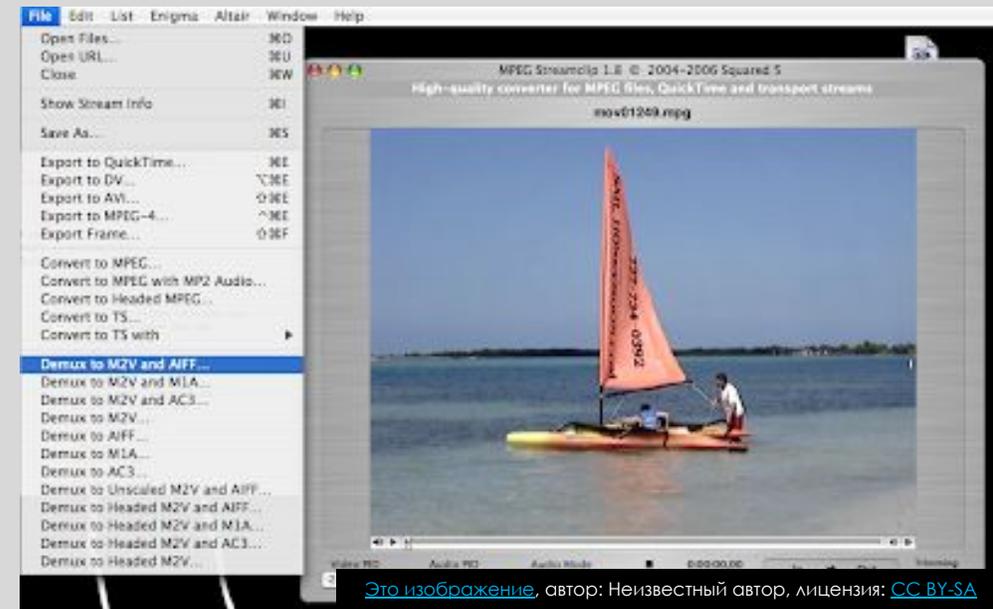


**Видеофайл** (файл, содержащий запись видеоизображения).

В настоящее время существует огромное количество разнообразных форматов видеофайлов, и разобраться в их особенностях иногда бывает довольно сложно. К наиболее известным форматам видеофайлов относятся: AVI, WMV, MOV, MPEG.

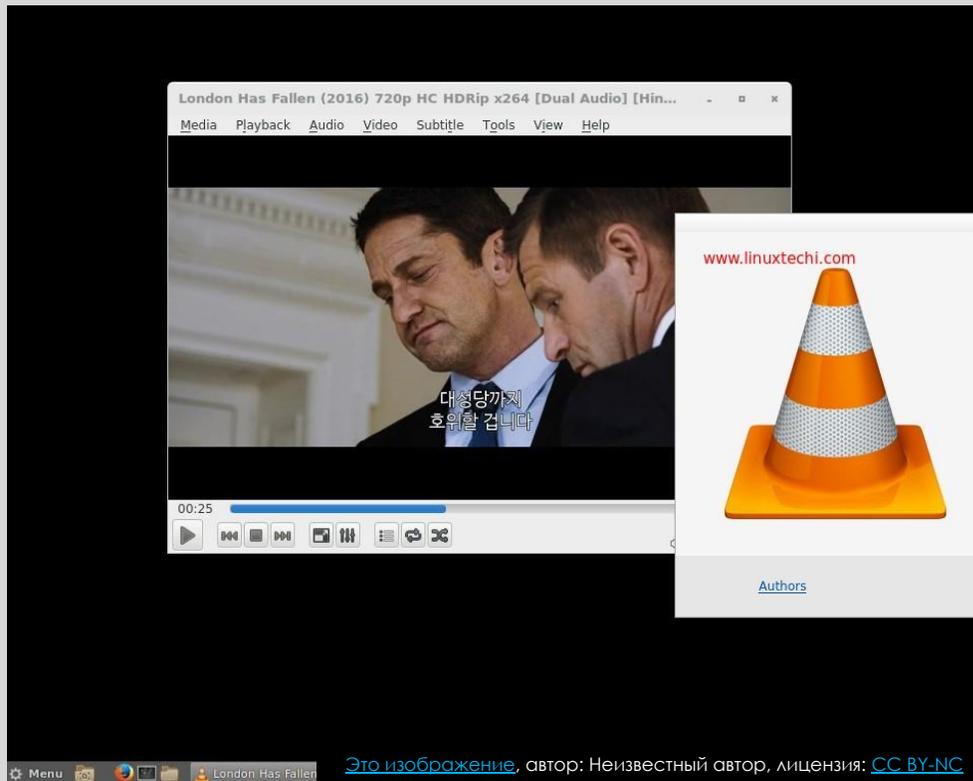
# AVI (аббревиатура от английских слов Audio Video Interleaved)

Один из самых распространенных форматов файлов для операционной системы Windows. Этот формат может содержать в себе данные четырех типов: видео, аудио, текст и midi. AVI имеет большое количество разновидностей по внутренней структуре и может воспроизводиться на смартфонах, коммуникаторах и других устройствах.



# WMV (аббревиатура от английских слов Windows Media Video)

Цифровой видеоформат, созданный и контролируемый компанией Microsoft. WMV-файлы могут содержать аудио- и видео данные



# MOV

Этот формат разработанный компанией Apple для QuickTime медиаплеера. Для воспроизведения таких файлов необходимо иметь QuickTime медиаплеер. Формат может содержать видео, анимацию, графику 3D.



# MPEG (аббревиатура от английских слов Moving Pictures Experts Group)

Использует потоковое сжатие видео, в ходе которого обрабатывается не каждый кадр по отдельности, а анализируются изменения видеофрагментов. Избыточная информация удаляется, и за счет этого достигается сжатие файлов. Разновидность формата MPEG-1 предназначена для хранения файлов на мультимедиа носителях. Вариант формата MPEG-4 используется для обмена и передачи файлов в Интернете. В этом формате используется раздельное сжатие для аудио и видео дорожек.

