

Практическое занятие 2: Основы GIMP

2.1 Цель занятия:

GIMP (<https://www.gimp.org/downloads/>) – многоплатформенное программное обеспечение для редак-тирования растровых изображений (GIMP – GNU Image Manipulation Program). Редактор GIMP пригоден для решения множества задач по изменению изображений, включая ретушь фотографий, объединение и создание изображений.

Одной из сильных сторон GIMP является его доступность из многих источников для многих операционных систем. GIMP входит в состав большинства дистрибутивов GNU/Linux. GIMP также доступен и для дру-гих операционных систем вроде Microsoft Windows™ или Mac OS X™ от Apple (Darwin). GIMP – свободное программное обеспечение, выпускаемое под лицензией GPL (General Public License). GPL предоставляет пользователям право доступа к исходному коду программ и право изменять его. Будучи весьма мощным продуктом, GIMP способен стать незаменимым помощником в таких областях, как подготовка графики для Web-страниц и полиграфической продукции, оформление программ (рисование пиктограмм, заставок и т. п.), создание анимационных роликов, обработка кадров для видеофрагментов и построение текстур для трехмерной анимации. Очень полезна функция создания и обработки анимационных роликов, позволяющая накладывать анимацию на объект как текстуру и выполнять определенные финишные операции после рендеринга.

2.2 Краткие теоритические сведения

Изображения

Изображение – основной объект, с которым работает GIMP. Под словом изображение подразумевается один файл с расширением TIFF или JPEG. Можно отождествлять изображение и окно, которое его со-держит, но это будет не совсем правильно: можно открыть несколько окон с одним и тем же изображением. В то же время нельзя открыть в одном окне более одного изображения, и нельзя работать с изображением без отображающего его окна.

Изображение в GIMP может быть достаточно сложным. Наиболее правильной аналогией будет не лист бумаги, а, скорее, книга, страницы которой называются слоями.

Слои

Если изображение подобно книге, то слой можно сравнить со страницей внутри книги. Простейшее изображение содержит только один слой

и, продолжая аналогию, является листом бумаги. Слои могут быть прозрачными и могут покрывать не все пространство изображения.

Каналы

В GIMP каналы являются наименьшей единицей подразделения стека слоев, из которых создается изображение. Каждый канал имеет тот же размер, что и слой, и состоит из тех же пикселей. Смысл этого значения зависит от типа канала, например, в цветовой модели RGB значение канала R означает количество красного цвета, добавляемого к другим цветам пикселей.

Выделения

Часто при работе возникает необходимость изменить только часть изображения. Для этого существует механизм выделения областей. В каждом изображении можно создать выделенную область, которая, как правило, отображается в виде движущейся пунктирной линии.

История правки

Ошибки при редактировании изображений неизбежны, однако вы почти всегда можете отменить свои действия: GIMP записывает историю действий пользователя, позволяя при необходимости вернуться на несколько шагов назад. Однако история занимает память, поэтому возможности отмены не безграничны.

Основные приемы использования GIMP

Для того, чтобы открыть программу GIMP в Windows, нужно нажать на кнопку пуск и выбрать в меню GIMP пункт GIMP.

На рис. 2.1 показано стандартное расположение окон GIMP. Элементами окон являются:

- 1) Панель инструментов, которая содержит кнопки для выбора инструментов выделения, рисования, трансформации изображения и т. д.
- 2) Параметры инструментов: под панелью инструментов прикреплен диалог Параметры инструментов, который отображает параметры выбранного инструмента (в данном случае это инструмент «Кадрирование»)
- 3) Окно изображения: каждое изображение в GIMP отображается в отдельном окне. Вы можете открыть одновременно достаточно большое количество изображений, столько, сколько позволяют системные ресурсы.
- 4) Диалоги Слои/Каналы/Контур/Отменить: этот диалог отображает структуру слоев активного изображения и позволяет управлять ими.
- 5) Диалоги Кисти/Текстуры/Градиенты: панель, расположенная ниже диалога слоев, показывает диалоги управления кистями, текстурами и градиентами.

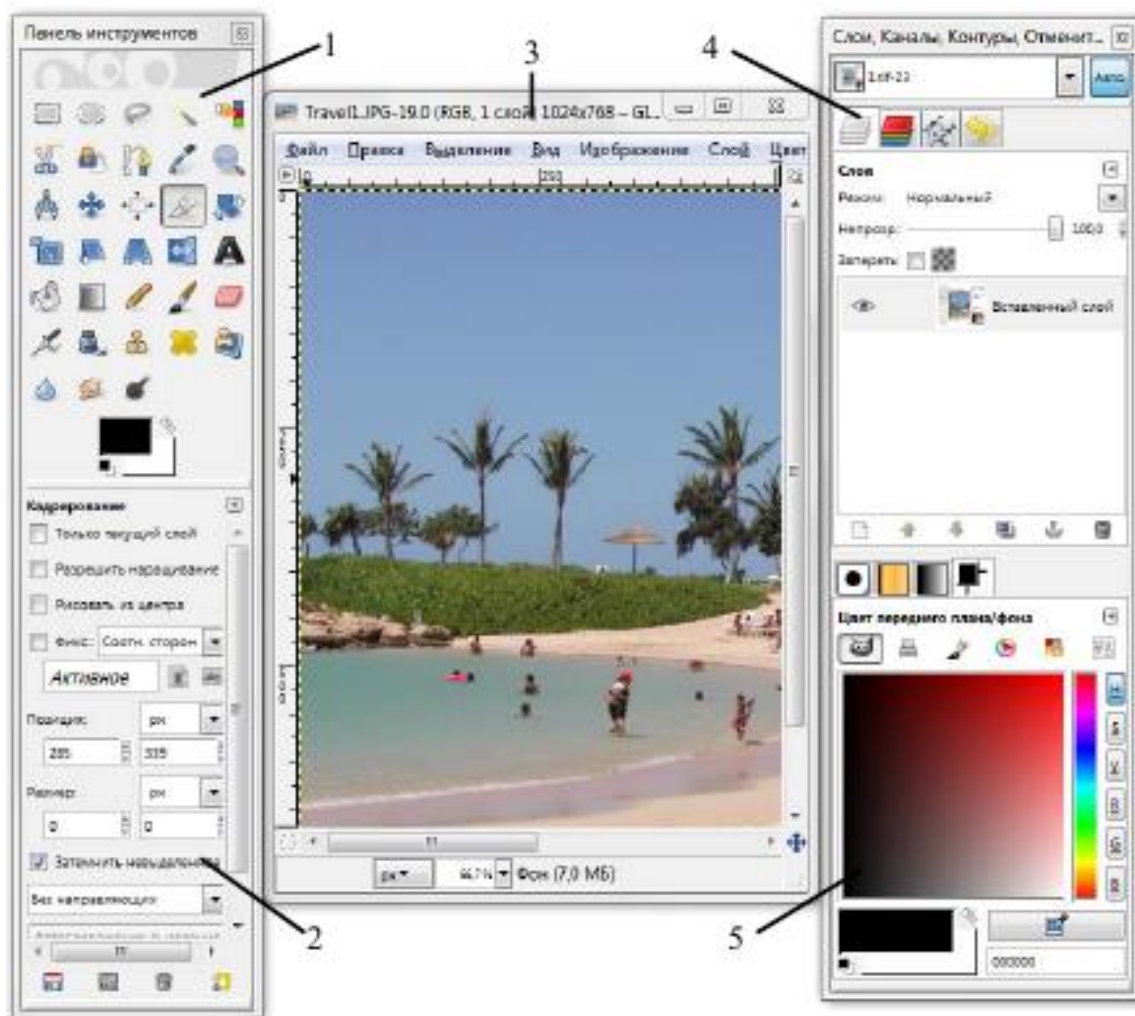


Рис. 2.1. Общий вид редактора GIMP

Приведенный набор – это минимальный набор окон. В GIMP используется более дюжины различных диалогов, которые можно открыть при необходимости. Опытные пользователи обычно держат открытыми панель инструментов (с параметрами инструментов) и диалог Слои.

Панель инструментов

Панель инструментов – единственная часть интерфейса программы, которую вы не можете продублировать или закрыть. Внешний вид Панели инструментов представлен на рис. 2.2.

1. Кнопки, которые активируют инструменты для разнообразных действий: выделение частей изображений, рисования, преобразования и т. п.

2. Цвета фона/переднего плана: область выбора цвета показывает текущий выбранный вами цвет переднего плана и фона, который применяется во многих операциях. Щелчок по одному из них вызовет выборщик цветов, который позволяет вам установить другой цвет.

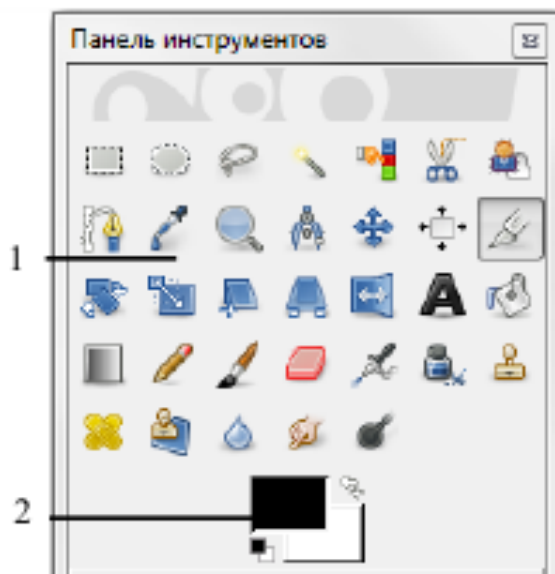


Рис. 2.2. Панель инструментов

Окно изображения

Каждое открытое изображение в GIMP отображается в своем собственном отдельном окне. Элементы окна показаны на рис. 2.3.

1) Заголовок изображения содержит ряд полезных сведений: имя файла изображения, наименование цветовой модели, номер текущего слоя, размер изображения в пикселях.

2) Прямо под заголовком находится меню изображения. С помощью этого меню вы можете получить доступ ко всем операциям, применимым к изображению. Вы также можете вызвать меню изображения щелчком правой кнопкой мыши на изображении, или щелчком левой кнопкой мыши по небольшому значку – «стрелке» в левом верхнем углу (3)

3) Щелчок по этой небольшой кнопке вызывает меню изображения, расположенное в столбец вместо строки. Такие кнопки широко используются в GIMP для вызова меню в различных окнах.

4) Линейки, которые используются для измерений. Если желаете, вы можете выбрать, в каких единицах измерения отображаются координаты. По умолчанию используются пиксели. Одно из основных действий для использования линеек – это создание направляющих. Если вы щелкните на линейке и перетащите на окно изображения, будет создана направляющая линия, которая поможет вам аккуратно располагать объекты на изображении.

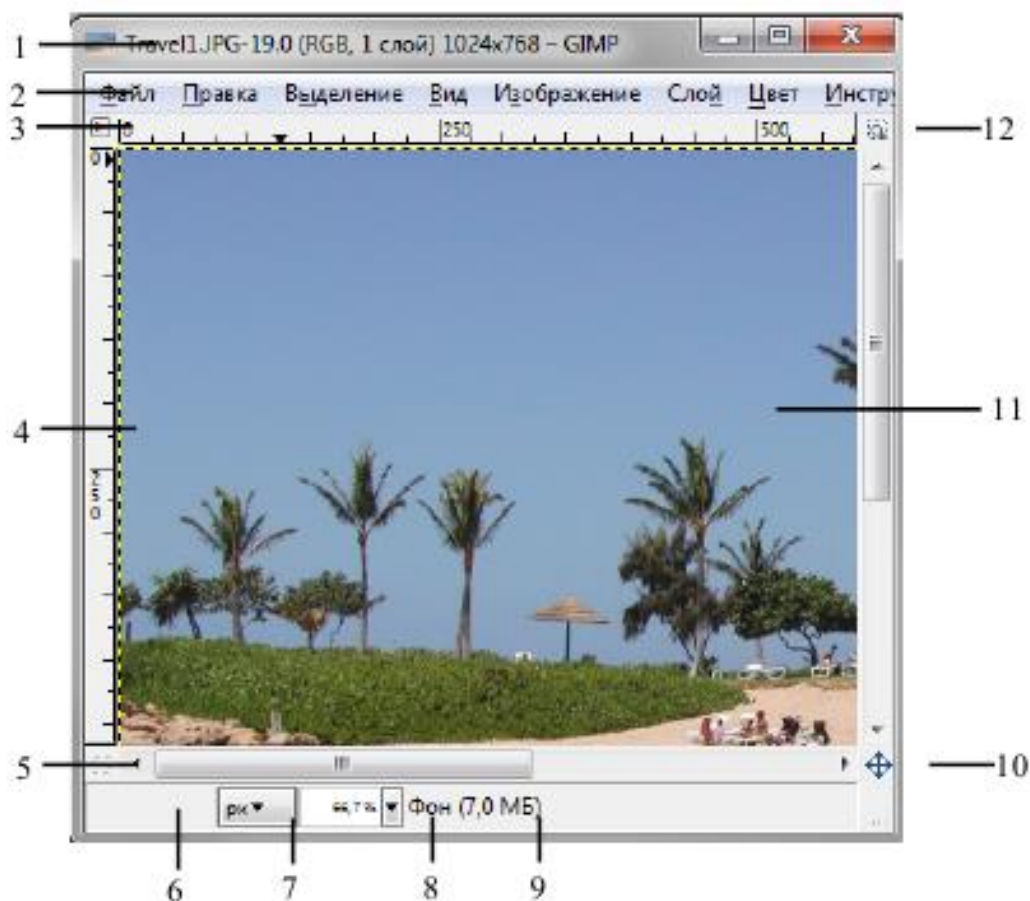


Рис. 2.3. Окно изображения

5) В левом нижнем углу окна изображения расположена небольшая кнопка, которая включает или выключает быструю маску, которая является альтернативным и часто полезным методом просмотра выделенной области внутри изображения.

6) В левом нижнем углу окна расположена прямоугольная область, используемая для отображения текущих координат указателя (положение мыши).

7) Используемыми по умолчанию единицами измерения для линеек и некоторых других целей являются пиксели. Вы можете заменить их на дюймы, сантиметры или другие единицы, доступные с помощью этого меню.

8) Меню изменения масштаба.

9) Область статуса расположена под изображением. Она отображает активный слой изображения, и количество занятой изображением системной памяти.

10) Панель навигации – небольшая кнопка крестовидной формы расположена справа внизу под изображением. Вы можете перемещаться к другим частям изображения двигая мышь при нажатой кнопке.

11) Наиболее важная часть окна изображения это конечно, само изображение. Оно занимает центральную область окна и окружено желтой пунктирной линией, в отличие от нейтрального серого цвета фона.

12) Кнопка «Изменение размера изображения». На самом деле если эта кнопка нажата, при изменении размера окна будет меняться масштаб изображения.

Диалоги и панели

В GIMP версии 2.4 пользователь получил больше удобства в плане размещения диалоговых окон на экране. Вместо размещения каждого диалога в своем собственном окне, вы можете группировать их вместе с помощью панелей. Панель – это окно-контейнер, которое может со-держат собрание постоянных диалогов, таких, как Параметры инструментов, Кисти, Палитры и др. Каждая панель имеет соединительные планки (рис. 2.4).

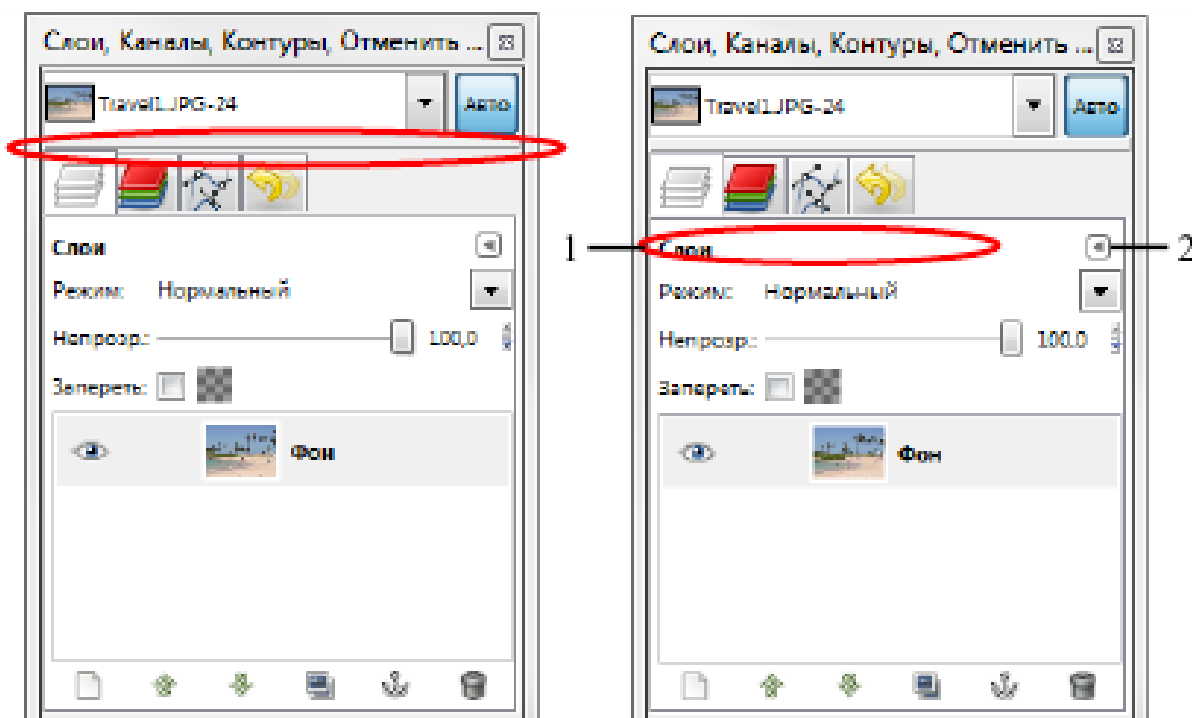


Рис. 2.4. Диалог с выделенной планкой Рис. 2.5. Область перетаскивания диалогов

Каждая панель имеет область перетаскивания (рис. 2.5, область 1).

При наведении указателя на область перетаскивания курсор изменит вид на форму ладони. Для присоединения диалога просто щелкните по области перетаскивания и перетащите его на одну из соединительных планок в панели. Рис. 2.5 показывает область, позволяющую отделить диалог Слои от панели.

Вы можете перетащить более одного диалога в одну панель. Если хотите, они будут чередоваться в виде закладок, отображаемых в виде значков вверху диалога. Щелчок по закладке выдвигает диалог на передний план, следовательно, вы можете взаимодействовать с ним. С помощью кнопки 2 (рис. 2.5) можно выполнить ряд действий с диалогами: добавление, закрытие, прикрепление, отсоединение вкладки.

Работа с файлами

Создание нового изображения

В GIMP вы можете создать новое изображение при помощи пункта меню: **Файл** → **Создать**. При этом откроется диалог «Создать новое изображение» (рис. 2.6), где можно установить начальные ширину и высоту файла.

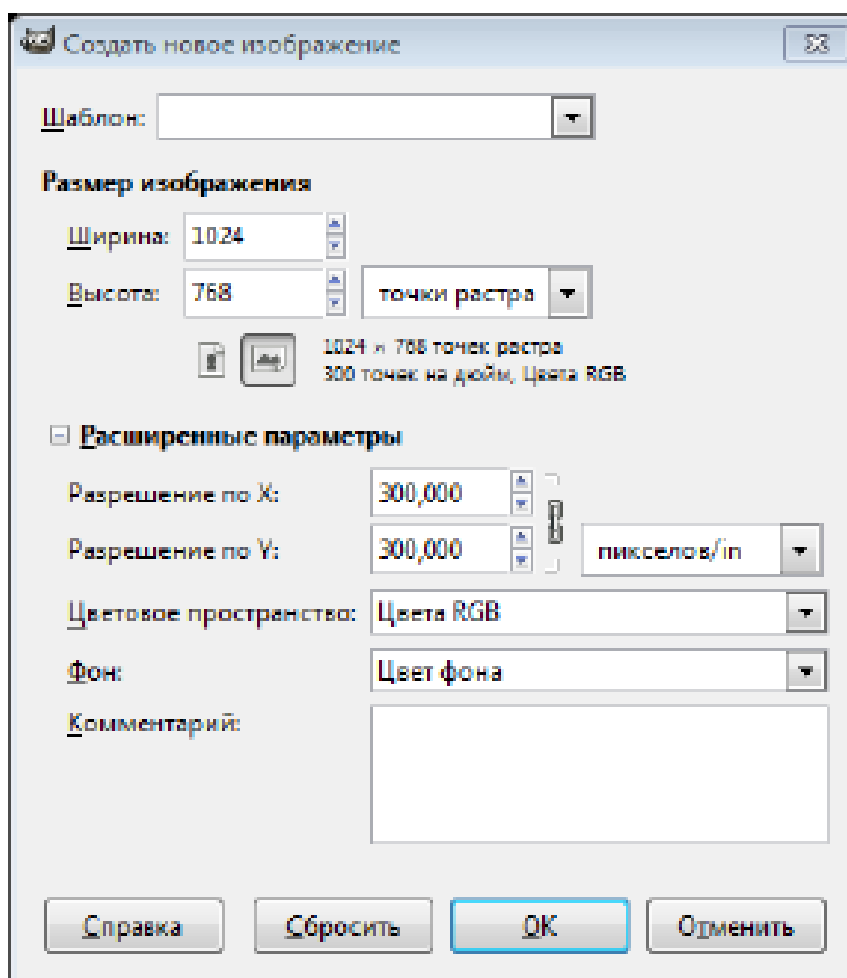


Рис. 1.6. Диалог «Создать новое изображение»

При выборе расширенных параметров устанавливается разрешение, цветовая модель и цвет фона.

Вторая команда главного меню **Файл** → **Создать**, позволяет создать изображение и вставить рисунок из буфера обмена. При этом будут установлены размеры изображения,

которое находится в буфере обмена. Также при выборе этой команды возможен захват изображения с экрана, сканера или фотокамеры.

Открытие изображения

Доступно несколько способов открыть существующее изображение в GIMP. Наиболее очевидный – это открыть его с помощью меню Файл → Открыть в главном меню. При этом появится диалог выбора файла. Другой способ заключается в использовании технологии drag&drop. Если значок файла перетащить на существующее изображение в GIMP, то файл добавится как новый слой или слои этого изображения.

Сохранение изображения

Для сохранения изображения необходимо выбрать команду Файл → Сохранить. После этого в появившемся окне (рис. 2.7) необходимо задать папку, куда будет сохраняться файл, имя и тип файла.

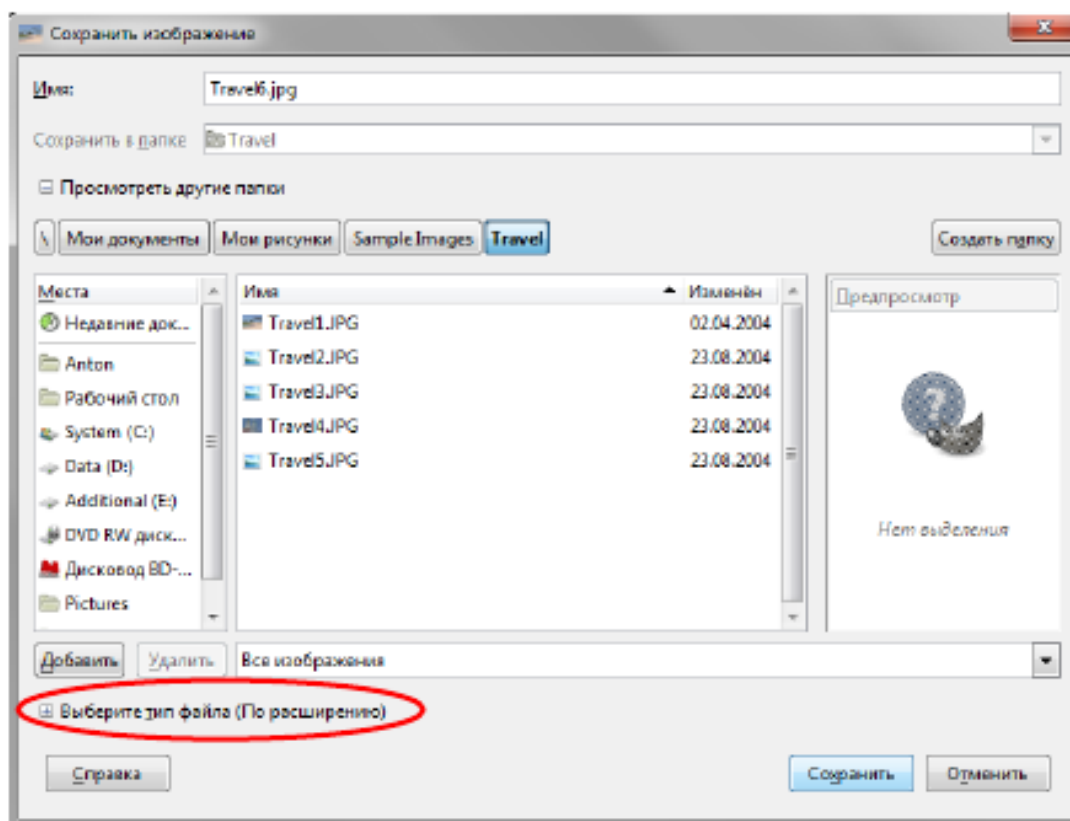


Рис. 2.7. Диалог сохранения файла

Для задания формата графического файла достаточно ввести соответствующее расширение (gif, bmp, tif и т. п.) после имени файла при выбранном параметре «По расширению», либо выбрать тип файла рас-ширив диалог сохранения файла (рис. 2.8).

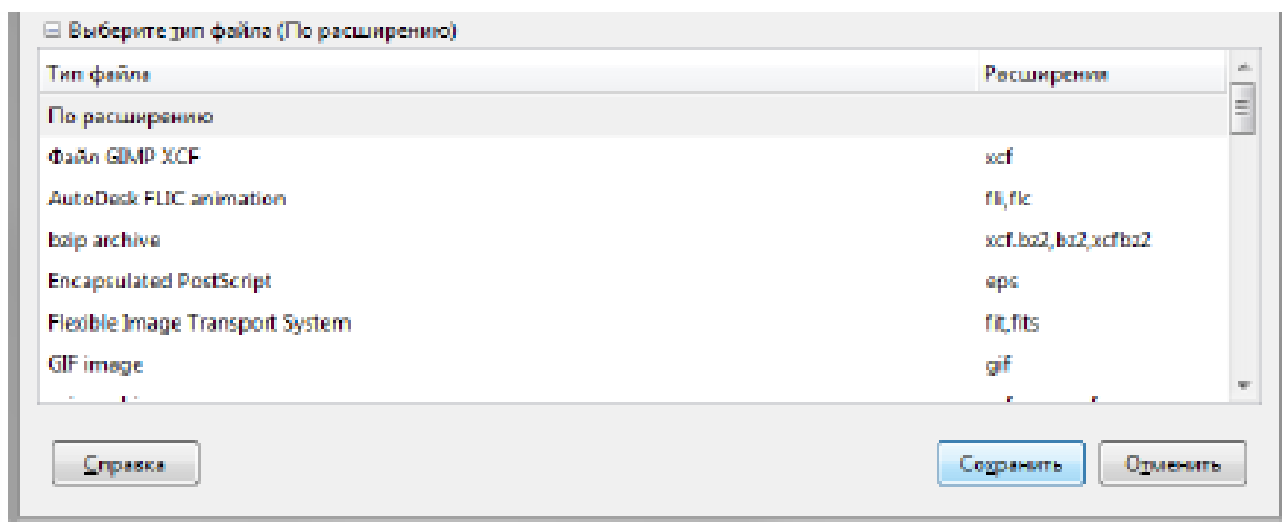


Рис. 1.8. Задание типа изображения

При сохранении изображения в некоторые форматы, могут появляться дополнительные окна для задания параметров изображения. Отметим формат JPG, при сохранении в котором можно задавать качество изображения. Чем выше будет задано качество, тем больший размер будет у файла, хранящего изображение.

Изменение масштаба и навигация по изображению

В ряде случаев, например, при обработке некоторых относительно маленьких областей, возникает необходимость изменения масштаба отображения изображения на экране. Это можно осуществить несколькими способами через интерфейсную часть программы, через клавиатуру и мышь. Текущий масштаб можно увидеть внизу окна изображения (рис. 3 область 8). В меню изображения Вид найдите опцию Масштаб. Открывается подменю, в котором вы найдете множество возможностей изменить масштаб изображения на экране.

Способ изменения масштаба через клавиатуру заключается в использовании кнопок + (плюс) и – (минус).

Рассмотрим перемещение по увеличенному изображению через кнопку навигации.

- 1) Увеличим изображение до 400 %.
- 2) Нажмем на кнопку навигации (рис. 2.3 кнопка 10) и, не отпуская левую кнопку мышки, переместимся в любую часть масштабированного изображения.

Рисование. Кисти

Инструменты рисования представлены на рис. 2.9.



Рис. 2.9. Инструменты рисования

Инструменты Заливка, Карандаш, Кисть, Ластик, Аэрограф, Перо, Размывание/резкость, Палец, Осветление/Затемнение. Работа с этими инструментами отражена в их названии. Для простых действий применение данных инструментов не представляет сложности.

При выборе любого инструмента внизу панели инструментов отображаются его параметры (рис. 2.1 Область 2).

Основным инструментом рисования является кисть. При выборе кисти устанавливается Режим, который по умолчанию стоит в значении Нормальный. Это позволяет рисовать линии определённым цветом. Все остальные режимы при нанесении цвета учитывают также цвет фона, тем самым получается смешение цветов.

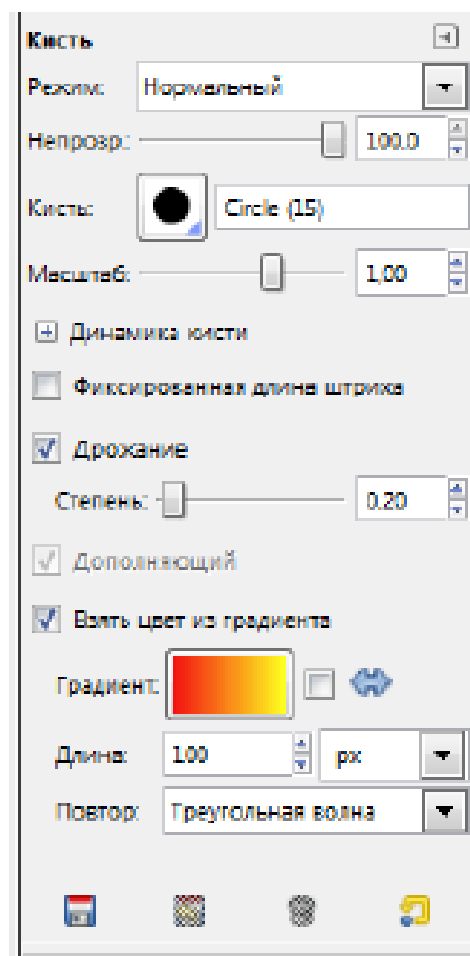


Рис. 2.10. Параметры кисти

Далее определяется на сколько будет непрозрачен цвет наносимый кистью, форма и размер кисти. Интересен тот факт, что любой выделенный объект, помещенный в буфер обмена командой Правка → Ко-пировать, отображается в списке доступных форм кистей и может быть использован как кисть.

Ниже можно задать ряд параметров позволяющих добиться ряда специальных эффектов для кисти. Главное не забыть выбрать цвет, ко-торым будем рисовать. Для выбора цвета на панели инструментов существуют специальные элементы (рис. 2.11).



Рис. 1.11. Элемент выбора цветов

Для выбора цвета кисти, карандаша, заливки используется область 1 на рис. 2.11. Для выбора цвета фона, цвета ластика используется область 2. Обе области используются для задания градиента. Градиент это плавный переход от одного цвета к другому. Элемент 3 используется для задания цветов по умолчанию: черного-основного и белого-цвет фона. Элемент 4 используйте для того, что бы поменять цвет фона с основным цветом. При нажатии на область 1 или 2 (рис. 2.11) открывается дополни-тельная панель для выбора цвета (рис. 2.12).

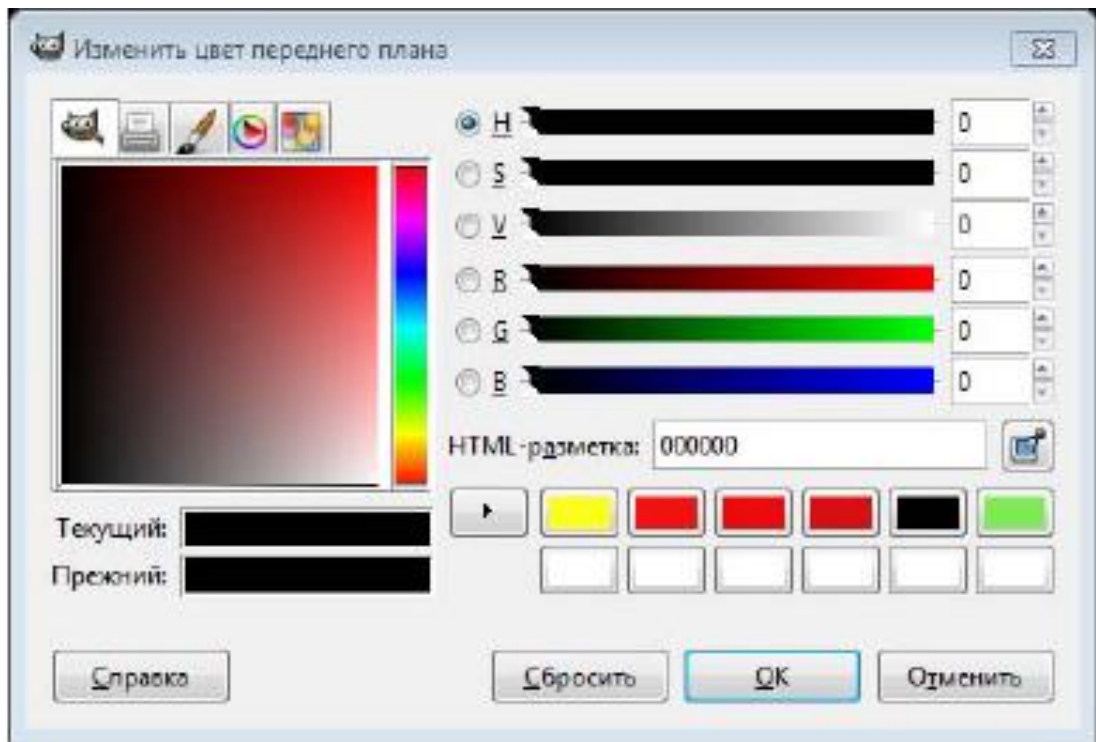


Рис. 2.12. Панель для выбора цвета

Отмена действий

Почти все, что делается с изображением, может быть отменено. Вы можете отменить последнее действие, выбрав в меню изображения Правка → Отменить, но эта операция применяется так часто, что вам лучше запомнить сочетание клавиш Ctrl+Z.

Сама отмена также может быть отменена. После отмены действия вы можете вернуть его, выбрав в меню изображения пункт Правка → Повторить или с использованием клавиши быстрого доступа Ctrl+Y. Часто это полезно при оценке эффекта какого-либо действия, с помощью его неоднократной отмены и повтора.

Если вы часто используете отмену и возврат на множество шагов за раз, возможно будет более удобно работать с диалогом Истории действий – прикрепляемой панелью, которая показывает небольшие эскизы каждой точки в истории отмены, позволяя вам перемещаться назад или вперед к точке, по которой вы щелкаете (рис. 2.13).

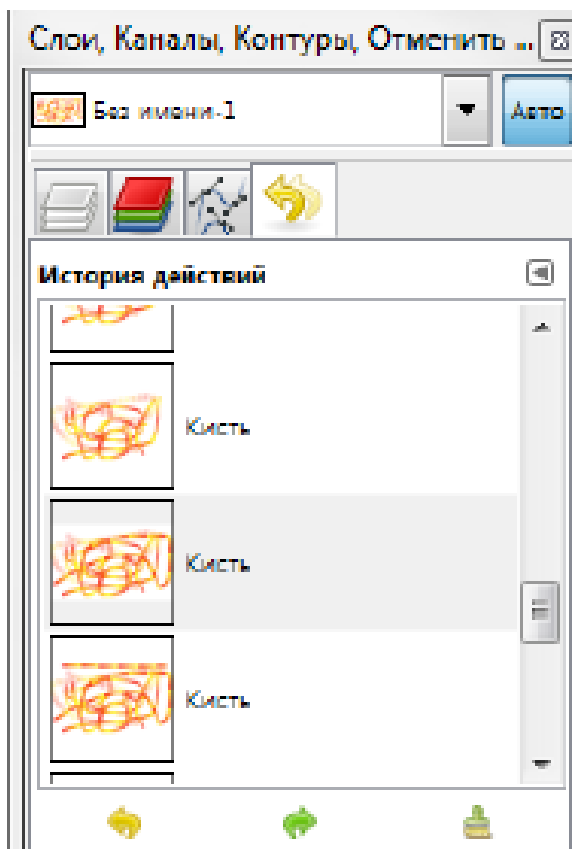


Рис. 2.13. Панель «История действий»

2.3 Задание

- 1) Запустите GIMP.
- 2) Создайте изображение размером 640x480 пикселей с разрешением 72 dpi. При этом используйте цветовую модель RGB.
- 3) Используя различные инструменты рисования, создайте изображение. Обязательно используйте кисти различных форм и размеров, различные режимы наложения цветов, специальные эффекты. Также используйте ластик, заливку и градиентную заливку.
- 4) Полученное изображение сохраните в различных форматах: xcf, bmp, tif (используя LZW компрессию), png, gif, gif с градациями серого цвета, jpg (с различной степенью сжатия: 90, 60, 40).
- 5) Создайте отчет в тестовом редакторе MS Word вставьте в отчет изображения из полученных файлов и запишите после каждого размер полученного файла.
- 6) Создайте изображение 20x20 пикселей.
- 7) Увеличьте масштаб отображения и создайте рисунок с эмблемой какой либо компании, используя ограниченное число цветов.

8) Сохраните полученное изображение в различных форматах: bmp, tif (используя LZW компрессию), gif, jpg (с различной степенью сжатия: 90, 60, 40).

9) Добавьте в отчет полученные изображения из сохранённых файлов. Запишите после каждого изображения размер полученного файла.

10) Проанализируйте полученные результаты в развернутом выводе. При этом оценивайте качество полученных изображений и размеры файлов.