

ФГБОУ ВПО "Кемеровский государственный университет"
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №33»
имени Алексея Владимировича Бобкова

Учебное пособие

по курсу

*Free программное обеспечение для обработки
информации» для учащихся 10,11 классов
(профильной школы)*

Составитель:

Окунцова А.Л., Почетный работник общего образования РФ,
учитель информатики средней школы №33,
Окунцов Н.Н., ассистент кафедры ЮНЕСКО по НИТ КемГУ.

Кемерово, 2012

Содержание

Раздел 1. Введение.....	3
Свободное программное обеспечение.....	3
Форматы файлов.....	3
Классификация программного обеспечения.....	5
Раздел 2. Программное обеспечение для обработки графических файлов.....	9
Назначение и общие сведения о программе XnView.....	9
Инсталляция программы.....	10
Интерфейс, панель инструментов.....	13
Практикум по функциональным возможностям приложения.....	16
Раздел 3. Программное обеспечение для создания графических файлов.....	18
Введение в компьютерную графику.....	18
Векторная и растровая графика.....	19
Цветовые модели.....	21
Назначение и общие сведения о программе Gimp.....	23
Интерфейс и настройка окна редактора.....	24
Панель инструментов.....	25
Приемы работы с графикой.....	26
Сохранение и загрузка файлов.....	27
Практические работы.....	30
Раздел 4. Программное обеспечение для создания видеофайлов.....	31
Виды ПО для создания видео.....	31
Форматы.....	32
Windows Movie Maker.....	33
Оцифровка.....	33
Панель инструментов.....	34
Видеоэффекты.....	35
Монтаж фильма.....	36
Раздел 5. Программное обеспечение для обработки звука.....	40
Виды ПО для обработки звука.....	40
Free Audio Recorder.....	44
Audacity.....	46
Раздел 6. Творческие работы.....	47
Перечень предполагаемых творческих работ.....	47
Ключевые слова.....	48

Раздел 1. Введение

Свободное программное обеспечение (СПО, англ. *free software*, также *software libre* или *libre software*), **свободный софт** — программное обеспечение, в отношении которого *права пользователя* («свободы») на неограниченную установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий.¹

Бесплатно распространяемое программное обеспечение, СПО можно получать и использовать бесплатно (но конкретный распространитель может взимать плату за получение у него копий, за каналы доставки, носители — компакт-диски или дополнительные сервисные услуги). Также следует различать свободное и открытое ПО (Открытое программное обеспечение (англ. *open-source software*) — программное обеспечение с открытым исходным кодом.) (*open source*) — хотя доступность исходного кода для СПО является обязательным, а многие открытые программы является одновременно свободными, но открытым иногда называют и некоторое несвободное проприетарное ПО¹

Свободное программное обеспечение, в любом случае, может свободно устанавливаться и использоваться на любых компьютерах. Использование такого ПО свободно везде: в школах, офисах, вузах, на личных компьютерах и во всех организациях и учреждениях, в том числе, и на коммерческих и государственных, в России и в странах СНГ.¹

Использование свободного программного обеспечения (СПО) предусматривает обучение базовым методам и способам обработки информации, решения задач в рамках освоения возможностей современных информационных технологий.

Использование ПСПО в общеобразовательных учреждениях позволит уменьшить расходы на закупку лицензий программного обеспечения, пользоваться дополнительными свободно распространяемыми программами, тиражировать пакет, обеспечивая им учителей и учащихся, тем самым создавая единую информационную среду учебного заведения.

В предлагаемом курсе «Free программное обеспечение для обработки информации» будут рассмотрены методы разработки графических, звуковых и видео объектов, что позволит школьникам овладеть навыками работы с различными приложениям.

И так в данном учебном пособии мы рассмотрим свободное ПО для:

- обработки изображения;
- обработки звука;
- видео.

Форматы файлов

Формат — спецификация **структуры данных** (*структура данных* — программная единица, позволяющая хранить и обрабатывать множество однотипных и/или логически связанных данных в вычислительной технике), записанных в компьютерном **файле** (*файл* (англ. *file* — скоросшиватель) — концепция в вычислительной технике: сущность, позволяющая получить доступ к какому-либо ресурсу вычислительной системы и обладающая рядом признаков:

- фиксированное имя (последовательность символов, число или что-то иное, однозначно характеризующее файл);

¹ Материал из Википедии

- *определённое логическое представление и соответствующие ему операции чтения/записи).*

Файлы, содержимое которых соответствует одному формату (реже — одному семейству форматов), иногда называют файлами одного *типа*.

Так как общепринятая в вычислительной технике концепция файла — неструктурированная последовательность **байтов** (**Байт** (англ. *byte*) — единица хранения и обработки цифровой информации. В современных вычислительных системах байт считается равным восьми битам, в этом случае он может принимать одно из 2^8 различных значений. В истории компьютеров известны решения с другим размером байта, например 6 бит. Поэтому иногда в компьютерных стандартах и официальных документах для однозначного обозначения 8-битного слова используется термин «октет» (Слово «октет» часто употребляется при описании [сетевых протоколов](#), так как они предназначены для взаимодействия компьютеров, имеющих не обязательно одинаковую платформу), компьютерные программы (**Компьютерная программа** — последовательность инструкций, предназначенная для исполнения устройством управления вычислительной машины. Программа — один из компонентов программного обеспечения (**Программное обеспечение (ПО)** — совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ). В зависимости от контекста, рассматриваемый термин может относиться также и к исходным текстам программы. Компьютерные программы, как объект интеллектуальной собственности, относится к категории нематериальных активов), сохраняющие в файлах структурированные данные, должны как-то преобразовывать их в последовательность байтов и наоборот (в ООП эти операции называются, соответственно, «[сериализацией](#)» и «десериализацией»; для текстовой информации последнее также называется «разбор» или «парсинг»). Алгоритм этого преобразования, а также соглашения о том, как различные фрагменты информации располагаются внутри файла, и составляют его «формат».

Различные форматы файлов могут различаться степенью детализации, один формат может быть «надстройкой» над другим или использовать элементы других форматов.

Фонограммы (звукозаписи)

- [AAC](#) — Advanced Audio Coding (**Advanced Audio Coding**)
- [CDA](#) — CD Digital Audio
- [FLAC](#) — fla
- [MP3](#)
- [Ogg](#)
- [WAV](#) — Windows [PCM](#)/ADPCM
- [WMA](#)

Растровые изображения

- [BMP](#) (Windows or OS/2 bitmap)
- [GIF](#) (Graphics Interchange Format)
- [JPEG](#), JPG, JPE (Joint Photographic Experts Group)
- [JPEG 2000](#) (.jp2)
- [PNG](#) (Portable Network Graphics)
- [PSD](#) (Photoshop document)

- [RAW](#)
- [TIFF](#), TIF (Tagged Image Format)

Векторные изображения

- AI ([Adobe Illustrator](#))
- CDR ([Corel Draw](#))
- WMF ([Windows Metafile](#))

Анимация

- [APNG](#) (Animated PNG)
- Animated [GIF](#)
- [Adobe Flash](#) (.swf), [векторная графика](#)
- [SMIL](#), презентации (открытый аналог Flash)
- [SVG](#) (Scalable Vector Graphics, .svg) — презентационный формат, ориентированный на векторную графику
- Windows Animated Cursor (.ani)

Видео

- [3gp](#)
- [AVI](#) (Audio Video Interleave)
- [FLV](#) (Flash Video)
- [Matroska](#) (.mkv)
- [MOV](#)
- [MPEG](#)
- [Ogg](#) (для [Tarkin](#) и [Theora](#))
- OGM ([Ogg Media](#) Stream)
- [QuickTime](#) (.mov, .qt)
- [RealMedia](#)
- [WMV](#)

Задание на урок:

1. Найти описание конкретной класса форматов файла.
2. Сформировать в текстовом документе.
3. Подготовить презентацию по найденному материалу.
4. Подготовить вопросы для проверки уровня усвоения.

Классификация программного обеспечения.

Термин **Free Software** (свободное программное обеспечение) относится к **правам** на программу и описывает следующие свободы:

Свобода 0: Запускать программу в любых целях.

Свобода 1: Изучать программу и изменять ее работу под свои нужды.

Свобода 2: Распространять копии программы.

Свобода 3: Улучшать программу и публиковать эти изменения или весь код программы в целом.

Свободы 1 и 3 требуют наличия исходного кода программы, который должен быть доступен для изучения и изменения. Из-за этого очень часто путают понятие **Open**

Source, который обозначает открытый исходный код и понятие **Free Software** закрепляющий право на свободу, для которого наличие исходного кода программы является обязательным, но не единственным требованием.

Свобода 2 разрешает распространение программы бесплатно и из-за этого иногда возникает путаница с термином **Freeware**, который как раз и обозначает **бесплатную программу**, но может относиться к любой программе, не обязательно к свободной.

И наверно самое главное, Свобода 2 разрешает распространять Free Software бесплатно, но **не требует** этого, то есть бесплатно можно раздавать, но это нельзя требовать.

Эти свободы закрепляются в лицензиях на программное обеспечение, которые делятся на два вида:

- Те, которые требуют сохранения свобод и запрещают их уменьшение в производных продуктах. Этот принцип обозначается термином **Copyleft** и требует от автора производного произведения сохранения (не уменьшения) свобод исходной программы. Такие лицензии иногда называют "прилипчивыми".

- "Разрешительные" лицензии, например BSD (от *Berkeley Software Distribution*), которые допускают уменьшение свобод в производных продуктах и разрешают использование исходного текста в программном обеспечении с проприетарными лицензиями.

1. Обработка изображения

XnView- это кроссплатформенная программа для просмотра и редактирования изображений, поддерживающий более 400 форматов файлов. Распространяется бесплатно для некоммерческого использования.

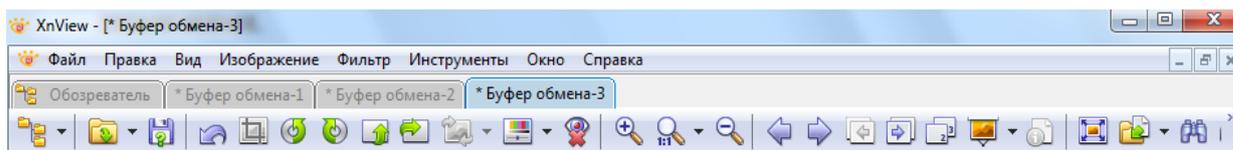


рис. 1. Фрагмент интерфейса XnView

Базовые возможности редактирования изображения:

- выделение части изображения, вырезание, копирование выделенной части в буфер обмена, вставка из буфера обмена.
- поворот изображения.
- преобразование цветов рисунка, замена цветовой палитры.
- изменение размера изображения.
- применение к изображению различных эффектов.
- коррекция «эффекта красных глаз».

GIMP – пакет для создания и редактирования растровых изображений (растровый графический редактор), разрабатываемый сообществом разработчиков по технологии разработки с открытым исходным кодом (Open Source) и распространяемый на условиях свободной лицензии GNU (GNU Public License – GPL).

GIMP как бесплатный аналог Photoshop, другие говорят о том, что принципиально невозможно сравнивать эти две программы, и отмечают, что их интерфейс и основная концепция значительно различаются, а совпадает только тип обрабатываемых данных - растровые изображения.

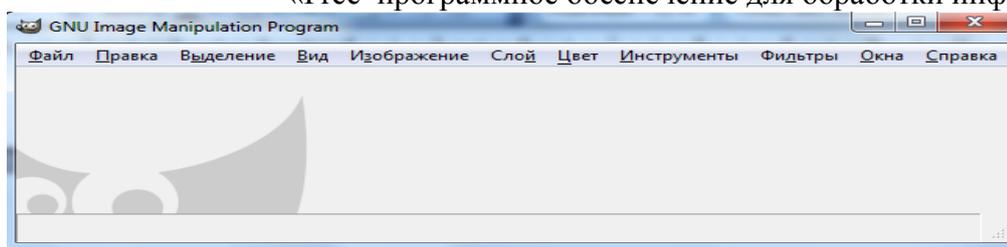


рис. 2. Фрагмент интерфейса GIMP

Базовые возможности редактирования изображения

- создавать графические изображения, логотипы,
- масштабировать и кадрировать фотографии,
- раскрашивать,
- комбинировать картинки с использованием слоев,
- преобразовывать изображения в различные форматы.

2. Создания видеофайлов

Windows Movie Maker (Киностудия Windows Live начиная с Windows 7) — это программа, включаемая в состав клиентских версий Microsoft Windows начиная с Windows ME. Она позволяет создавать на компьютере домашние видеозаписи и слайд-шоу, дополненные профессионально оформленными заголовками, переходами, эффектами, музыкой и закадровым текстом. Можно использовать Windows Movie Maker также и для публикации своих фильмов и предоставления к ним общего доступа.²

Общее представление об инструментах программы Windows Movie Maker

Программа Windows Movie Maker состоит из трех основных частей:

- области основных компонентов интерфейса;
- раскадровка или шкалы времени;
- монитора предварительного просмотра.

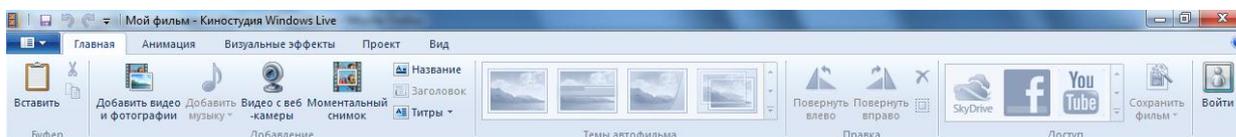


рис. 3. Фрагмент интерфейса Windows Movie Maker

Возможностей Windows Movie Maker:

- импорт новой видеозаписи с ленты камеры цифрового видео (DV);
- импорт существующих видеофайлов, изображений и звукозаписей;
- усечение, монтаж и копирование импортированных аудио- и видеоклипов
- добавление в проект переходов и эффектов
- добавление в проект заголовков и титров к фильму

² [Приступая к работе с программой Windows Movie Maker](#)

- публикация фильма для предоставления различных способов общего доступа

3. Обработка звука

Компьютер оперирует с цифровыми данными. По этому для перевода в компьютер аналоговый звуковой сигнал необходимо превратить в цифровой. Для воспроизведения же - наоборот - цифровой сигнал необходимо превратить в аналоговый. Для этого используются специальные устройства: аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП). Оба эти устройства встроены в звуковую карту вашего компьютера.³

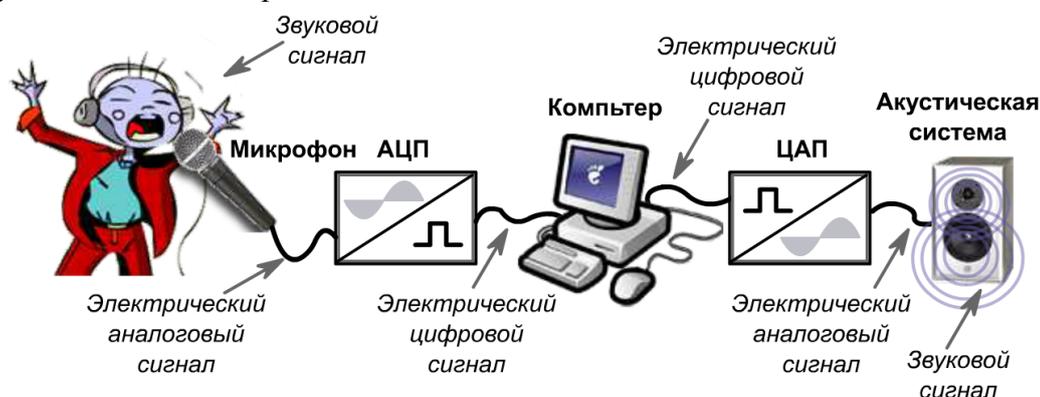


рис. 4. Преобразование звукового сигнала

Программа **Audacity** предоставляет широкий набор профессиональных возможностей. Установить программу можно с этого диска из директории Distributives

Free Audio Recorder - простая в использовании программа для захвата и записи звука с CD/DVD, линейного входа компьютера, микрофонов, интернет-радио, кассет и других устройств в файлы WAV, MP3 и OGG форматы. Одно из положительных качеств - малое потребление системных ресурсов (менее 1%).



рис. 5. Фрагмент интерфейса Audacity

Возможности Free Audio Recorder:

- Захват и запись звука с любого доступного источника;
- Запись в формате WAV, MP3 и OGG;
- Встроенный Lame MP3 кодировщик;
- Наличие пресетов, позволяющих получить необходимое качество выходного файла;
- Диагностика устройств воспроизведения;
- Поддержка большинства современных звуковых карт, в том числе многоканальных, профессиональных и внешних USB;
- Поддержка одновременно нескольких звуковых карт;
- Ведение журнала событий

³ <http://www.audacity.ru/p6aa1.html>

Раздел 2. Программное обеспечение для обработки графических файлов.

Назначение и общие сведения о программе XnView.

XnView -это кроссплатформенная программа для просмотра и редактирования изображений, поддерживающий более 400 форматов файлов. Распространяется бесплатно для некоммерческого использования.

Также XnView обладает мощными средствами для работы с файлами — предпросмотр, поддержка файлов с описаниями, автоматическое создание списка файлов, работа с буфером обмена, просмотр неграфических файлов, интеграция с операционной системой. Наконец, XNView позволяет захватывать изображения (весь экран, активное окно или определенную пользователем область), а также имеет отдельную утилиту для работы из командной строки.⁴

XnView обладает мощным средством навигации и работы с файлами: предпросмотр, уменьшенные копии, поддержка файлов с описаниями, копирование/вставка файлов через буфер, просмотр не графических файлов, автоматическое создание списка файлов, интеграция с [Windows](#) (добавление команды "Browse with XnView" в контекстное меню, ассоциация с графическими файлами, добавление иконок на Рабочий стол, в меню Пуск)⁵

Просмотр файлов в XnView

- Режим предварительного просмотра файлов.
- Просмотр файлов в окне и в полноэкранном режиме.
- Уменьшение/увеличение видимого размера изображения.
- Просмотр многостраничных и анимированных изображений.
- Получение изображения со сканера.
- Отображение сведений о изображении.
- Подсчёт количества использованных в картинке цветов.
- Отображение файлов в режиме слайд-шоу в окне и полноэкранном режиме.
- Установка просматриваемого изображения в качестве обоев рабочего стола.
- Возможность задать некоторые папки в качестве избранных для быстрого доступа к ним.
- Просмотр видеофайлов при наличии соответствующих кодеков в системе.

Базовые возможности редактирования изображения

- Выделение части изображения, вырезание, копирование выделенной части в буфер обмена, вставка из буфера обмена.
- Поворот изображения.
- Преобразование цветов рисунка, замена цветовой палитры.
- Изменение размера изображения.
- Применение к изображению различных эффектов.
- Коррекция «эффекта красных глаз».

⁴ <http://biblprog.org.ua/ru/xnview/>

⁵ <http://www.softportal.com/software-2543-xnview.html>

Одним из основных отличий программы является ГРОМАДНОЕ количество поддерживаемых форматов (около 400!), от самых распространенных до самых экзотических, поддержка свыше 45 языков. Программой поддерживается как групповое конвертирование, так и потоковое, параметры которого задаются в настройках программы.

XnView — один из лучших просмотрщиков/конверторов графических файлов. Кроме своих основных функций — качественного показа графики и её конвертирования из одного формата в другой, программа обладает и множеством дополнительных инструментов: работа со сканером, создание html-страниц с графикой, подсчет использованных в картинке цветов.

Аналоги

- ACDsee
- IrfanView

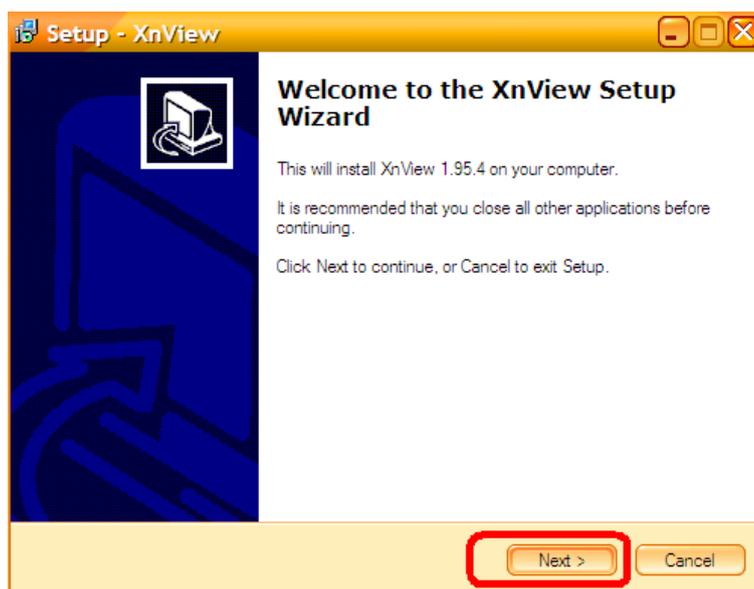
Небольшое преимущество имеет IrfanView учитывая его бесплатность

Инсталляция программы

XnView – это бесплатный просмотрщик изображений, умеющий преобразовывать их из формата в формат. Умеет читать 149 форматов, и сохранять в 51 формате (текущая версия 1.95.4). В этой инструкции я расскажу, где скачать и как установить XnView.

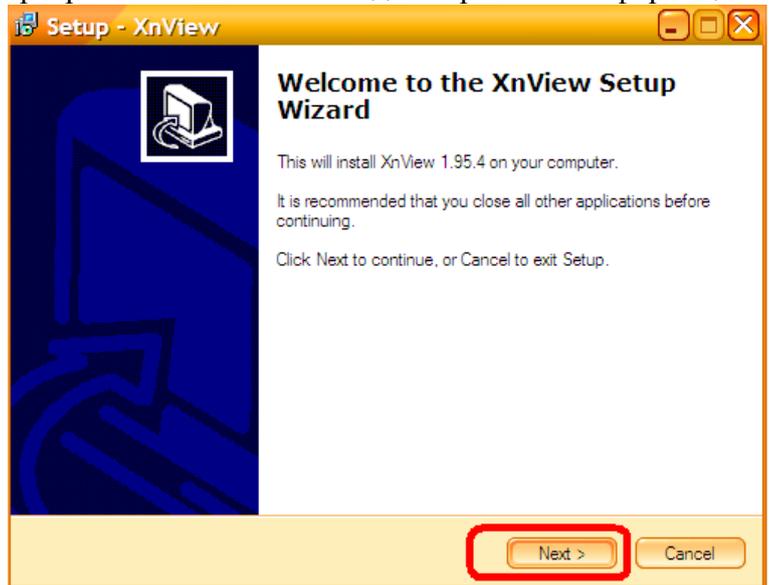
Шаг 1.

Скачайте дистрибутив



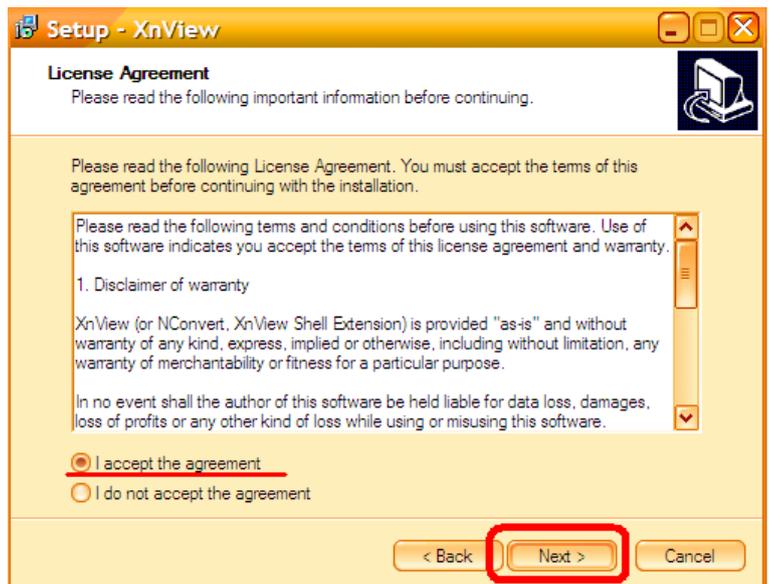
Шаг 2.

1. Запустите скачанный установщик.
2. Нажмите “Next >” (“Далее >”).



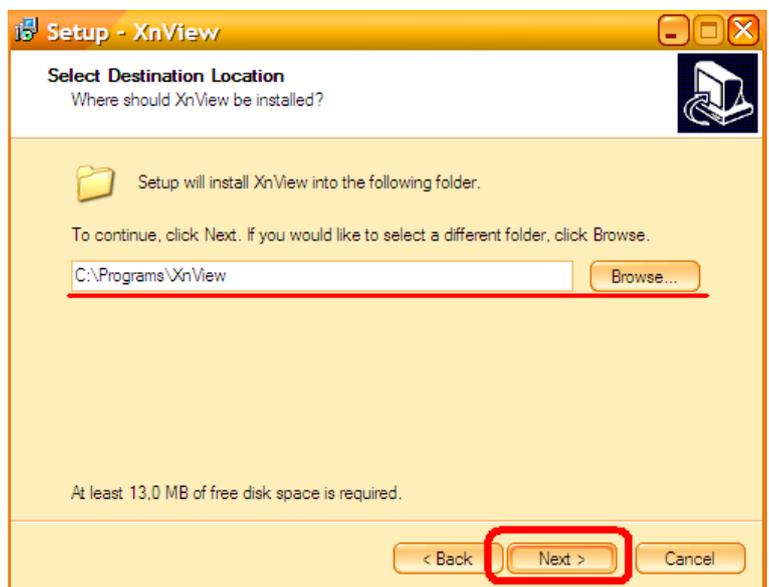
Шаг 3.

1. Отметьте пункт “Я принимаю соглашение”), чтобы согласиться с лицензионным соглашением.
2. Нажмите кнопку “Next >” (“Далее >”).



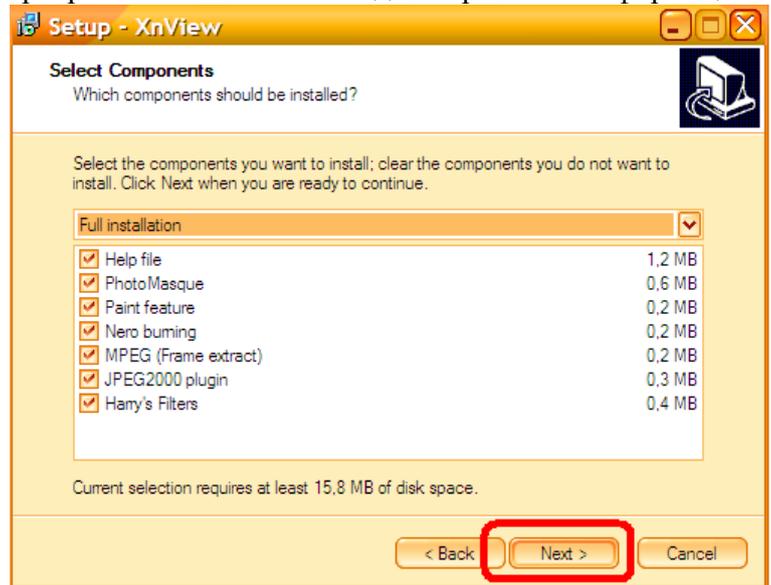
Шаг 4.

1. Укажите, в какую папку следует установить программу. По умолчанию – “C:\Program Files\XnView”.
2. Продолжить, нажмите “Next >” (“Далее >”).

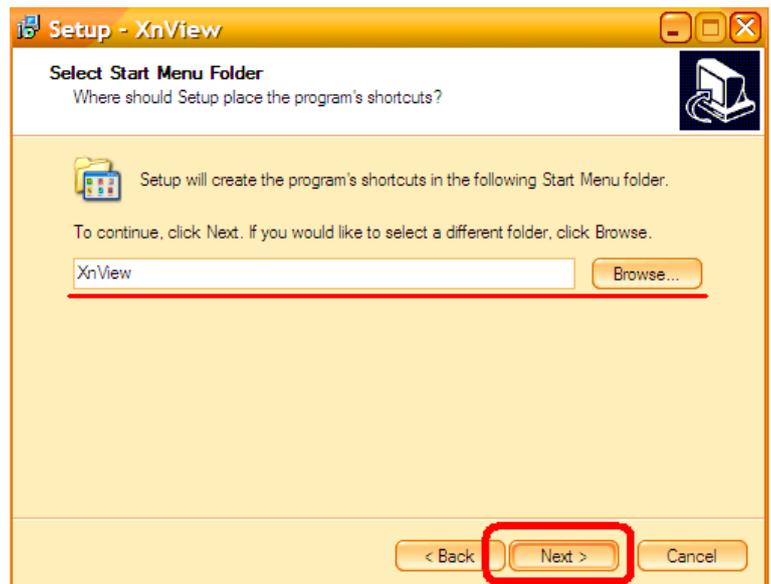


Шаг 5.

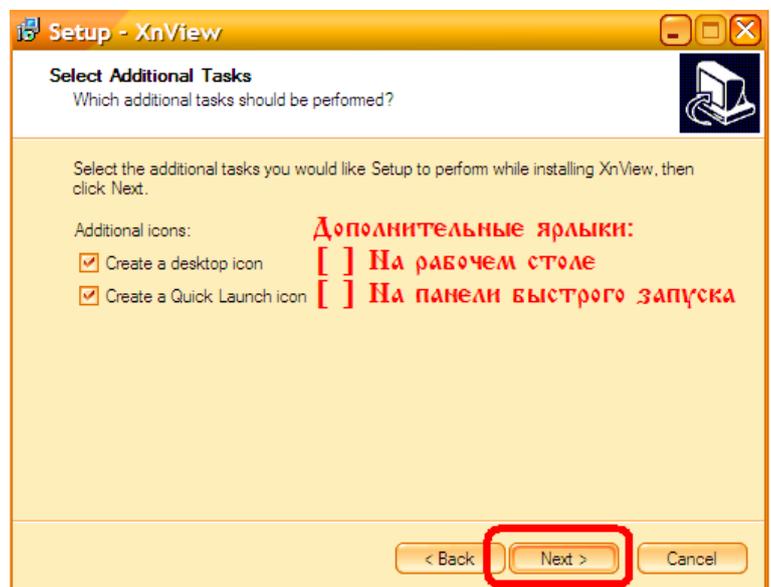
1. Укажите, какие компоненты необходимо установить. Ставьте все, вес программы небольшой, это же не последняя версия фотошопа...
2. Нажмите кнопку “Next >” (“Далее >”).

**Шаг 6.**

1. Укажите, как назвать папку с ярлыками, которая будет создана в меню “Пуск” (по умолчанию – “XnView”),
2. Нажмите “Next >” (“Далее >”).

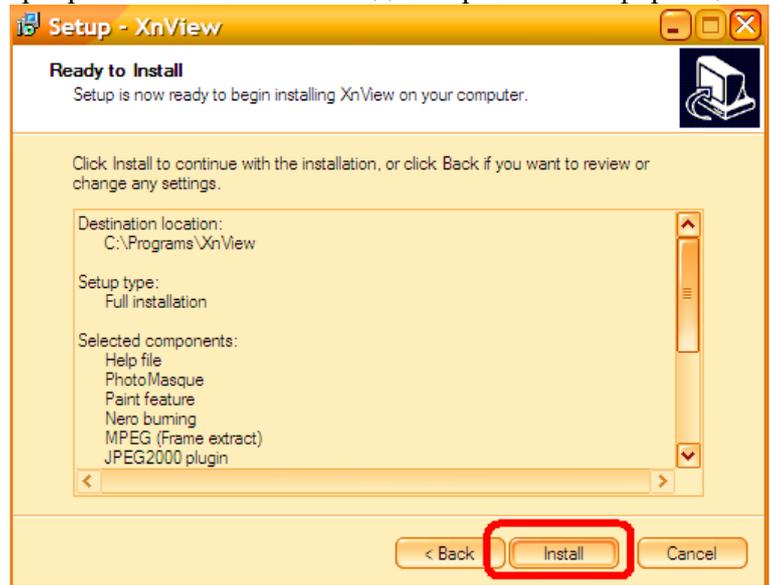
**Шаг 7.**

1. Укажите, какие дополнительные ярлыки нужно создать (на рабочем столе и/или на панели быстрого запуска).
2. Нажмите кнопку “Next >” (“Далее >”).



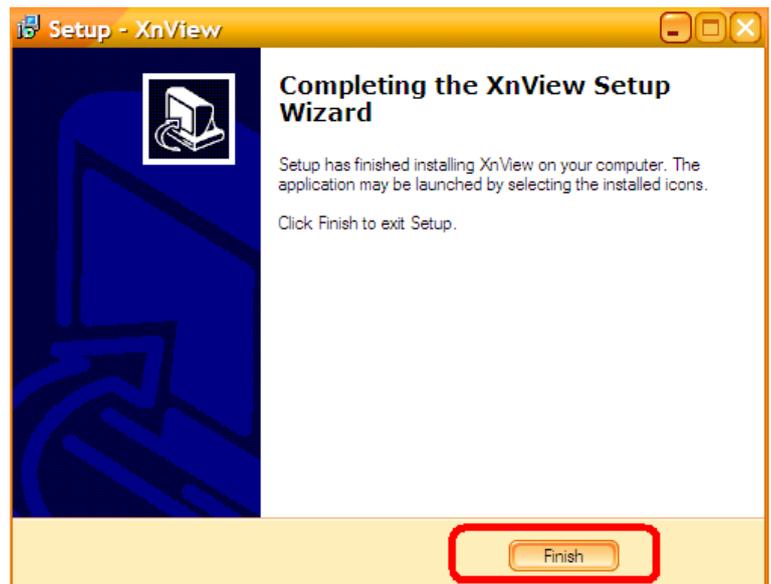
Шаг 8.

1. Посмотрите указанные Вами настройки установки.
2. Если всё устраивает – нажмите “Install” (“Установить”) для начала установки, иначе нажмите “< Back” (“< Назад”), чтобы вернуться назад и исправить настройки



Шаг 9.

1. Нажмите “Finish” (“Готово”), чтобы закрыть окно установщика.



Интерфейс, панель инструментов.

Интерфейс **XnView** очень удобен, причем многие вещи пользователь может настроить по своему желанию. Кроме того, этот выювер имеет оригинальное, довольно приятное оформление, которое радует глаз после однообразных кнопочек и панелей других программ.

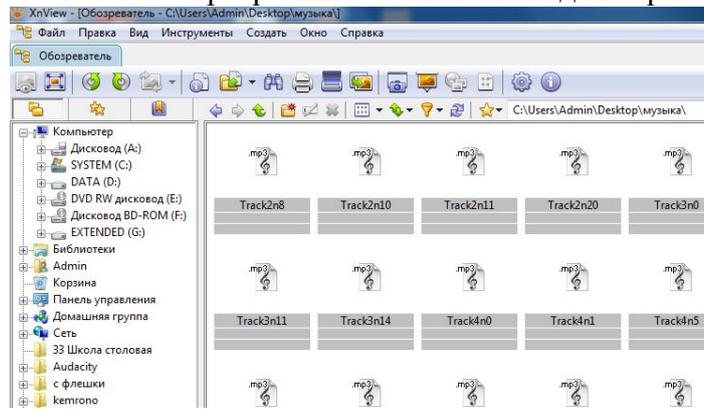


Рис. 6. Рабочее окно программы

Для редактирования графических объектов удобно идти последовательно по пунктам-пиктограммам строки инструментов:



Рис. 7. Меню и панель инструментов редактора XnView

1.  - обрезка (кадрирование). Можно выбрать режим задания пропорций кадра или сразу указать размер командой **Редактировать - Задать размер выделенному**. На выбор доступны все распространенные форматы (10x15, 15x20 и др.) или произвольное указание размеров.левой кнопкой мыши выделяем нужную область и выполняем обрезку, нажав кнопку кадрирования.

2.  - поворот и отражение изображений.

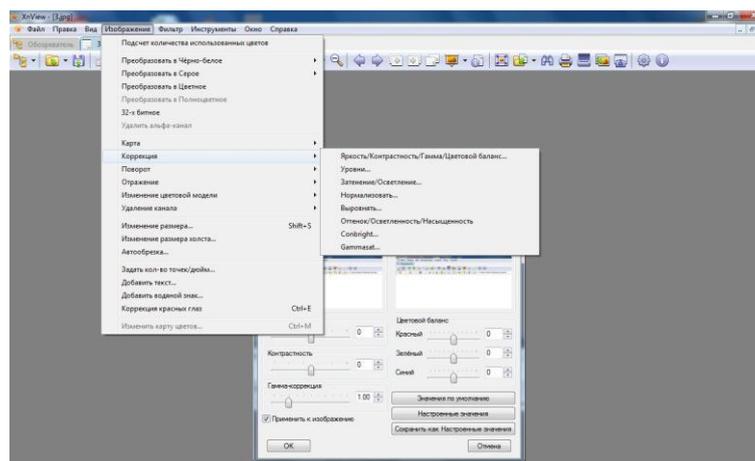


Рис. 8. Редактирование контрастности.

3.  - коррекция цвета. При нажатии стрелки можно выбрать в выпадающем меню регулировку яркости, контраста, насыщенности и др., а также автоматическую коррекцию уровня и контраста.

При регулировании любого параметра показываются картинки "до" и "после" (галка "Предпросмотр").

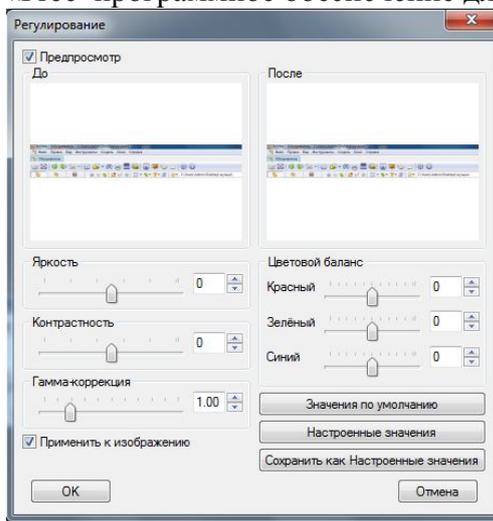


Рис. 9. Регулировка цветových параметров

- Если отметить пункт "Применить к рисунку", то все изменения будут показаны также и на основном изображении в окне просмотра.

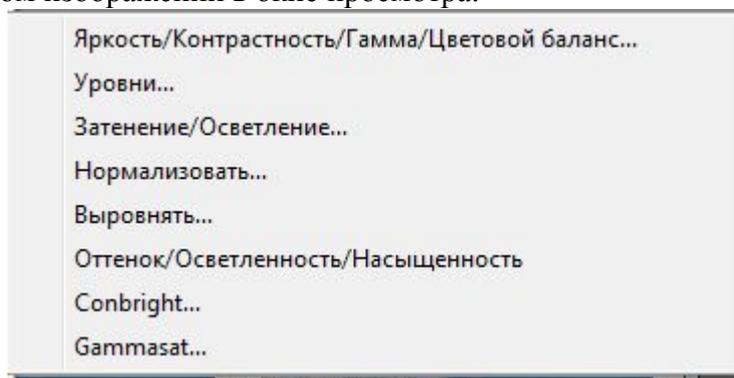


Рис. 10. Дополнительные регулировки

Предлагается множество, аналогичных фотопрограммным дополнительные регулировки, например, **Levels** (Уровни), **Shadow/Highlight** (Тени/Света).

Для их вызова выбираете команду **Изображение - Коррекция** - (параметр).



4. - удаление "красных глаз". Выделяете левой клавишей мыши "красный" глаз, а затем нажимаете эту кнопку. После небольшой тренировки эта функция работает вполне корректно.

5. Для регулировки резкости необходимо выбрать **Фильтр - Эффекты - Детализовка** и опытным путем добиться желаемой резкости инструментами Проработка деталей, Проработка краев, Улучшение фокусировки и Восстановление фокуса.

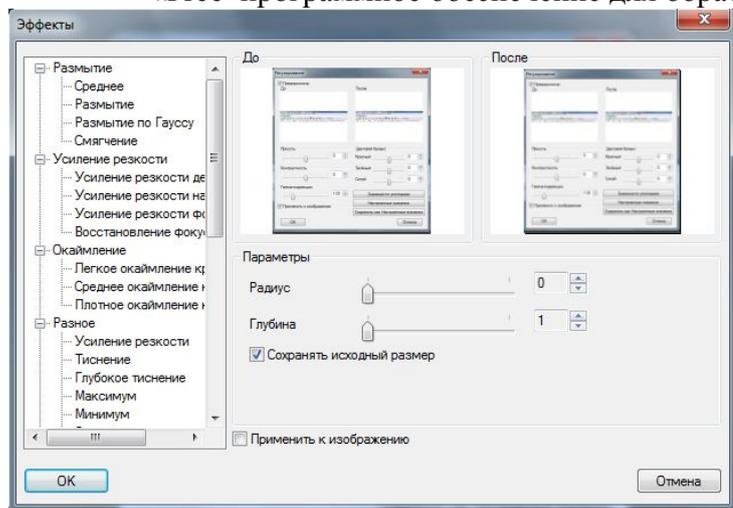


Рис. 11. Фильтр- Эффекты

Аналогично можно уменьшить и шумы изображения, выбрав **Фильтр - Эффекты - Шум**. Будьте внимательны, так как здесь есть два одинаковых пункта **Шум**: первый уменьшает, а второй добавляет шумы в изображение.

6. Добавление надписей на фотографию организовано не очень удобно. Надо выбрать команду **Рисунок - Надписать**, затем ввести в окне текст надписи и параметры шрифта. После нажатия кнопки **ОК** перетаскиваете мышью созданную надпись в нужное место на изображении.

7. Добавление эффектов и рамок выполняется командой **Фильтры - Эффекты - Эффекты**. Ассортимент "пыток" достаточно большой, и описывать их нет смысла - лучше самим попробовать поиздеваться над картинкой.

8. .- печать фотографий не имеет каких-либо особенностей и вызывается кнопкой.



9. - сканирование.

10.



- слайд-шоу.

11. -



масштабирование

Задание на урок.

1. Познакомится с панелью инструментов.
2. Выписать инструменты, которые не описаны в данном разделе, указав их функциональное назначение.

Практикум по функциональным возможностям приложения

Задание №1.

1. Откройте изображение в графическом редакторе XnView.
2. Выделите ключевую часть изображения, вырежете её.
3. Скопируйте выделенную часть в буфер обмена, вставьте в новый файл.

4. Сохраните изображение с именем «Задание1».
5. Определите объем файла.

Задание № 2.

1. Откройте изображение в графическом редакторе XnView.
2. Выделите ключевую часть изображения, вырежете её.
3. Поверните изображения на произвольный угол.
4. Сохраните изображение с именем «Задание2».

Задание № 3.

1. Откройте изображение в графическом редакторе XnView.
2. Замените цветовую палитру рисунка, таким образом, чтобы красный заменился на зеленый, зеленый на синий, а синий на красный.
3. Сохраните изображение с именем «Задание3»

Задание № 4

1. Откройте изображение в графическом редакторе XnView.
2. Измените размер изображения на 50% от исходного размера.
3. Сохраните изображение с именем «Задание4».
4. Сравните объем полученных изображений.

Задание № 5

1. Откройте изображение в графическом редакторе XnView.
2. Выполните коррекцию «эффекта красных глаз».
3. Сохраните изображение с именем «Задание5».
4. Сравните объем полученных изображений

Задание №6

Проведите анализ объема полученных изображений.

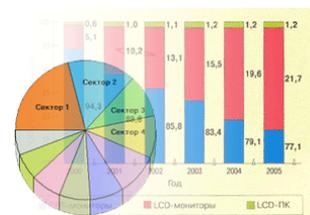
Раздел 3. Программное обеспечение для создания графических файлов.

Введение в компьютерную графику.

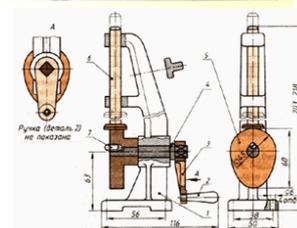
Компьютерная графика – любое изображение, созданное или обработанное при помощи компьютера

Область компьютерной графики многообразна.

1. Деловая графика, предназначенная для наглядного представления различных показателей работы учреждений. Плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки - вот объекты, для которых с помощью деловой графики создаются иллюстративные материалы.



2. Конструкторская графика используется в работе инженеров-конструкторов, архитекторов, изобретателей новой техники. Средствами конструкторской графики можно получать как плоские изображения (проекции, сечения), так и пространственные трехмерные изображения.



3. Иллюстративная графика это произвольное рисование и черчение на экране компьютера. Пакеты иллюстративной графики относятся к прикладному программному обеспечению общего назначения. Простейшие программные средства иллюстративной графики называются графическими редакторами.



4. Художественная и рекламная графика - ставшая популярной во многом благодаря телевидению. С помощью компьютера создаются рекламные ролики, мультфильмы, компьютерные игры, видеоуроки, видеопрезентации. Графические пакеты для этих целей требуют больших ресурсов компьютера по быстродействию и памяти.



Отличительной особенностью этих графических пакетов является возможность создания реалистических изображений и "движущихся картинок". Получение рисунков трехмерных объектов, их повороты, приближения, удаления, деформации связано с большим объемом вычислений. Передача освещенности объекта в зависимости от положения источника света, от расположения теней, от фактуры поверхности, требует расчетов, учитывающих законы оптики.

5. Компьютерная анимация- получение движущихся изображений. Слово "анимация" обозначает "оживление". В недавнем прошлом художники мультипликаторы создавали свои фильмы вручную. Чтобы передать движение, им приходилось делать тысячи рисунков, отличающихся друг от друга небольшими изменениями. Затем эти рисунки переснимались на киноплёнку

Мультимедиа - это объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением. Наибольшее распространение системы мультимедиа получили в области обучения, рекламы, развлечений.

Чтобы изображение можно было хранить, просматривать и обрабатывать на компьютере, оно должно быть представлено в так называемом цифровом виде. Самый простой способ состоит в том, чтобы каждый элемент изображения (точку или, как принято говорить, пиксел) описать отдельно. Описание точки это описание ее цвета. Все изображения, представленные таким способом, называют растровыми. Фотографии, произведения живописи, картинки с плавными переходами цветов обычно представляются в компьютере как растровые изображения. Для редактирования растровых изображений существуют специальные программные средства - графические растровые редакторы. Для рисования графических изображений лучше подходят редакторы так называемой векторной графики.⁶

И так компьютерная графика бывает двух типов: растровая и векторная. Она создается с помощью разных программ, иногда даже с помощью скриптов, но изображение состоит либо из цветных точек, либо является совокупностью кривых линий.

- Структурная единица растровой графики – пиксель
- Структурная единица векторной графики – графический примитив



Рис. 12. Растровая и векторная графика

Векторная графика: рисунки с помощью кривых

Векторные изображения описываются математическими формулами. В них элементами являются не пиксели, а объекты (линии, фигуры и т. п.). Чтобы описать объект, отрезок прямой линии, требуется указать координаты его начала и конца, толщину и цвет линии. При растровом описании линии необходимо описывать каждую ее точку, причем чем толще линия, тем больше точек она содержит и тем объемнее ее общее описание.



Рис. 13. Векторное изображение

⁶ <http://college.biysk.secna.ru/web/Vved/Index7.htm>

Рисовать картинки от руки в редакторах векторной графики существенно удобнее, чем в растровых. Однако схемы и чертежи, а также рисунки типа плакатов (т. е. без плавных переходов цветов), надо создавать с помощью векторных редакторов.

Лидер среди векторных редакторов — CorelDRAW, другие векторные графические программы - Macromedia FreeHand и Macromedia Flash. Простейший векторный графический редактор входит в состав текстового процессора Word.

Растровые (точечные) изображения

Растровые изображения плохо переносят масштабирование. Увеличение размеров картинки обычно приводит к ухудшению ее качества (проявляется зернистость).

Ра́стровое изображе́ние — представляет собой сетку пикселей или цветных точек (обычно прямоугольную) на компьютерном мониторе, бумаге и других отображающих устройствах и материалах.

Важными характеристиками изображения являются:

- количество пикселей — размер. Может указываться отдельно количество пикселей по ширине и высоте (1024×768, 640×480, ...) или же, редко, общее количество пикселей;
- количество используемых цветов или глубина цвета (эти характеристики имеют следующую зависимость: $N = 2^k$, где N — количество цветов, а k — глубина цвета);
- цветовое пространство (цветовая модель) RGB, CMYK и др.
- разрешение -справочная величина, говорящая о рекомендуемом размере пикселя изображения.



Рис.14. Растровое изображение

Глубина́ цвета́ (ка́чество цветопереда́чи, бítность изображе́ния) - означают объём памяти в количестве бит, используемых для хранения и представления цвета при кодировании одного [пикселя растровой графики](#) или видеоизображения.

Растровую графику редактируют с помощью растровых графических редакторов. Создается растровая графика фотоаппаратами, сканерами, непосредственно в растровом редакторе, также путем экспорта из векторного редактора или в виде снимка экрана

Многие из графических редакторов предназначены только для просмотра изображений и некоторой коррекцией (яркости, контрастности, цветового баланса). Другие же являются мощными средствами не только для коррекции, но и для комбинирования фрагментов различных изображений (создания коллажей), а также для

Учебное пособие по курсу:
«Free программное обеспечение для обработки информации»
собственно рисования. Однако рисование «от нуля» в редакторах растровой графики, хотя это и возможно, является довольно сложным делом.

Подробнее в [презентации](#)

Цветовые модели.

Цвета в природе редко являются простыми. Большинство цветов получаются смешением каких-либо других. Например, сочетание красного и синего даёт пурпурный цвет, синего и зелёного - голубой. Таким образом путём смешения из небольшого количества простых цветов, можно получить множество (и при чём довольно большое) сложных (составных). Поэтому для описания цвета вводится понятие *цветовой модели* - как способа представления большого количества цветов посредством разложения его на простые составляющие.⁷

Широкое распространение нашли следующие цветовые модели:

● **RGB** - основана на трёх основных (базовых) цветах: красный (Red), зелёный (Green) и синий (Blue). Остальные цвета получаются сочетанием базовых. Цвета такого типа называются аддитивными.

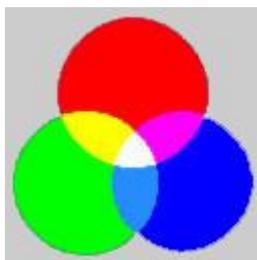


Рис. 16. Аддитивная цветовая модель RGB.

Цвета в RGB складываются субтрактивно. RGB - три канала: красный, синий и зелёный, т.е. RGB - трёхканальная цветовая модель. Каждый канал может принимать значения от 0 до 255 в десятичной или, что ближе к реальности, от 0 до FF в шестнадцатеричной системах счисления.

Как видно на рис.1 белый цвет получается путём сочетания всех цветов, точнее, их предельных градаций. Тогда можно записать код белого цвета -FFFFFF: FF(красный) FF(зелёный) FF(синий). Код чёрного, соответственно - 000000. Код жёлтого - FFFF00, пурпурного- FF00FF, голубого- 00FFFF.

● **СМУК**. Цветовая модель СМУК в отличие от RGB описывает поглощаемые цвета. Цвета, которые используют белый свет, вычитая из него определённые участки спектра, называются субтрактивными (вычитательными).

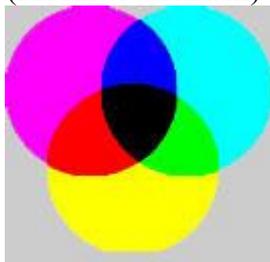


Рис. 17. Субтрактивная цветовая модель СМУК

⁷ [Цветовые модели](#)

Как видно на рис.2 цвета получаются путём вычитания из белого аддитивных цветов модели RGB. Основными цветами в CMYK являются: голубой (Cyan), пурпурный (Magenta) и жёлтый (Yellow).

Голубой цвет получается путём вычитания из белого красного цвета, пурпурный - зелёного, жёлтый - синего.

Цветовая модель CMYK является основной в полиграфии. В цветных принтерах также применяется данная модель. Получается, что для того, чтобы распечатать чёрный цвет, необходимо большое количество краски. Кроме того смешание всех цветов модели CMYK на самом деле даёт не чёрный, а грязно-коричневый цвет. Поэтому, для усовершенствования модели CMYK, в неё был введён один дополнительный цвет - чёрный. Он является ключевым цветом при печати, поэтому последняя буква в названии модели - K (Key), а не B. Таким образом, модель CMYK является четырёхканальной. В этом заключается ещё одно отличие её от RGB.

● **HSB** - модель, которая в принципе является аналогом RGB, она основана на её цветах, но отличается системой координат. HSB — это трехканальная модель цвета.



Рис. 18. Графическое представление HSB

Любой цвет в этой модели характеризуется тоном (Hue), насыщенностью (Saturation) и яркостью (Brightness). Тон - это собственно цвет. Насыщенность - процент добавленной к цвету белой краски. Яркость - процент добавленной чёрной краски. Итак, HSB - трёхканальная цветовая модель.

Любой цвет в HSB получается добавлением к основному спектру чёрной или белой, т.е. фактически серой краски. Модель HSB не является строгой математической моделью. Описание цветов в ней не соответствует цветам, воспринимаемым глазом. Дело в том, что глаз воспринимает цвета, как имеющие различную яркость. Например, спектральный зелёный имеет большую яркость, чем спектральный синий. В HSB все цвета основного спектра (канала тона) считаются обладающими 100%-й яркостью. На самом деле это не соответствует действительности.

Применение. HSB — модель, которую используют компьютерные художники.

(+) модели

- неплохо согласуется с восприятием человека: цветовой тон является эквивалентом длины волны света, насыщенность — интенсивности волны, а яркость — количества света
- данная модель является удобной и понятной и имеет большой цветовой охват

(-) модели

- необходимость преобразования в модель RGB для отображения на экране монитора или в модель CMYK для получения полиграфического оттиска, а любое преобразование из модели в модель не обходится без потерь цветовоспроизведения

Назначение и общие сведения о программе Gimp.

GIMP – пакет для создания и редактирования растровых изображений (растровый графический редактор), разрабатываемый сообществом разработчиков по технологии разработки с открытым исходным кодом (Open Source) и распространяемый на условиях свободной лицензии GNU (GNU Public License – GPL).

Одни характеризуют GIMP как бесплатный аналог Photoshop, другие говорят о том, что принципиально невозможно сравнивать эти две программы, и отмечают, что их интерфейс и основная концепция значительно различаются, а совпадает только тип обрабатываемых данных – растровые изображения.

Возможности

- С помощью GIMP можно создавать графические изображения, логотипы, масштабировать и кадрировать фотографии, раскрашивать, комбинировать картинки с использованием слоев, преобразовывать изображения в различные форматы.

- Традиционно GIMP считается свободным аналогом Adobe Photoshop, хотя сами разработчики часто возражают против такой формулировки. И они правы: по мощности и удобству GIMP сильно уступает продукту корпорации Adobe. Но на базе Linux и FreeBSD ему, по сути, нет равных.

Однако GIMP уступает Adobe Photoshop в области профессионального применения. Но если рассматривать исключительно любительский уровень, то совершенно бесплатно мы получаем качественный, стабильный продукт с богатыми возможностями.

В отличие от Photoshop, в GIMP нет цветового пространства CMYK, но при сохранении в TIFF, его можно получить с помощью плагина Separate+.

При открытии PSD GIMP не поддерживает эффекты слоев, но заново их сделать поможет плагин «Layer Effects»

Основные функции двух редакторов очень похожи: практически каждый инструмент Photoshop.

В GIMP очень слабо развиты функции, необходимые для подготовки печатной продукции:

- нет средств для экспорта и встраивания в программы верстки векторных элементов изображений,
- недостаточно проработаны инструменты управления цветовыми моделями,
- гораздо медленнее, чем в Photoshop, обрабатываются большие файлы.

Учебное пособие по курсу:
«Free программное обеспечение для обработки информации»
Интерфейс и настройка окна редактора.

Познакомимся с интерфейсом редактора GIMP. Общий внешний вид программы представлен на рис. 15.

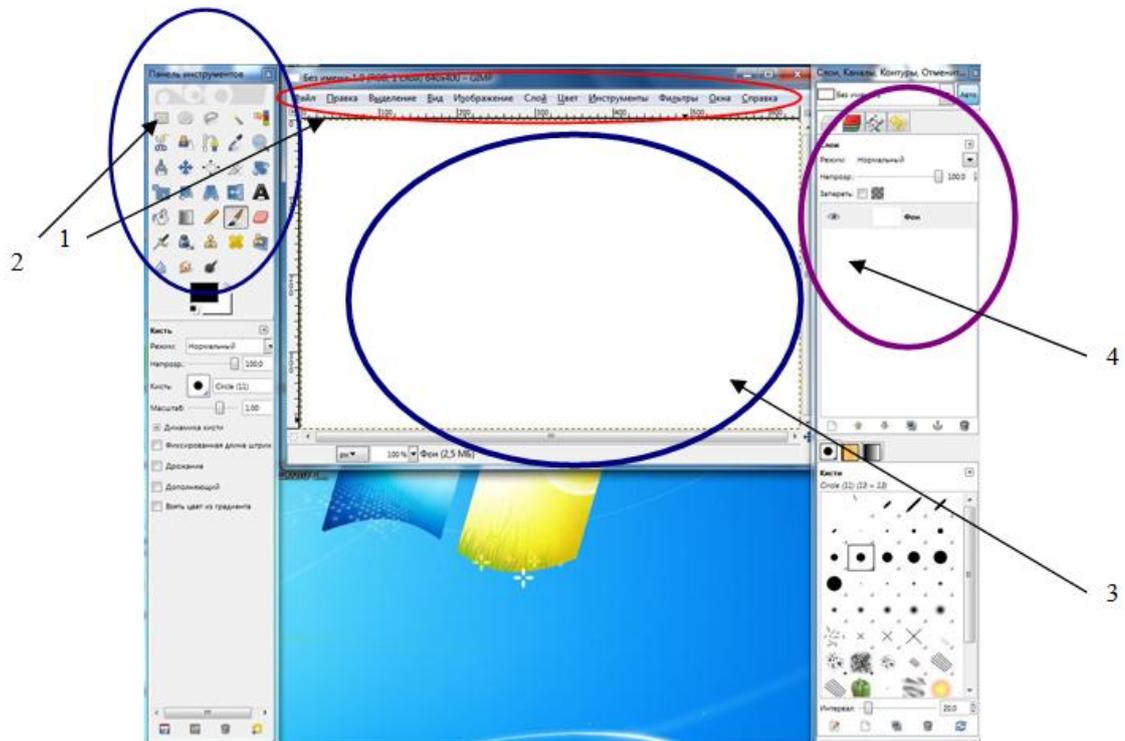


Рис. 15. Интерес графического редактора Gimp

Окно редактора представлено несколькими характерными элементами, а именно:

1. **Выпадающие меню** (собраны все основные опции и средства работы над изображением. в меню Фильтры - список всех возможных фильтров, в меню Изображение - список опций преобразования всего изображения, в меню Выделение - опции по преобразованию выделения и т. д.);

2. **Панель инструментов** (панель инструментов является одним из часто употребляемых элементов интерфейса, так как содержит инструменты, постоянно используемые при работе с изображением);

3. **Диалоговые панели** (окно диалоговых панелей располагается в правой части интерфейса программы. Диалоговые панели - Слои и Кисти. В верхней части каждой из этих панелей располагаются закладки, позволяющие открывать другие диалоговые панели. Над панелью Слои располагаются закладки вызова панелей Каналы, Контур и История действий. Над панелью Кисти располагаются кнопки вызова панелей Текстуры и Градиенты);

4. **Рабочая область** (занимает большую площадь интерфейса программы. После первого запуска она представляет собой пустую. Именно в рабочей области будут располагаться обрабатываемые изображения.

При нажатии на правую кнопку мыши в пределах рабочей области появляется меню, пункты которого полностью дублируют пункты выпадающих меню).

Панель инструментов

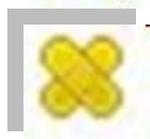
Перед началом работы необходимо познакомиться с инструментами и их назначением



Аэрограф - пишет как старая чернильная ручка, с переменным давлением.



Штамп - инструмент клонирования.



Лечебная кисть - инструмент похож на штамп, но с некоторым размытием. Применим для коррекции кожи на фото. Устранение морщин.



Размывание- Резкость кисть, для детальной обработки края или отдельной части изображения



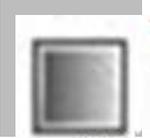
Размазывание - размазывает, захватывая цвет. Выбрать кисть, размер и рисовать.



Осветлить - Затемнить из названия все понятно



Плоская заливка - заливает выбранным цветом всю картинку, либо похожие цвета на изображении, в зависимости от того, какой параметр выбран в настройках инструмента



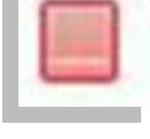
Градиент - переход от одного цвета к другому. В настройках можно выбрать уже готовый градиент. Первые 3-4 варианта будут предложены в зависимости от того, какие цвета в данный момент для фона и переднего плана.



Карандаш - Выбираем цвет, толщину и пишем.



Кисть - очень востребованный инструмент, в наборе по умолчанию имеется некоторое количество самых необходимых, остальные доступны для свободного скачивания в интернете.

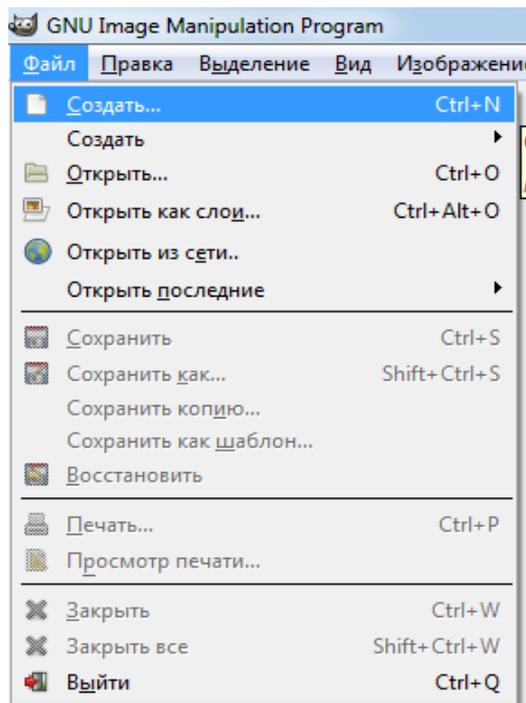


Ластик - стирает до фона или прозрачности.

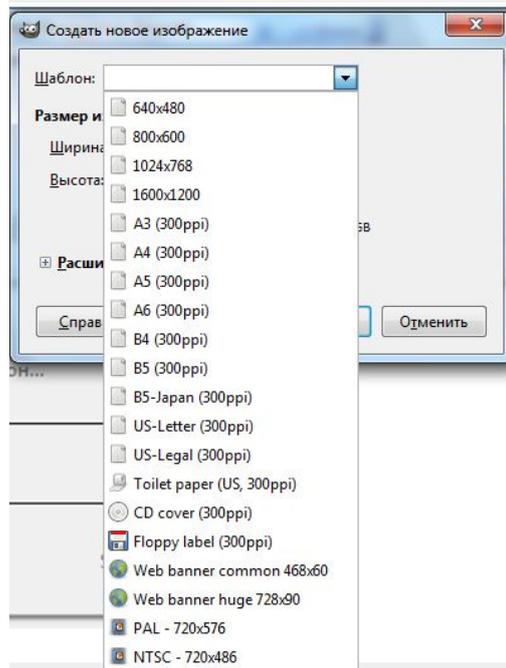
Подробнее можно использовать [презентацией](#)

Создание нового изображения

1. После запуска графического редактора выбрать следующие вкладки: «Файл»- «Создать»



2. Заполнить диалоговое окно. В данном окне задать все самые важные характеристики создаваемого изображения. Необходимо обратить внимание на группу параметров «Размер изображения». Задать ширину и высоту картинке.

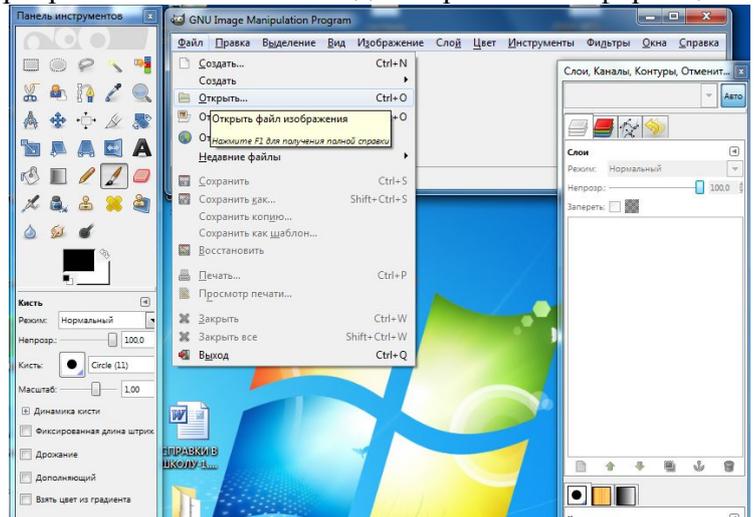


3. Выбрав нужный инструмент («панель инструментов») создать необходимый объект

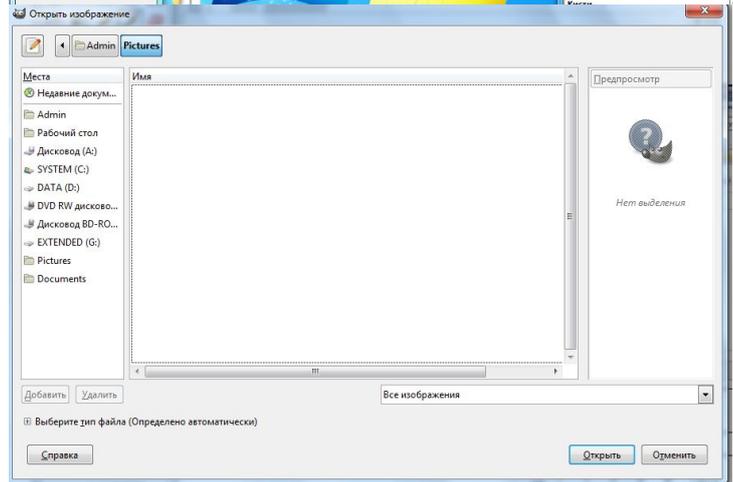
[Презентация](#)

Редактирование готового объекта

1. После запуска графического редактора выбрать следующие вкладки: «Файл»- «Открыть»



2. Выбрать где и что открыть



3. Если необходимо открыть несколько объектов, то действия повторить. Все открытые объекты располагаются на рабочем столе.

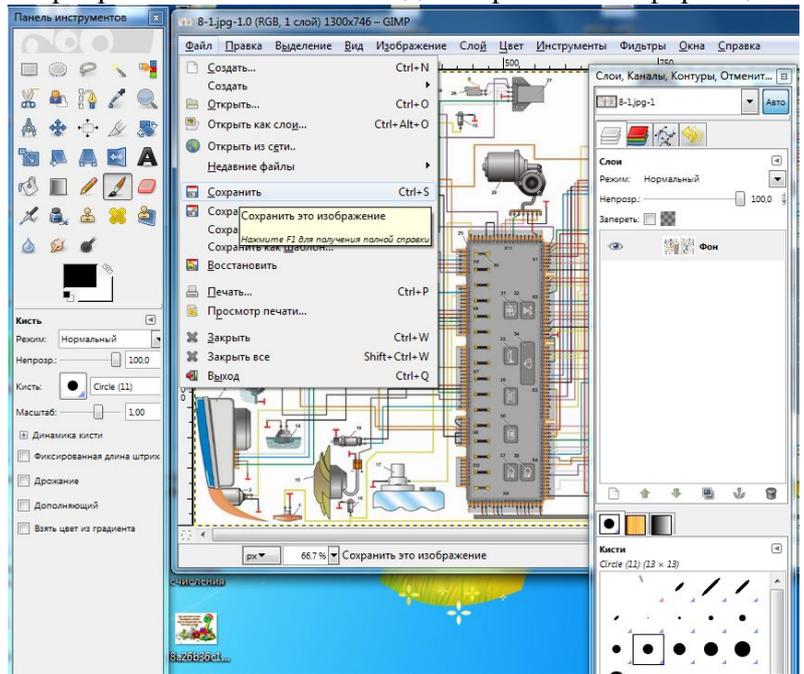
4. Далее выполняются действия согласно намеченному алгоритму.

Сохранение и загрузка файлов.

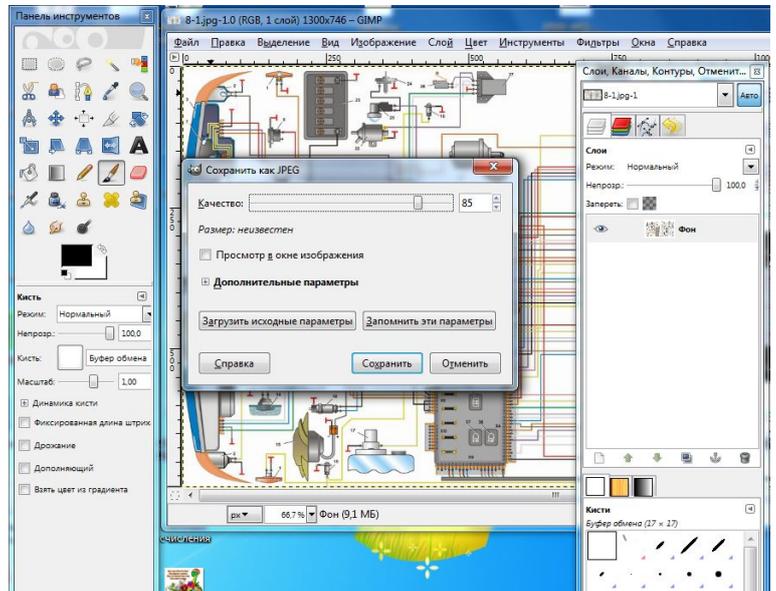
По окончании работы созданный объект необходимо сохранить. Как и во всех редакторах существует несколько вариантов сохранения объекта: Сохранить, Сохранить как, Сохранить копию, Сохранить как шаблон.

Сохранить позволяет сохранить все произведенные изменения в изображении.

Если сохранять объект, который предварительно было открыто, то после нажатия на кнопку «Сохранить» будет просто дописан исходный открытый файл,

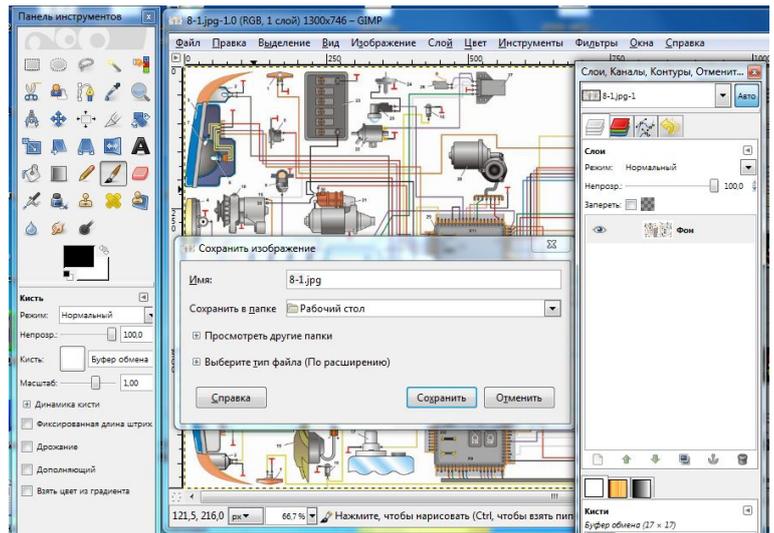


Если применяете опцию «Сохранить» к вновь созданному файлу, то необходимо будет сначала сообщить адрес, имя и формат сохраняемого файла в специальном окне.



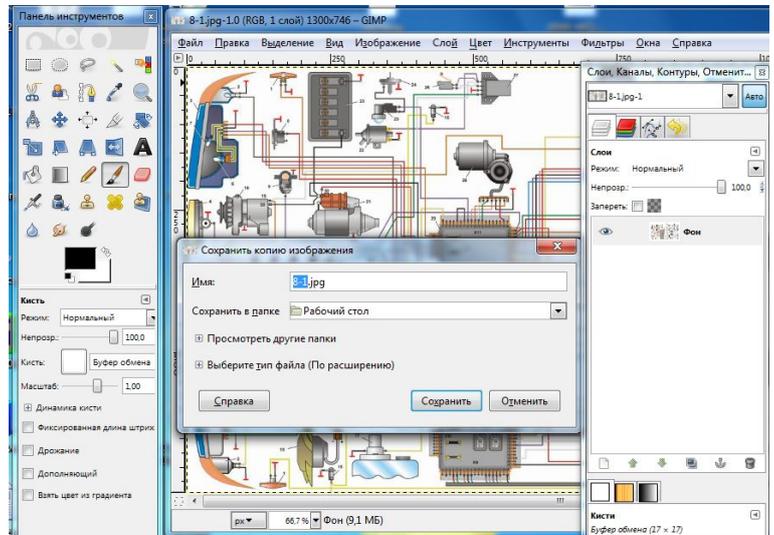
Сохранить как создать новый файл, содержащий произведенные изменения.

Файл - оригинал при этом останется незатронутым



Сохранить копию

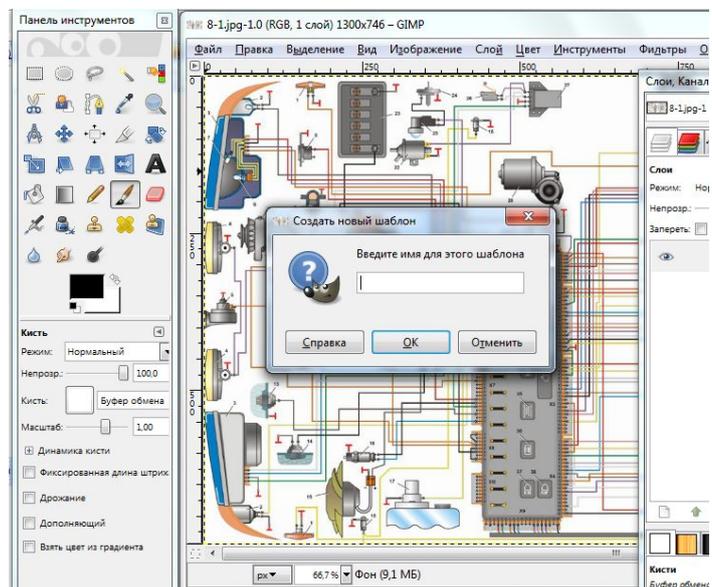
Опция, позволяющая «сделать снимок» текущего состояние редактируемого изображения, сохранять внешний вид редактируемого изображения на разных стадиях преобразования.



Сохранить как шаблон

Опция, позволяющая сохранить текущее изображение в качестве шаблона.

При выборе данного пункта появляется окно ввода имени вновь создаваемого шаблона. В дальнейшем данный шаблон будет отображаться в общем списке шаблонов.



Практические работы.

1. Интерфейс графического редактора Gimp.

Задание: Познакомьтесь с пунктами «выпадающего меню» и заполните таблицу:

Команда	Назначение	Горячие клавиши (если такая комбинация есть)
Сохранить		
Сохранить как		
Сохранит для Web		
Открыть		
Открыть как слои		
История действий		
Окно		
Слои		
Масштаб		
Фильтры		

2. Инструменты рисования.

Задание: Познакомьтесь с инструментами рисования.

Создайте: - поздравительную открытку;
- нарисовать как можно больше геометрических фигур.

3. Инструменты выделения,

Задание: Познакомьтесь с инструментами «выделения» и опишите их назначение.

4. Реставрация фотографии

Задание: Выполните реставрацию фотографии из папки «Обеспечение», f1.jpg. Опишите порядок действия при реставрации фотографий в следующей таблице:

1	
2	
3	
4	
5	

5. Работа со слоями.

Задание: Используя файлы из папки «Обеспечение», f2.jpg, f3.jpg, f4.jpg создайте проект путем наложения слоев.

6. Творческая работа «Создай свой коллаж».

Раздел 4. Программное обеспечение для создания видеофайлов.

Виды ПО для создания видео

Для создания собственных видеосюжетов или видеороликов, понадобится:

- -видеокамера для съемки,
- -плата для захвата полученного видеосюжета
- -монтажное оборудование - в настоящее время для этих целей используются

различные компьютерные программы для видеомонтажа.

В настоящее время существует чрезвычайно широкая номенклатура видеокамер.

Видеокамеры можно классифицировать по многим параметрам (по принципу действия, по характеру работы, по стоимости, по фирме-производителю и пр.).

Так, по принципу действия все видеокамеры могут быть классифицированы следующим образом: аналоговые и цифровые.



рис. 16. Аналоговые и цифровые видеокамеры

Для создания видеоклипов и монтажа отснятого видео используются компьютерные системы редактирования. Эти нелинейные системы монтажа позволяют легко экспериментировать с идеями и создавать множество разных версий фильма. Хотя основы редактирования требуют только обрезки и наплывов, нелинейные системы включают инструменты для цветокоррекции, различных манипуляций и спецэффектов, эффектов скорости и микширования звука.

Бесплатные программы для монтажа видео (Open Source)

- Kino (Linux) - хорошо для захвата DV, только базовый функционал.
- Kdenlive (Linux) - поддержка HD, интуитивно понятный интерфейс, в разработке.
- Cinelerra (Linux) - поддержка HD, необходимо привыкнуть к интерфейсу.

Выполняет 3 главные вещи: захват, композиция и редактирование аудио и видео с эталонной точностью.

• VirtualDub, VirtualDubMod (Windows) - очень популярный в прошлом (и в настоящем) перекодировщик и нарезальщик видео.

- Blender3D (кросс-платформный) - возможно 3D моделирование.

• ZS4 Video Editor (кросс-платформный) - сейчас не разрабатывается, но доступен для работы. Многофункциональный редактор видео, а также редактор аудио и изображений. Эдакий видео-комбайн, с помощью которого можно сделать фильм или коллаж.

• Cinpaint (кросс-платформный) - широкие возможности обработки изображений. Используется для ретуширования художественных фильмов и профессиональных фотографий.

- AvidemUX (кросс-платформный) - свободный видео редактор для простых задач: обрезать видео, отфильтровать, перекодировать.

- CineFX (Jahshaka, кросс-платформный) - система нелинейного видеомонтажа, служащая для создания, редактирования видеоматериалов, наложения эффектов, использующая аппаратную реализацию OpenGL и OpenML для обеспечения интерактивной работы в реальном времени.

- FFmpeg - набор свободных библиотек с открытым исходным кодом, которые позволяют записывать, конвертировать и передавать цифровое аудио и видео в различных форматах.

- SUPER © - универсальный медиаконвертер, поддерживающий огромное количество форматов. Прост в обращении.

- Windows Movie Maker (Киностудия Windows Live) — это программа в составе Windows Vista и XP (Windows 7), которая позволяет создавать на компьютере домашние видеозаписи и слайд-шоу, дополненные профессионально оформленными заголовками, переходами, эффектами, музыкой и закадровым текстом.

и др.

Коммерческие программы для монтажа / редактирования

- Adobe Premiere Pro CS5.5 (Windows/Mac OSX) - популярнейший профессиональный видеоредактор. Особенно хорош в связке с Adobe After Effects. Adobe Premiere Elements 9 (Windows/Mac OSX) - образец любительского видеоредактора, отлично подходит для новичков и продвинутых пользователей.

Плюсы Adobe Premiere Pro: поддержка 64 бит ускоряет производительность. Удобство пользования и большая функциональность. Интеграция с Adobe Story позволяет широко использовать скрипты

Минусы Adobe Premiere Pro: новые версии не поддерживают 32 бита, аппаратное ускорение работает только с определенными видеокартами Nvidia.

Цена: \$800 (Pro), \$80 (Elements)

- Sony Vegas Pro 10 (Windows) - пользуется заслуженной популярностью среди видеолюбителей, а также используется в профессиональном теле- и кинопроизводстве. Если вы достаточно терпеливы, чтобы узнать все детали и тонкости в этой программе, то это окупится для вас в долгосрочной перспективе.

- **Плюсы:** множество уникального и полезного функционала

- **Минусы:**Кривая обучаемости более крутая, чем у конкурентов

- **Цена:** от \$600 (Pro) + \$170 (Production Assistant 2), \$45-\$125 (Vegas Movie Studio HD)

и т.д.

Форматы.

Самые используемые в интернете форматы видео:

FLV – видео формат созданный на основе flash. На мой взгляд, формат FLV – является самым популярным и, в то же время, удобным форматом. Ролики получаются в хорошем качестве, при минимальном размере. Данный видео-формат поддерживают все популярные видео-хостинги – YouTube, RuTube, Вконтакте.

MP4 – довольно популярный формат видео файлов, разработанный в далеком 1998 году. В основном используется для записи фильмов на компакт-диски и т.д. В интернете, тоже довольно популярен. Поддерживается практически всеми популярными видео-хостингами. На мой взгляд, немного проигрывает формату FLV.

MOV – формат разработанный компанией Apple. Позволяет создавать видео ролики высокой четкости, в разрешениях HD и Full HD (1920*1080). Также распространен в

«Free программное обеспечение для обработки информации»
интернете, хотя и меньше чем flv или mp4. В последнее время я стал активно использовать данный формат при создании своих видео.

3GP – ролики в формате 3GP, обычно, имеют очень плохое качество, и очень маленький размер. Очень популярны в интернете (по крайней мере были). Сняты обычно на телефон. Крайне не рекомендую.

SWF – в принципе, swf это не видео формат. SWF – это формат flash (используется для создания, баннеров, анимации, игр и т.д.). Я включил его сюда только по тому, что популярная программа Camtasia Studio позволяет создавать видео (со встроенным плеером) в формате swf.

WMV – формат разработанный компанией MicroSoft. Очень не популярен в интернете.⁸

Windows Movie Maker.

Познакомимся с работой по созданию видеоматериалов с помощью «Киностудия Windows Live» (или Windows Movie Maker), которая позволяет создавать на компьютере домашние видеозаписи и слайд-шоу, дополненные профессионально оформленными заголовками, переходами, эффектами, музыкой и закадровым текстом.

Приложение включается в состав Windows, начиная с версии Windows ME и заканчивая Windows Server 2008, и носит название Windows Movie Maker. Начиная с операционной системы Windows Vista, работа над программой была прекращена, но в качестве её замены предлагается Киностудия Windows, входящая в состав бесплатного загружаемого программного пакета Windows Live.

Пакет Windows Live можно скачать с официального сайта Microsoft [отсюда](#).

Некоторые рекомендации по установке приложения:

1. Скачиваем по ссылке инсталляционный файл: wlsetup-web.exe
2. Внимание - наличие интернета обязательно для установки
3. Запускаем его
4. Выбираем необходимые компоненты (в нашем случае требуется только Киностудия Windows)
5. Соглашаемся на все условия

Оцифровка.

Понятие оцифровки достаточно многозначно. Причина в следующем, оцифровку можно производить над различными видами информации, так, например, запись звука через микрофон - это процесс оцифровки аудиоинформации, сканирование листа текста - это оцифровка текстового изображения, съемка цифровым фотоаппаратом - это тоже процесс оцифровки.

Для того чтобы обработать видеоматериал на компьютере, сначала необходимо этот материал перевести в доступную для обработки форму, т.е. оцифровать её.

Процесс переноса видеоданных с внешнего источника называется **видеозахват**, то есть видеоданные «захватываются» в компьютер.

При оцифровке видео компьютер должен иметь графический адаптер со встроенным видеовходом или карту захвата

⁸ <http://gavrilov.enterbook.ru/video-ot-a-do-ya-urok-1-vidy-i-formaty-video-v-internete/>

Учебное пособие по курсу:

«Free программное обеспечение для обработки информации»

Каждая монтажная программа сохраняет проекты в собственном формате, но в файлах проекта хранится информация о том, откуда и в какой последовательности брать фрагменты видео- и аудиозаписей, где и какие эффекты используются, и другая служебная информация.

Готовый файл, может иметь различные расширения .avi, .wmv, .mpg.

Файлы таких форматов содержат аудио- и видеоданные.

Файл можно подвергнуть дальнейшей обработке (уменьшить размер, наложить эффекты и т.д.).

Видеофайлы могут являться как самостоятельными видеосюжетами (фильмами), так и видеофрагментами компьютерных презентаций.

Панель инструментов.

Как уже было сказано ранее существует два вида приложения для обработки видеоматериалов.

1. **Windows Movie Maker**, стандартное приложение к Windows XP

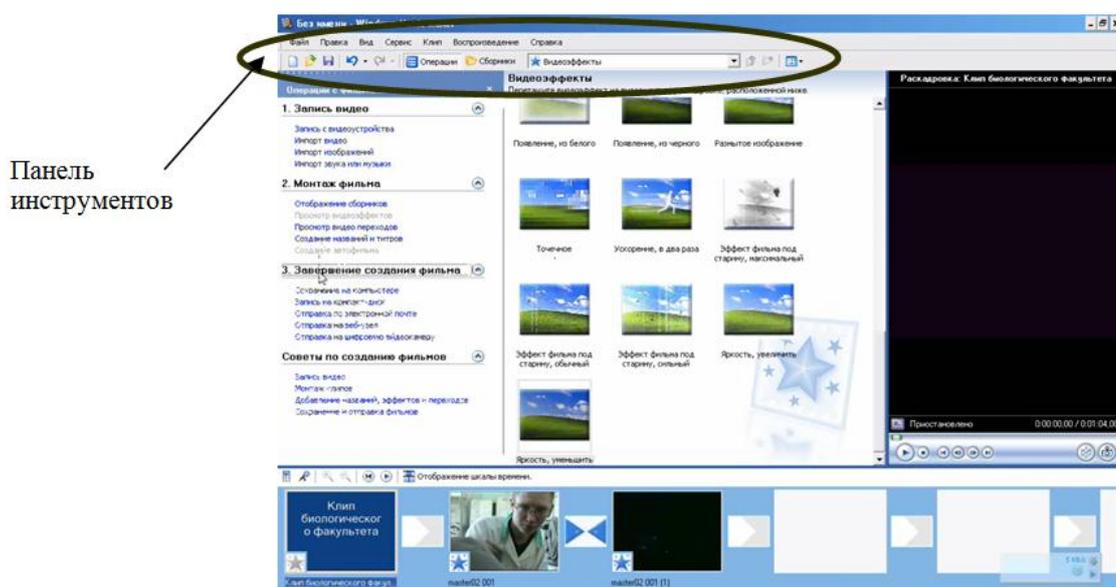


рис. 17. Интерфейс Windows Movie Maker

В отличие от версии для Windows 7 или Vista все инструменты дублируются во вкладках горизонтального меню.

2. **Киностудия Windows Live**, используется в Windows 7 или Vista

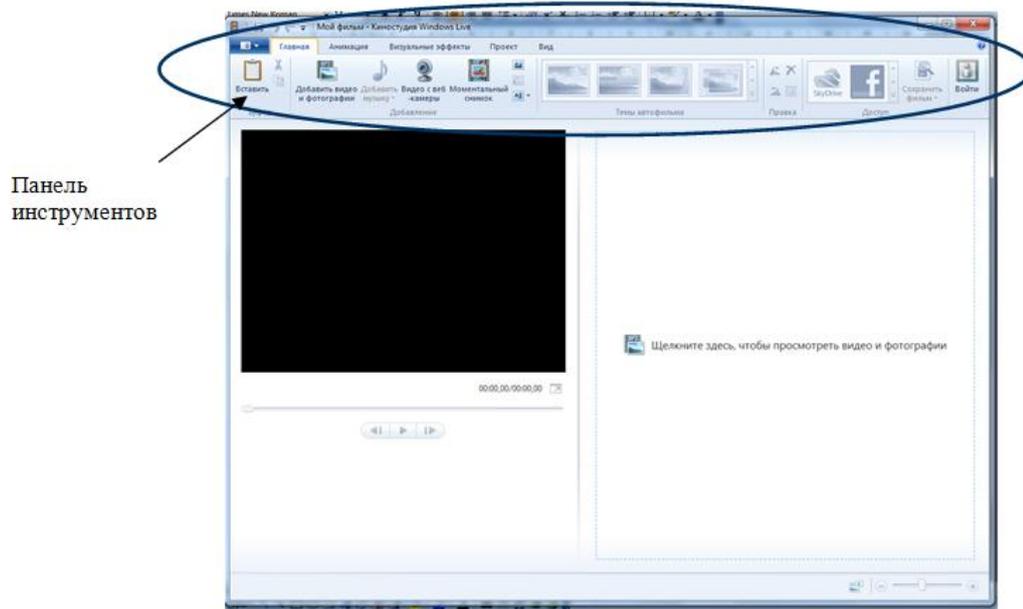


рис.18. Интерфейс Киностудия Windows Live

Видеоэффекты

Однозначно, что использование различных эффектов не только привлекают внимание при просмотре продукта, но создают эффекты плавного перехода от кадра к кадру.

Естественно, что в разных версия приложения эта опция осуществляется по своему, однако необходимо:

1. выбрать кадры, к которым будет применен эффект;
2. выбрать сам эффект;
3. применить его.

Панель инструментов для эффектов

1. Windows Movie Maker, стандартное приложение к Windows XP



рис.19. Панель видеоэффектов Windows Movie Maker

2. Киностудия Windows Live, используется в Windows 7 или Vista

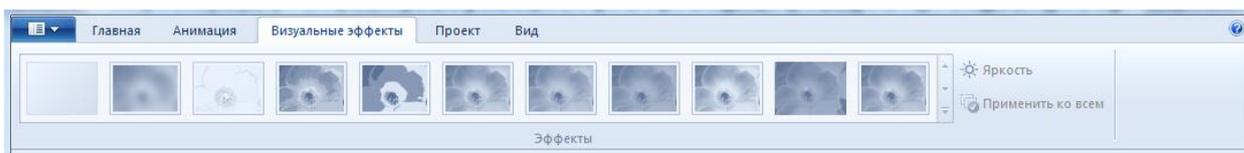


рис.20. Панель видеоэффектов Киностудия Windows Live

Монтаж фильма.

Определим **этапы** обработки видеоматериалов:

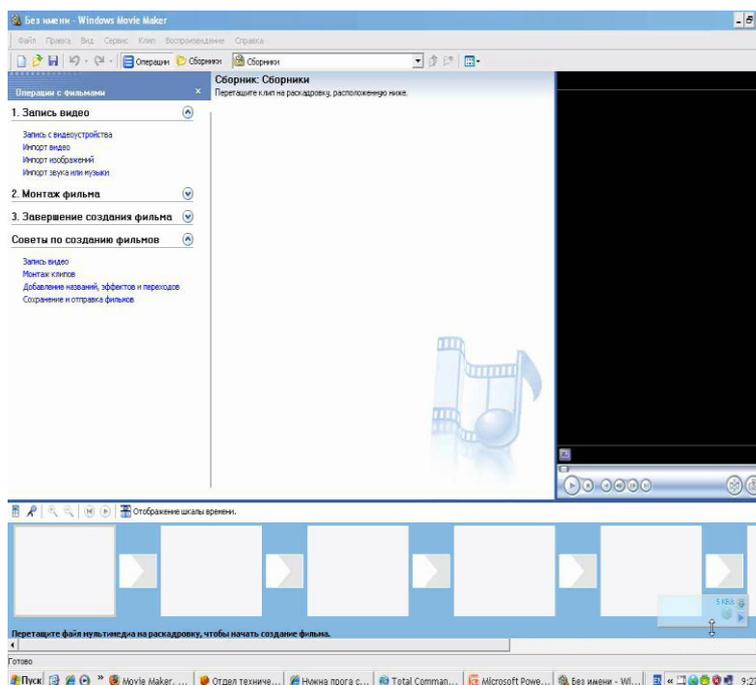
1. Импорт видео.
2. Обрезка клипов перед монтажом.
3. Добавление изображений и звука.
4. Добавление видеоэффектов.
5. Добавление переходов.
6. Создание титров.
7. Сохранение проекта и фильма.

Новичкам в области редактирования цифрового видео или просто впервые работающим с Windows Movie Maker рекомендуется ознакомиться с введением к различным инструментам, используемым в Windows Movie Maker, и ссылками на источники дополнительных сведений.

Подробнее:

Видеозахват можно также запустить с помощью программы Windows Movie Maker.

С цифровой видеокамеры: цифровая камера подключена к компьютеру и включена в режиме воспроизведения. В программе Windows Movie Maker: «Файл» - «Импорт с цифровой видеокамеры».



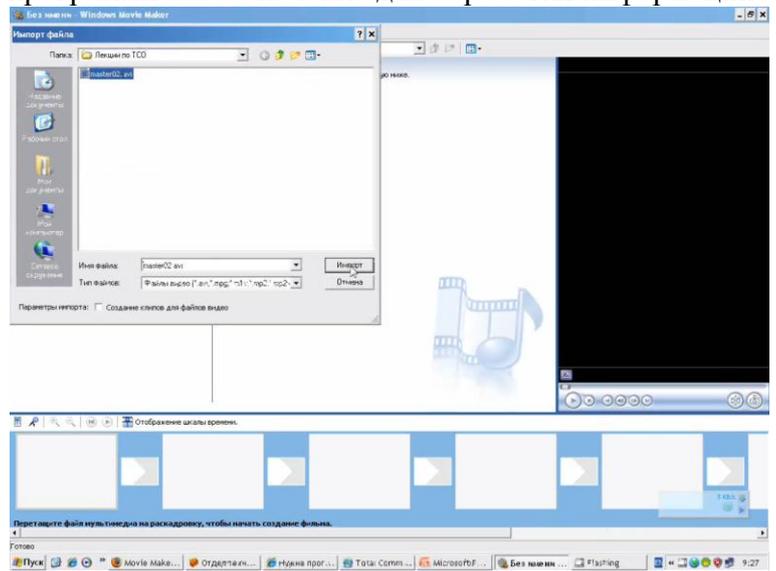
Или имеется готовый цифровой видеоматериал, то необходимо выполнить импорт, т.е. добавление видеоматериалов в проект.

Для этого необходимо выполнить следующее: «файл»-«импорт в сборнике» (в Windows XP);

- в панели инструментов «добавить видео и фотографии (в Windows 7).

Выбрать от куда и что.

[ролик 1.1](#)

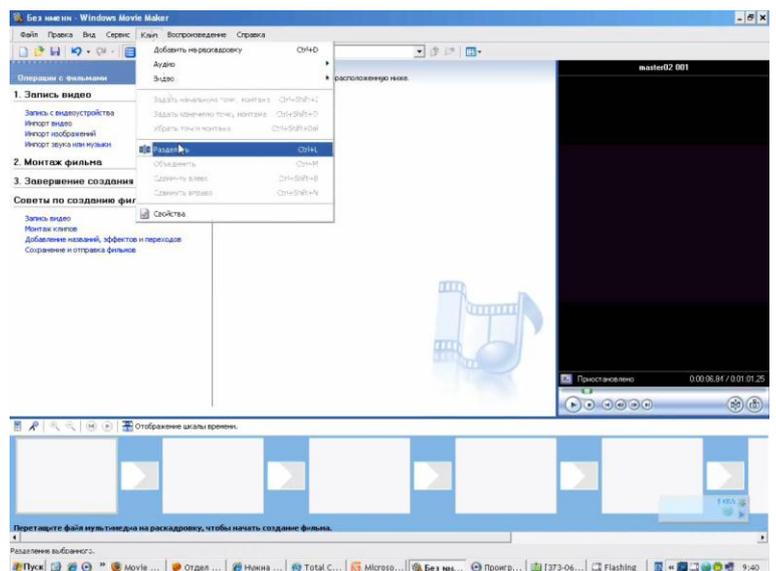


Обрезка.

Следующим этапом необходимо убрать «лишние кадры» из видеоматериала.

Для этого необходимо: выделить фрагмент (нажать левой клавишей по фрагменту), станет доступна «панель воспроизведения», с помощью бегунка определить точку деления - меню «Клип»-«разделить» (в - правая клавиша мыши -«разделить»).

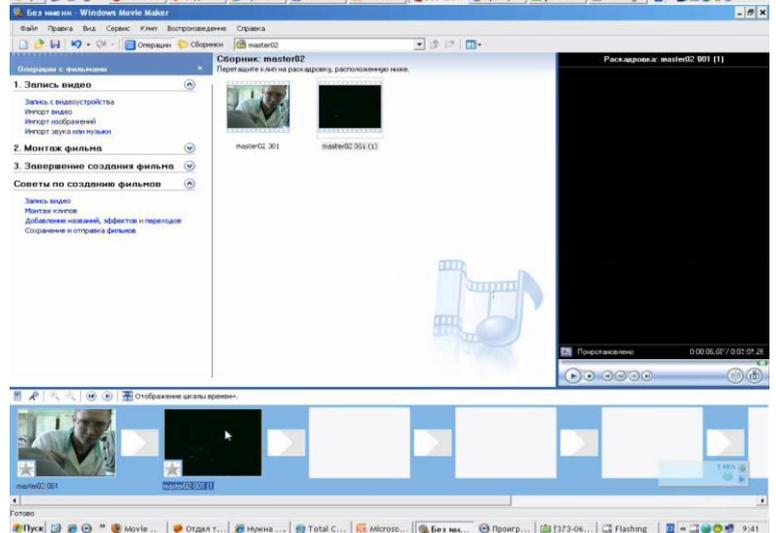
[ролик 2.1](#)



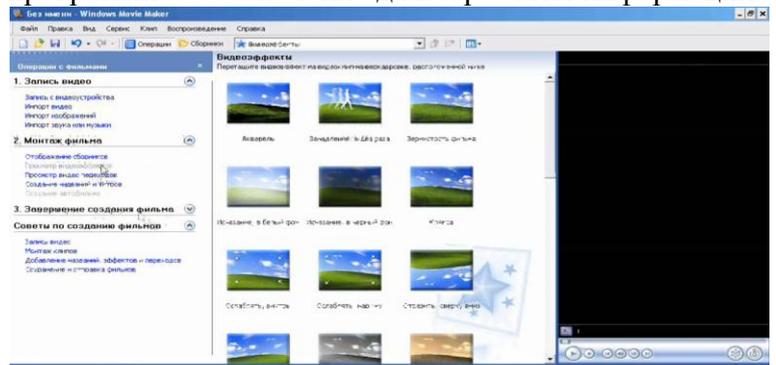
в Windows XP - расположить все сформированные фрагменты в «шкале раскадровки», которая находится в нижней части окна.

в Windows 7 - делать этой манипуляции не надо.

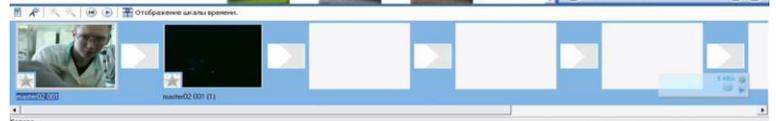
[ролик 3.1](#)



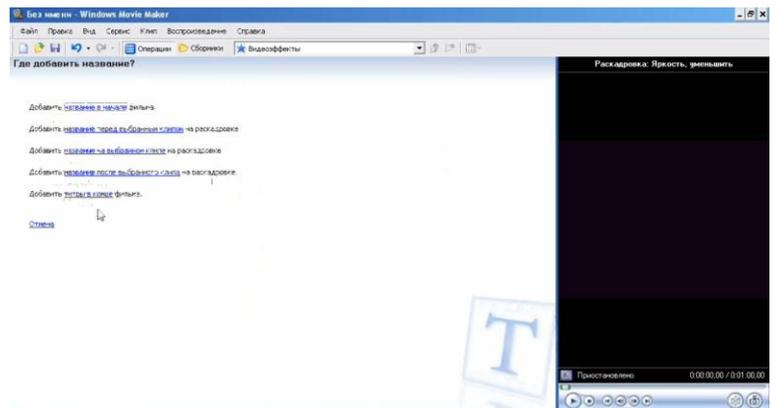
Добавить видеоэффекты можно с помощью:
в **Windows XP** - слева выбрать «просмотр видеоэффектов»;
в **Windows 7** - в горизонтальном меню «визуальные эффекты»
применить: выбрать-переместить на кадр- отпустить клавишу мыши.
[ролик 3.1](#)



Добавить видеопереходов можно с помощью:
в **Windows XP** - слева выбрать «просмотр видеопереходов»;
в **Windows 7** - в горизонтальном меню «анимация»- «переходы»
применить: выбрать-переместить на кадр- отпустить клавишу мыши.
[ролик 3.1](#)



Добавление заголовков, субтитров, название (поясняющий текст):
панель «операции с фильмами»- «создание названия и титров»- «Где добавить название?»- вносим текст - определяем его параметры-«Готово»
[ролик 4.1](#)



Завершение:

1. *Сохранение проекта:*

в **Windows XP** - «файл»-
«сохранить проект»-указать путь
куда - записать имя



в **Windows 7** -  -
«сохранить проект»-указать путь
куда - записать имя.

2. *Сохранение фильма:*

в **Windows XP** - «файл»-
«сохранить файл-фильм»-указать
путь куда - записать имя



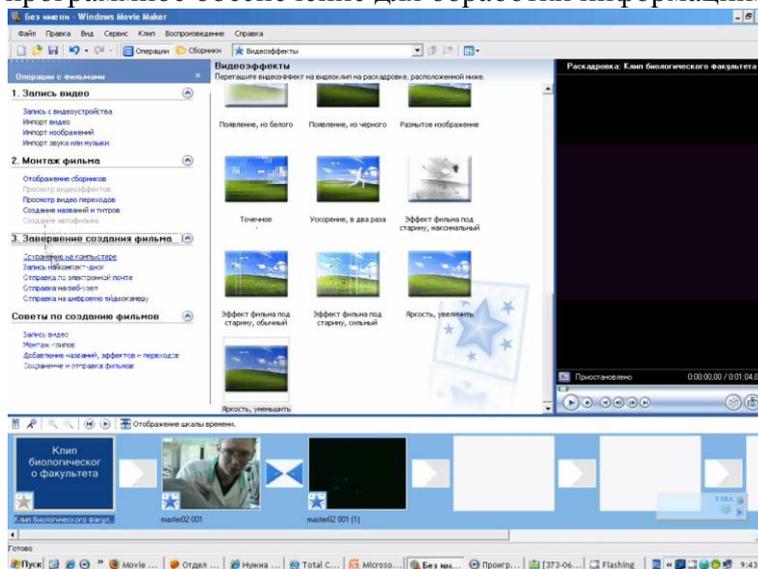
в **Windows 7** -  -
«сохранить фильм»-указать путь
куда - записать имя.

Необходимо обратить внимание
на выбор параметров итогового
файла.

[ролик 5.1](#)

Задание на урок:

1. Запустить приложение для обработки видео.
2. Познакомится с элементами интерфейса.
3. Выполнить рассмотренные в данном разделе алгоритмы с собственными файлами или предложенными в папке «Обеспечение».
4. Проанализировать полученные данные.



Раздел 5. Программное обеспечение для обработки звука

Виды ПО для обработки звука.

[Audiops Audio Pitch And Shift](#)

v5.1.0.2

Audio Pitch & Shift - полноценный аудио плеер/редактор с открытым кодом, позволяющий быстро и просто менять высоту тона и темп редактируемого аудио файла. Особенности: Изменение темпа, не изменяя при этом высоту тона аудиофайла. Изменение высоты тона (в полутонах), не изменяя при этом темп аудиофайла. Автоматическое определение темпа редактируемого аудио файла. Набор из встроенных эффектов: хорус, фленжер, эхо и ревербератор (необходимо наличие установленного DirectX 8 или выше). Возможность создания лупов. Поддержка тучи форматов аудио файлов: mp3, ogg, wav, mp2, mp1, aiff, m2a, mpa, m1a, mpg, mpeg, aif, mp3pro, bwf, mus, wma, wmv, aac, adts, mp4, m4a, m4b, mod, mo3, s3m, xm, it,....



[Audacity v2.0.1](#)

Обновился бесплатный звуковой редактор Audacity с открытым исходным кодом. Audacity можно использовать для: Записи звука. Оцифровки аналоговых записей (кассет, рампластинок).

Редактирования файлов в форматах Ogg Vorbis, MP3 и WAV. Физического редактирования нескольких файлов (вырезание, склейка, сведение).

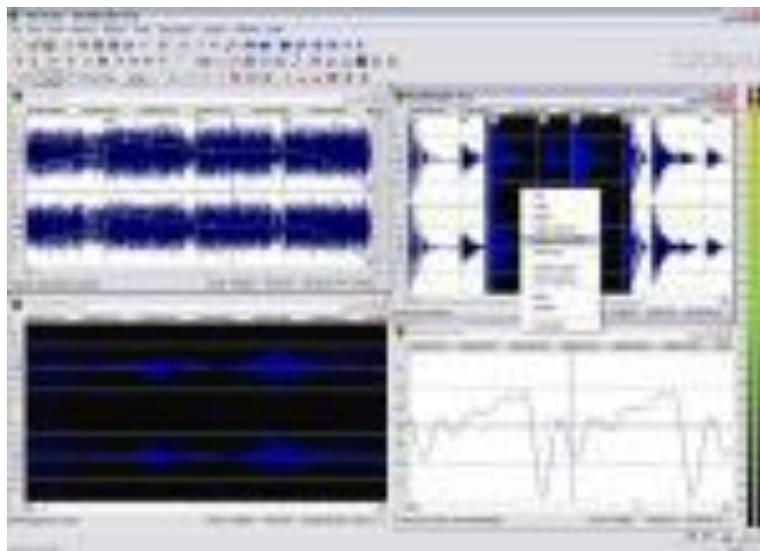
Изменения скорости и высоты тона записи. Ещё много для чего ещё! Изменения в версии 2.0.0: Улучшены встроенные эффекты, а именно: экранизация, удаление шума из записи, нормализация и не только. Добавлен плагин, позволяющий убирать вокал из треков. А так же появился новый ревербератор



"Gverb". Улучшена работа с дорожкой времени (label tracks), предназначенной для аннотаций проекта, а так же улучшена функция "Sync-Lock Tracks". Теперь можно создавать по несколько клипов для каждого трека.

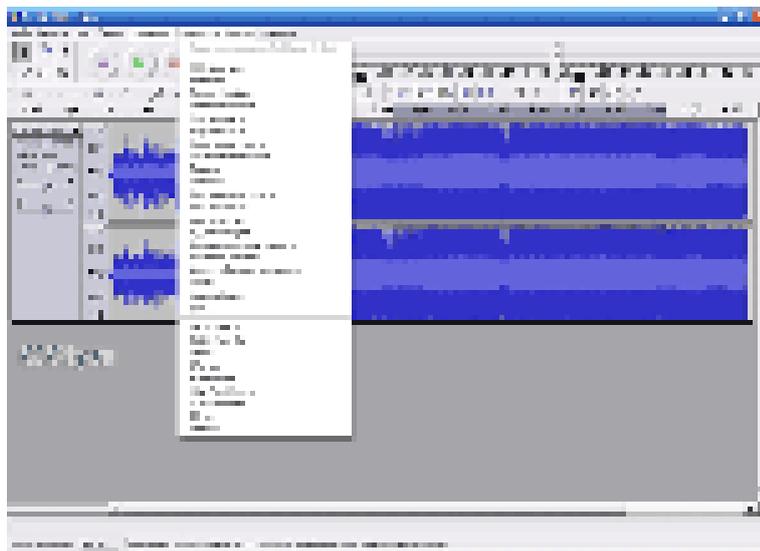
Wavosaur v1.0.6.0

Wavosaur - бесплатный звуковой редактор. Имеет все основные возможности такого класса программ: монтаж, анализ, пакетная обработка. Wavosaur поддерживает VST-плагины, ASIO-драйверы, многоканальность и обработку в реальном времени. Программа не требует установки и ничего не записывает в реестр. Работает в Windows от XP до Vista. Изменения в Wavosaur v.1.0.4.0: Добавлено действие: shift +клик. Устранена ошибка с панелью воспроизведения. Устранена ошибка с mp3 (обрезка файлов). В панели времени добавлен чекбокс. Исправлена ошибка со средней кнопкой (скроллинг и панель времени). Добавлена «быстрая клавиша» сброса всего выделенного: Ctrl+Shift+A. Добавлено диалоговое окно выходного уровня сигнала в главном управлении уровня выходного сигнала («View» menu), сохраняется в конфигурационный файл (cfg). Кнопка сброса добавлена в...



Audacity 1.3.14

Бесплатный звуковой редактор Audacity с открытым исходным кодом. Вышел Audacity 2. Audacity можно использовать для: Записи звука. Оцифровки аналоговых записей (кассет, грампластинок). Редактирования файлов в форматах Ogg Vorbis, MP3 и WAV. Физического редактирования нескольких файлов (вырезание, склейка, сведение). Изменения скорости и высоты тона записи. Ещё много для чего ещё! Изменения в версии 1.3.7: Поддержка FFmpeg



(загружается отдельно) разрешает импорт и экспорт намного более широкого диапазона форматов файла, включая WMA, M4A и AC3, плюс импорт аудио от видео файлов. Файлы MIDI могут теперь быть импортированы, отредактированы вырезанием и вклейкой, а затем экспортированы. Транспортное меню для свободного доступа к часто используемым командам записи и воспроизведения, а также настройкам. Исправлены другие недочёты. Изменения в версии.

Capriccio

Capriccio – виртуальный нотный стан, написанный на языке программирования "Java". Благодаря этому, данная программа может работать на любых операционных системах, а так же может быть доступна в интернете для работы в онлайн режиме. По сути, это полнофункциональный нотный редактор. В нем есть поддержка полифонии, разнообразные ритмы, нотные знаки (кода, разнообразные ключи и т.д.), возможность экспортировать партию в pdf, midi, png, jpg или xml. Так же, данная программа позволяет записывать партитуры, используя MIDI-клавиатуру. Вы можете скачать эту программу также и отсюда.....



Free Audio Editor v2010 8.3.2

Free Audio Editor - бесплатная программа, позволяющая обрабатывать аудио файлы, записывать звук с микрофона или любого другого аудио входа. Есть встроенные эффекты. Возможна запись на диск. Особенности: Гибкие настройки записи аудио сигнала. Редактирование и обработка звука. Набор из встроенных эффектов. Удаление шума. Дружелюбный и интуитивный интерфейс. Работа с эффектами в реальном времени. Поддерживает



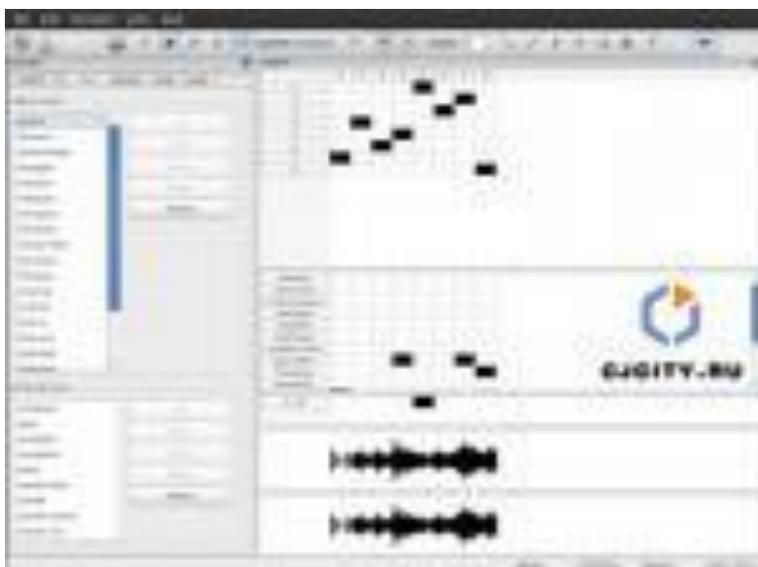
множество форматов, таких как: wav, mp3, wma, ogg и другие. Запись на диск. Встроенный синтезатор голоса. Вы можете скачать эту программу также и отсюда...

[Martin Pesch mp3DirectCut 2.12](#)

Все, что вам надо для нарезки ваших mp3. mp3DirectCut – это быстрый и продвинутый аудио редактор для mp3-файлов. Вы можете вырезать, копировать, вставлять или изменять уровень громкости без необходимости изменения формата файла. Это экономит ваше время и сохраняет качество оригинального файла, поскольку он не нуждается в повторной кодировке. Встроенный модуль записи создает mp3 «налету» из сигнала аудио входа. Используя эту программу, вы можете легко разделять большие файлы. Возможности: Операции вырезания, копирования и вставки без потери качества. Изменения уровня громкости, затухание, нормализация и т.д. Запись mp3 при помощи ACM и Lame кодировщика. Быстрая визуализация mp3 и легкая навигация. Редактор тэгов ID3v1.1 и хранитель тэгов ID3v2. Разбивка....

[Smasher v1.1.6](#)

Smasher - слайсер, разработанный для создания и редактирования лупов/петлей из аудио файлов формата .WAV, .MP3, .FLAC или .AIFF при помощи встроенного секвенсора и эффектов: фильтр, фэйзер, флэнджер, дилэй и дисторшн. Вы можете скачать эту программу также и отсюда.....



Free Audio Recorder

Free Audio Recorder: захват и запись звука с любого доступного источника (CD-плеер, линейный вход, микрофон, интернет-радио, а также VHS кассеты и др.); запись в формате WAV, MP3 и OGG, встроенный Lame MP3 кодировщик, диагностика устройств воспроизведения, журнал событий. Одно из положительных качеств - малое потребление системных ресурсов (менее 1%).

Возможности Free Audio Recorder:

- Захват и запись звука с любого доступного источника
- Запись в формате WAV, MP3 и OGG;
- Встроенный Lame MP3 кодировщик;
- Наличие пресетов, позволяющих получить необходимое качество выходного файла;
- Диагностика устройств воспроизведения;
- Поддержка большинства современных звуковых карт, в том числе многоканальных, профессиональных и внешних USB;
- Поддержка одновременно нескольких звуковых карт;
- Ведение журнала событий
- Поддержка 32- битных и 64-битных ОС.

После установки программы откроется стартовое окно программы.

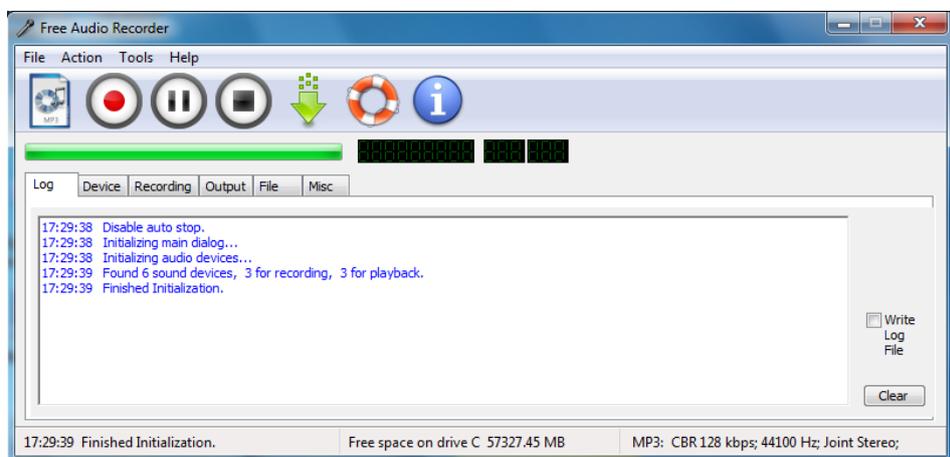
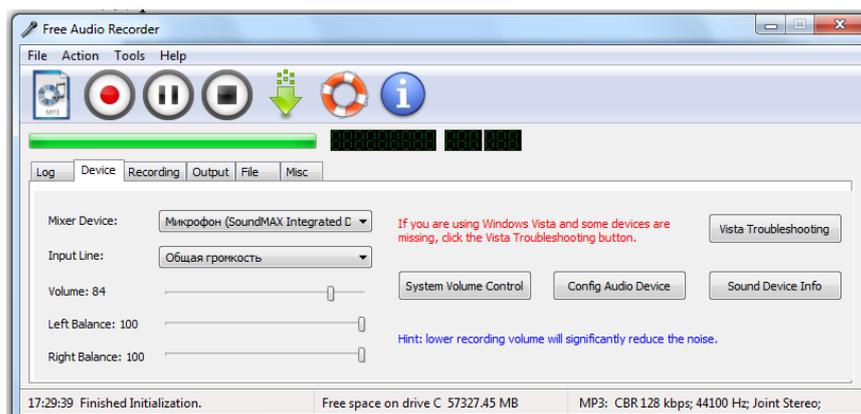


рис. 21. Стартовая страница

Необходимо выполнить следующие настройки:

1. Проверить подключенные по умолчанию устройств:



2. Настроить параметры записи, т.е указать количество каналов и чистоту звука

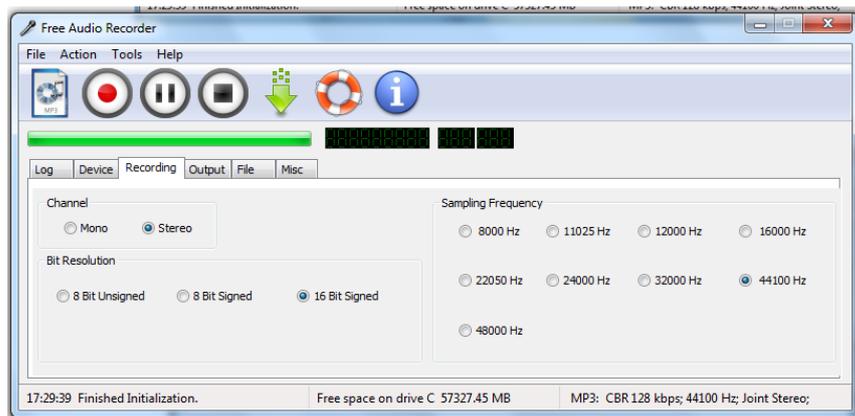


рис. 23. Настройка параметров записи

3. В этой вкладке необходимо прописать путь для сохранения файла.

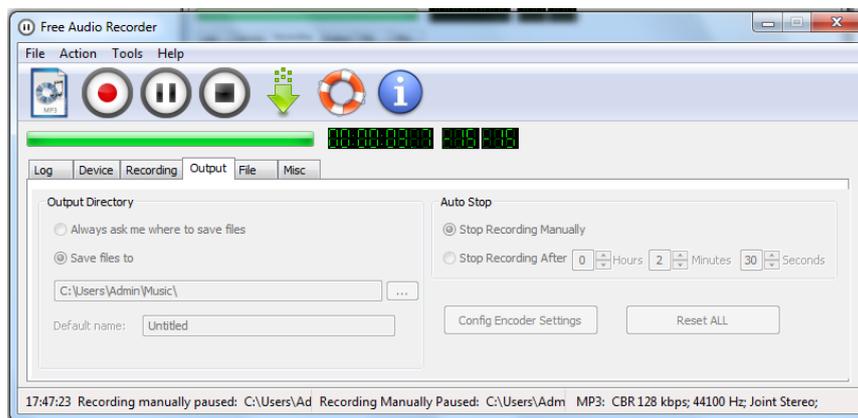
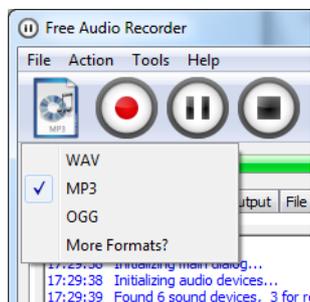


рис. 23. Путь для сохранения записанного файла

Инструменты записи звука



1. Выбор формата, создаваемого звукового файла



2. Запуск на запись звукового файла

3. Пауза

4. Остановить запись. После остановки формируется звуковой файл и записывается в директорию указанную при настройке.

Задание на урок:

1. Ознакомится и интерфейсом программного продукта.
2. В группе взять интервью у соседа и записать в виде звукового файла.

Audacity

Audacity: запись, оцифровка, параметры определяющие качество цифровой записи, воспроизведение звука, использование фильтров.

Audacity - свободный кроссплатформенный аудиоредактор звуковых файлов, ориентированный на работу с несколькими дорожками. Программа была выпущена и распространяется бесплатно. Установка возможна для следующих операционных систем: Microsoft Windows, Linux, Mac OS X и других.

Редактор Audacity обеспечивает выполнение следующих функций:

- импорт и экспорт файлов WAV, MP3 (с использованием кодировщика LAME MP3), Vorbis, FLAC и других форматов;
- запись с микрофона, линейного входа и других источников;
- запись с одновременным прослушиванием имеющихся дорожек;
- запись до 16 каналов одновременно (необходима многоканальная звуковая карта);
- индикаторы уровня записи и воспроизведения;
- удаление шума по образцу;
- воспроизведение множества дорожек одновременно (без поддержки многоканального звука — при воспроизведении используются только два канала, в которые микшируются все дорожки);
- сведение дорожек с разными качественными характеристиками с автоматическим преобразованием к заданным характеристикам проекта в режиме реального времени;
- использование встроенных фильтров для обработки звука (нормализация, инвертирование, плавное затухание и нарастание, повтор, разворот и смена высоты тона, скорости и темпа)

Скачать дистрибутив - <http://audacity.sourceforge.net/>

Задание на урок:

1. Открыть файл, созданный в предыдущем ПО.
2. Разрезать на несколько частей.
3. На каждую часть применить различные фильтры,

например:

- первую часть инвертировать
- вторую часть уменьшить громкость на 5 dB
- третья часть -ускорить в 2 раза

Раздел 6. Творческие работы

Перечень предполагаемых творческих работ

1. «Создай свой коллаж».
2. «Фотокросс» (несколько снимков из жизни школы).
3. «Эскиз выпускной фотографии».
4. Ролик «Несколько дней из школьной жизни».
5. Ролик «Знаменательные события».

Предложить собственные разработки

Ключевые слова

1. Видеоэффекты
2. Диагностика
3. Захват
4. Инсталляции программ
5. Интерфейс
6. Кодировщик
7. Монтаж
8. Мультимедиа
9. Панель инструментов
10. Привязка
11. Слои
12. Сценарий
13. Трансформация
14. Фильтрация
15. Цветовые модели