

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)»**
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ



Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

**Методические указания к лабораторным работам
по дисциплине
МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ
И СИСТЕМЫ**
Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль, специализация) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация

бакалавр

Чебоксары
2019

Содержание

Тематический план лабораторных работ.....	5
Лабораторная работа № 1 Основы работы в GIMP	6
Лабораторная работа № 2. Общая тоновая коррекция. Коррекция цветных изображений.....	14
Лабораторная работа № 3. Освоение инструментов выделения GIMP.	20
Лабораторная работа № 4. Использование слоев для создания простейшего монтажа в GIMP.	24
Лабораторная работа № 5. Работа с текстом в графическом редакторе GIMP.....	28
Лабораторная работа № 6. GIMP и Web-дизайн.....	34
Лабораторная работа № 7. Работа с контурами в графическом редакторе GIMP	42
Лабораторная работа № 8. Применение фильтров в графическом редакторе GIMP	46
Лабораторная работа № 9. Создание открытки «День Победы» в графической редакторе GIMP	51
Лабораторная работа 10 Создание коллажа	62

Тематический план лабораторных работ

№ п./п.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч.
1.	Основы работы в GIMP	2
2.	Общая тоновая коррекция. Коррекция цветных изображений	4
3.	Освоение инструментов выделения GIMP	2
4.	Использование слоев для создания простейшего монтажа в GIMP.	4
5.	Работа с текстом в графическом редакторе GIMP.	4
6.	GIMP и Web-дизайн	4
7.	Работа с контурами в графическом редакторе GIMP	4
8.	Применение фильтров в графическом редакторе GIMP	4
9.	Создание открытки «День Победы» в графической редакторе GIMP	4
10.	Создание коллажа	4

новы работы в GIMP

Цель работы - знакомство с окнами программы **GIMP**, краткое знакомство с инструментами, создавать простейшую анимацию.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:

➤ **GIMP** - *многоплатформенное обеспечение* для работы над изображениями. GIMP в расшифровке - GNU Image Manipulation Program. GIMP годно для множества задач по изменению изображения, включая ретуширование фотографий, композиция изображения, и создание изображения.

➤ У него много *способностей*. Его можно использовать как простой графический редактор, профессиональное приложение по ретушированию фотографий, сетевую систему по обработке партий данных, крупно-масштабный постановщик изображения, преобразователь форматов изображения, и т.п.

➤ **GIMP расширяем**. Он был сконструирован, чтобы поддерживать дополнения и расширения, позволяя делать что угодно. Передовой интерфейс для разработки скриптов позволяет легко запрограммировать всё, от простейших задач до сложнейших процедур обработки изображения.

➤ **Одна из сильных сторон GIMP заключается в его доступности** из многих источников для многих операционных систем. Большинство GNU/Linux дистрибутивов включают GIMP как стандартное обеспечение. GIMP также доступен и для других операционных систем, такие как Microsoft Windows™ или Mac OS X™ от Apple (Darwin).

Краткий обзор возможностей и функций GIMP

- Полный набор инструментов для обработки растровой графики
- Возможность работы с векторной графикой
- Создание анимации
- Работа с принтером и сканером
- Захват изображений
- Множество подключаемых модулей (plug-in)
- Быстрое создание различных логотипов для web-дизайна
- и многое другое...

Изображения

➤ **Изображение - основной объект** с которым работает GIMP. Под словом "изображение" подразумевается один файл, любого поддерживаемого графического формата. Из этого можно было бы сделать вывод, что изображение соответствует одному отображающему его окну. Но это не совсем верно: можно открыть несколько окон, с одним и тем же изображением. С другой стороны, нельзя открыть в одном окне более одного изображения, а так же изображение без отображающего его окна.

➤ **Структура изображения в GIMP** может быть достаточно сложной. Не стоит сравнивать изображение на компьютере с картинкой на листе бумаги. Аналогия с книгой в данном случае будет более уместна. Итак, изображение - это книга, а страницы книги называются "слои". Кроме слоев изображение в GIMP может содержать

маску выделения, набор каналов и набор контуров. Фактически GIMP обеспечивает механизм прикрепления произвольных данных к изображению.

➤ ***В GIMP можно работать с несколькими изображениями одновременно.***

Если открытые файлы имеют большой объем, то все вместе они должны использовать огромное количество памяти. Однако, GIMP использует сложную систему управления памятью, предотвращая ее дефицит при работе с большим количеством изображений. Однако, ограничения существуют везде, поэтому, собираясь работать с большими изображениями, постарайтесь поместить в вашу систему наибольший объем памяти.

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". Однако опытные пользователи GIMP в большинстве случаев работают с изображениями, содержащими множество слоев. Слои могут быть прозрачными, и могут покрывать не все пространство изображения, поэтому при просмотре изображения может быть виден не только верхний слой, но и элементы остальных.

Стандартные окна

На снимке ниже показано стандартное расположение окон GIMP:

- ❶ **Панель инструментов:** это самое сердце GIMP. В нем содержится главное меню, кнопки с пиктограммами, с помощью которых производится выбор инструментов, и некоторые другие полезные вещи.
- ❷ **Параметры инструментов:** под панелью инструментов прикреплен диалог "Параметры инструментов", который отображает параметры выбранного инструмента (в данном случае это "Выделение прямоугольных областей")
- ❸ **Окно изображения:** каждое изображение в GIMP отображается в отдельном окне. Вы можете открыть одновременно достаточно большое количество изображений, столько, сколько позволяют системные ресурсы. Можно запустить GIMP и без единого открытого изображения, однако в этом случае количество его возможностей существенно уменьшится.
- ❹ **Диалог "Слои":** этот диалог отображает структуру слоёв активного изображения и позволяет управлять ими. Без использования этого диалога можно сделать весьма ограниченное количество действий, поэтому даже не очень опытные пользователи считают необходимым иметь доступ к диалогу слоёв всё время.
- ❺ **Кисти/Текстуры/Градиенты:** Панель, расположенная ниже диалога слоёв показывает диалоги управления кистями, текстурами, и градиентами.

Это - минимальный набор окон.

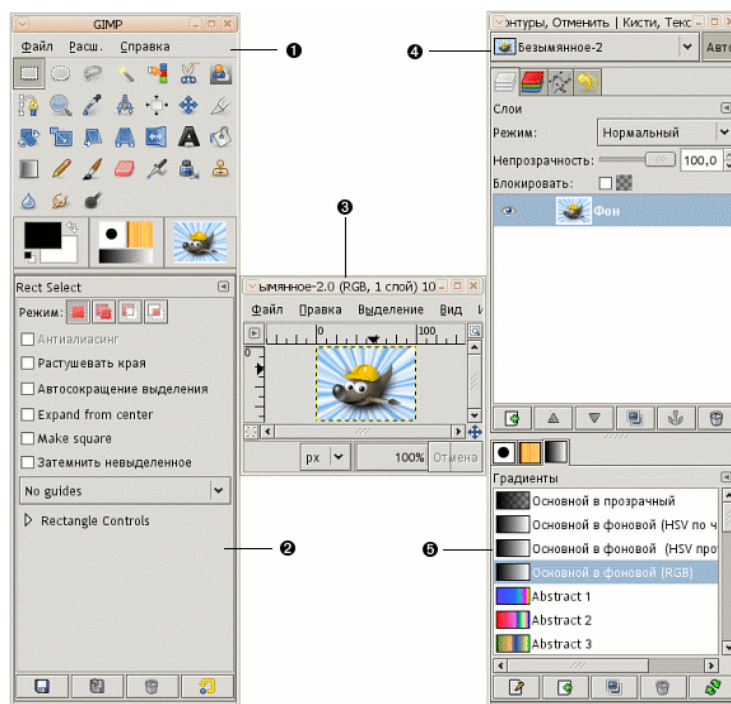


Рис. 1.

Панель инструментов

Панель инструментов это сердце GIMP. Это единственная часть приложения, которую вы не можете продублировать или закрыть. Вот небольшое описание того, что вы здесь найдёте.

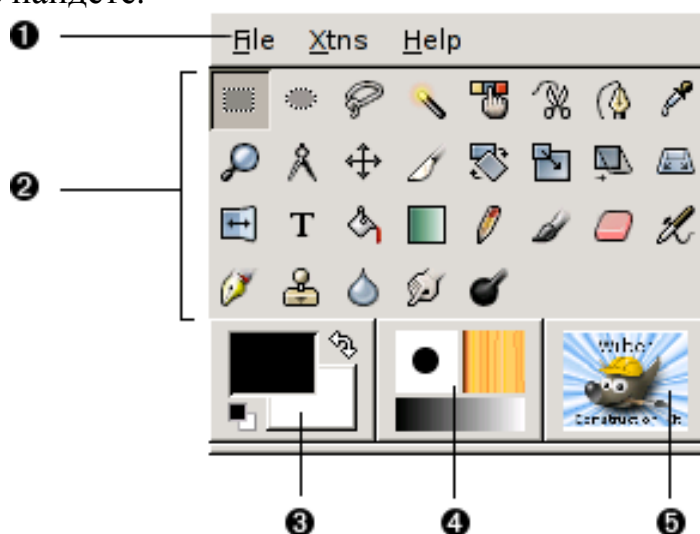


Рис. 2

- ❶ **Меню панели инструментов:** Это меню особое: оно содержит некоторые команды, которые не найти в прикрепляемых к изображению меню. (А также некоторые дублируемые) Здесь включены команды для настроек, создания определенных типов диалогов, и т.д. Содержание систематически описано в разделе Меню панели инструментов
- ❷ **Пиктограммы инструментов:** Эти пиктограммы являются кнопками, которые активируют инструменты для разнообразных действий: выделение частей изображений, рисования, преобразования, и т.п. Раздел Введение в панель инструментов описывает принципы работы с инструментами. Каждый инструмент описан в разделе Инструменты.

- ③ **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. Щелчок по двунаправленной стрелке поменяет местами два цвета, щелчок по небольшому символу в нижнем левом углу сбросит их в черный и белый цвета.
- ④ **Кисть/Текстура/Градиент** Расположенные здесь значки показывают текущие выбранные элементы GIMP'А, такие как: кисть, используемую всеми инструментами, позволяющими рисовать по изображению ("рисование", кстати, включает в себя такие операции как стирание и размазывание); текстуру, используемую для заливки выделенных областей изображения; и градиент, который применяется когда необходимо создать плавный цветовой переход. Щелчок по любому из этих значков вызовет диалоговое окно позволяющее изменить данный элемент.
- ⑤ **Активное изображение:** (Это новая возможность в GIMP 2.2) В GIMP вы можете работать с многими изображениями одновременно, но в любой момент только одно из них является "активным изображением". Здесь вы найдете представление уменьшенной копии активного изображения в виде пиктограммы. Щелчок по ней вызовет диалог со списком всех открытых на данный момент изображений, позволяя вам при желании изменить активное изображение. (Щелчок по окну изображения делает тоже самое)

Окно изображения

Каждое открытое вами изображение в GIMP отображается в своём собственном отдельном окне. (В некоторых случаях, несколько окон могут отображать одно изображение, но это редкость). Мы начнём с краткого описания компонентов, представленных по умолчанию в обычном окне изображения. Некоторые из них могут быть убраны с помощью команд в меню Просмотр; но по всей вероятности вы решите, что вы не хотите делать этого.

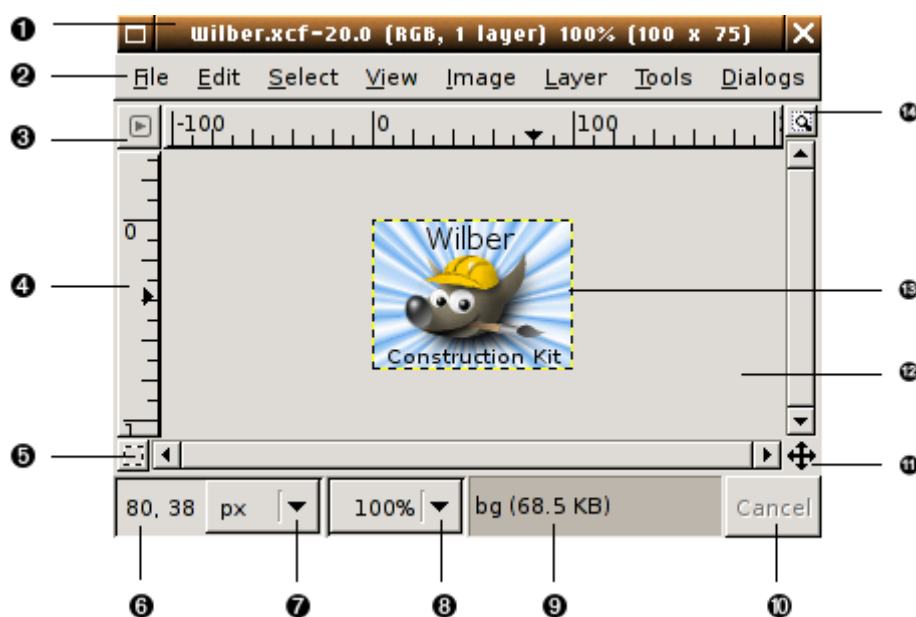


Рис. 3

1. Сверху окна изображения вы вероятно увидите заголовок, отображающий название изображения и некоторую основную информацию о нём. На самом деле заголовок предоставляется

оконной системой, а не самим GIMP'ом, поэтому его внешний вид может различаться на разных операционных системах, оконных менеджерах, и/или темах. Если желаете, в разделе Настройки вы можете изменить отображаемую здесь информацию.

- ② Прямо под заголовком находится **меню изображения** (до тех пор, пока оно не будет отключено). С помощью этого меню вы можете получить доступ ко всем операциям, применимым к изображению. (Некоторые «глобальные» действия, которые доступны только через меню панели инструментов.) 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, если вы считаете один из этих методов более удобным. И ещё: большинство доступных через меню операций может быть активировано через клавиатуру с помощью клавиши «Alt» плюс «клавиша быстрого доступа», подчёркнутую в пункте меню. Также вы можете назначить свои собственные клавиши быстрого доступа для действий меню, если разрешите использовать быстрые клавиши в диалоге настроек.
- ③ Щелчок по этой небольшой кнопке вызывает **меню изображения**, расположенное в столбце вместо строки. Мнемонические пользователи, которые не желают держать панель меню видимой, могут получить доступ к этому меню с помощью клавиш **Shift-F10**.
- ④ В схеме по умолчанию **линейки** показаны сверху и слева от изображения, отображая координаты внутри изображения. Если желаете, вы можете выбрать в каких единицах измерения отображаются координаты. По умолчанию используются пиксели, но вы можете изменить их на другие единицы измерения с помощью настроек, описанных ниже.

Одно из основных действий для использования линейек это создание **направляющих**. Если вы щёлкните на линейке и перетащите на окно изображения, будет создана направляющая линия, которая поможет вам аккуратно располагать предметы. Направляющие могут быть перемещены с помощью щелчка по направляющей и перетаскиванием, или они могут быть удалены перетаскиванием за пределы изображения.
- ⑤ В левом нижнем углу окна изображения расположена небольшая кнопка, которая включает или выключает **быструю маску**, которая является альтернативным, и часто чрезвычайно полезным методом просмотра выделенной области внутри изображения.
- ⑥ В левом нижнем углу окна расположена прямоугольная область используемая для **отображения текущих координат указателя** (положение мыши, если вы используете мышь), когда указатель расположен в пределах границ изображения. Используются те же единицы измерения, что и для линейек.
- ⑦ По умолчанию, используемые единицы измерения для линейек и некоторых других целей являются пикселями. Вы можете изменить их в дюймы, сантиметры, или другие единицы, доступные с помощью этого меню. (При изменении имейте ввиду, что установка режима "Точка за точкой" в меню изображения влияет на то, каким образом отображение масштабируется: для дополнительной информации смотрите Точка за точкой.
- ⑧ Есть несколько методов увеличения или уменьшения масштаба изображения, но это меню является наиболее простым.
- ⑨ **Область статуса** расположена под изображением. По умолчанию, почти всё время она отображает активный слой изображения, и количество занятой изображением системной памяти. С помощью изменения настроек вы можете настроить представляемую здесь информацию. Когда вы выполняете занимающие время операции, область статуса временно изменяется для отобра-

жения выполняемой операции, и состояние прогресса.

- ❶ В нижнем правом углу окна расположена кнопка "Отмена". Если вы запустили сложную, занимающую время операцию (обычно плагин), и затем во время вычислений решите, что вам это не нужно, эта кнопка немедленно отменит операцию.
- ❷ **Панель навигации:** Небольшая кнопка крестовидной формы расположена справа внизу под изображением. Щелчок по ней и удерживание левой кнопки мыши вызывает окно показывающее изображения в миниатюре, с выделенной видимой областью. Вы можете перемещаться к другим частям изображения двигая мышь при нажатой кнопке. Для больших изображений, где отображается только небольшая часть, окно навигации зачастую наиболее удобный метод получения необходимой части изображения. (Смотрите Диалог навигации для получения информации о других методах вызова диалога навигации) Если ваша мышь имеет среднюю кнопку, щелчком по ней и перетаскиванием вы можете перемещаться по изображению.
- ❸ **Неактивная область заполнения:** Эта область заполнения отделяет активное отображаемое изображение и неактивную область, поэтому вы видите различие между ними. Вы не можете применить вообще никаких фильтров или операций на неактивной области.
- ❹ **Изображение:** Наиболее важная часть окна изображения это конечно, само изображение. Оно занимает центральную область окна, окружённое жёлтой пунктирной линией, в отличие от нейтрального серого цвета фона. Вы можете изменять уровень масштабируемости несколькими способами, включая настройки масштабирования, описанные ниже.
- ❺ **Изменение размера изображения:** Если эта кнопка нажата, при изменении размера окна изображение будет изменять размер.

Практическая часть:

Задание 1. Запустите графический редактор GIMP. *Пуск/Все программы/Gimp/Gimp.*

Изучить параметры инструментов: Прямоугольное выделение, Эллипс. Заливка.

Задание 2. Создать залитые круги, квадраты или другие геометрические фигуры.

Порядок выполнения работы

1. Выберите инструмент **Выделение прямоугольных областей**.
2. Проведите, зажав левую кнопку мыши, по изображению, чтобы выделить прямоугольную область.
3. Если Вы зажмете кнопку *shift*, при выделении, у Вас получится выделенная область квадрата.
4. Теперь, выберите инструмент **Заливка цветом или шаблоном**.
5. Выберите цвет переднего плана, в диалоге инструментов GIMP, и значение опции **Тип заливки** поставьте в **Заливка цветом переднего плана**, в диалоге инструмента **Заливка цветом или шаблоном**.
6. Кликнув левой кнопкой мыши внутри выделенной области, Вы создадите красивый квадрат или прямоугольник.
7. Прodelайте эти же действия, используя инструмент **Выделение эллиптических областей**, для создания эллипса или круга (зажав кнопку *shift* при выделении).

Задание 3. Границы геометрических фигур.

Порядок выполнения работы

1. Удостоверьтесь, что Вы выполнили все инструкции второго задания, и, что выделенная область до сих пор активна (выделенная область показывается пунктирной линией).

2. Кликните правой кнопкой мыши на изображении, и в появившемся меню выберите **Меню изображения → Выделение → Уменьшение**.

3. Введите количество пикселей, на которое Вы хотите уменьшить выделенную область.

4. Наконец, очистите (**Меню изображения → Правка → Очистить** или *Ctrl+K*) уменьшенную выделенную область.

Задание 4. Создание треугольников и других многоугольников.

Порядок выполнения работы

Выберете инструмент **Создание и редактирование контуров**.

1. Включите опцию **Показывать сетку** (**Меню изображения → Просмотр → Показывать сетку**).

2. Используя **Меню изображения → Изображение → Настроить сетку**, Вы можете настроить отображение сетки по своему вкусу. В зависимости от того, какого размера Вы хотите сетку, можно изменять расстояние между точками.

3. Для того, чтобы сетка приносила пользу, при создании геометрических фигур - выберите опцию **Выравнивание по сетке** (**Меню изображения Просмотр → Выравнивание по сетке**).

4. Используя инструмент **Создание и редактирование контуров**, кликните левой кнопкой мыши в верхнем левом углу изображения, и, пропустив три ячейки, ниже.

5. Для того, чтобы закрыть контур нажмите кнопку *ctrl* и кликните на первой точке контура. Контур должен выглядеть, как показано на изображении ниже (*close the path*).

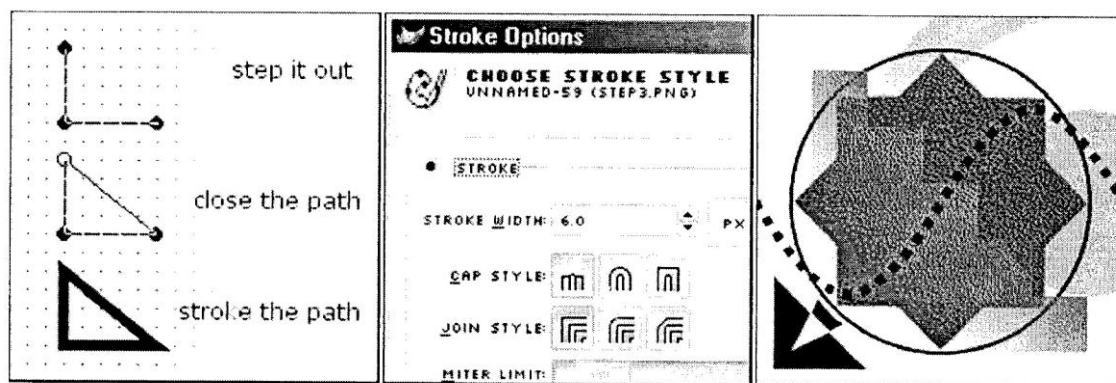


Рис. 4

6. Чтобы сделать границу контура, используйте встроенные функции обводения GIMP. Эти функции доступны в диалоге инструмента контуров, перейдите в него и нажмите кнопку **Обвести по контуру**.

7. Появится окно, похожее на второе изображение внизу, в котором Вы можете определить опции обводения. Вы можете свободно экспериментировать с опциями обводения для получения нужного эффекта.

8. Если же Вы хотите залить, получившуюся с помощью контура, фигуру, нажмите кнопку **Создать выделенную область из контура** в диалоге опций инструмента контуров.

9. Получится фигура и Вы можете ее залить, используя инструмент **Заливка цветом или шаблоном**.

Задание 5. Используя инструменты рисования, нарисовать произвольный рисунок в стиле «Живопись» (например, рисунок 5).



Рис. 5

Контрольные вопросы

1. Расшифруйте аббревиатуру GIMP.
2. Перечислите возможности редактора GIMP.
3. Перечислите основные компоненты диалогового окна GIMP.
4. Что из себя представляет окно изображения?
5. Перечислите основные компоненты панели инструментов.

Цель работы – получить практические навыки работы по корректировке изображений.

Теоретические сведения

Изображение можно получить различными путями – сканированием, съемкой цифровой камерой, импортом из готовой коллекции цифровых фотографий. Полученные изображения практически всегда имеют недостатки – они могут быть слишком темными, с неразличимыми деталями, слишком светлыми, вялыми, то есть недостаточно контрастными и пр. Отличие хорошей фотографии от плохой, прежде всего, в правильном балансе света и тени. Тогда объекты съемки выглядят рельефными и хорошо воспринимаются глазом. В каждой фотографии есть сюжетно-важная часть, которая обычно наиболее богата деталями: в ней тоновый контраст должен быть самым большим. Погрешности в освещении и контрасте называются *тоновыми*, а процесс их исправления – *тоновой коррекцией*. Графический редактор чаще всего является инструментом для обработки изображений, для улучшения их качества. В процессе преобразования можно скорректировать изображения, отрегулировав экспозицию, баланс белого и другие параметры. Регулировка экспозиции и цветового баланса осуществляется с помощью **Инструменты → Инструменты цвета → Кривые**.

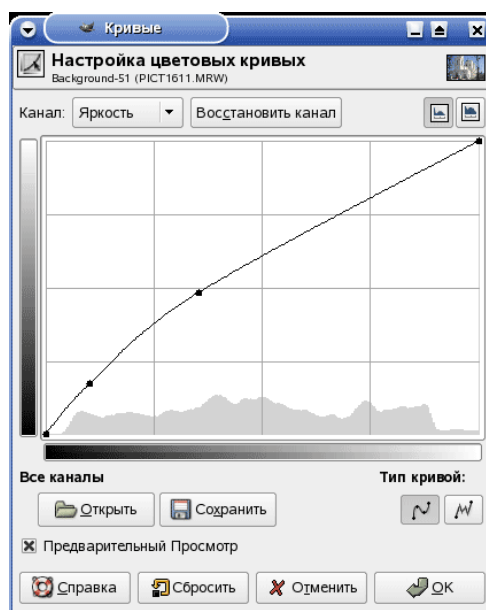


Рис. 6. GIMP. Работа с «Кривыми»

Управляя тремя каналами одновременно (Яркость), мы корректируем экспозицию, а, переводя управление на отдельные каналы, можем управлять балансом белого. Кроме того, цветовой баланс можно регулировать с помощью одноименного инструмента.

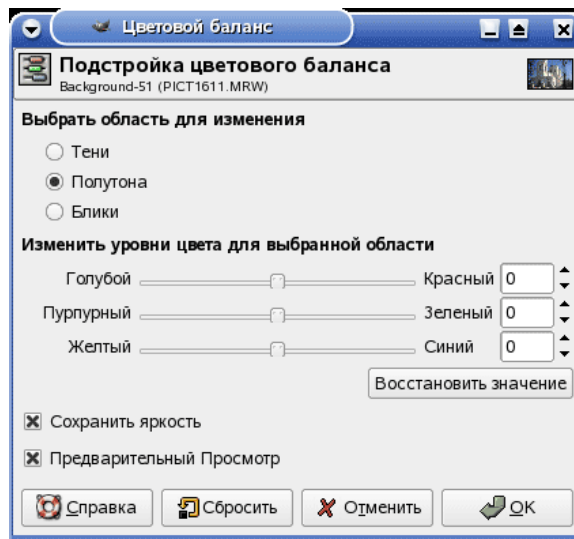


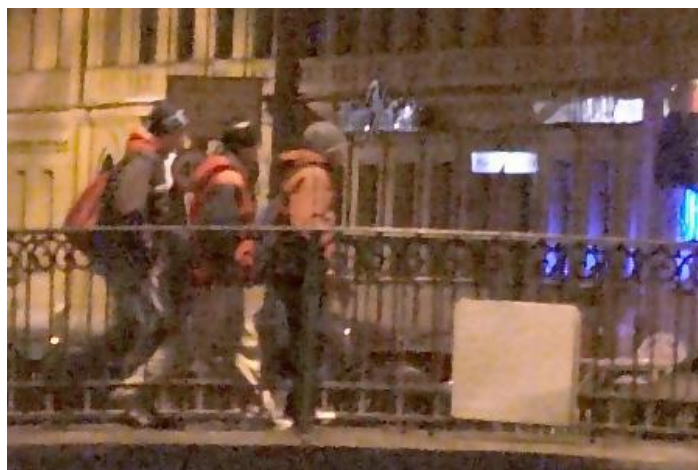
Рис. 7. GIMP. Настройка цветového баланса.

Можно отдельно регулировать баланс в трех сегментах динамического диапазона: тенях, полутонах и бликах.

Снижение уровня шумов осуществляется с помощью фильтра **Размывание** → "**Выборочное Гауссово размывание**". В настройках фильтра стоит указать радиус размывания, а также максимальную разницу между соседними пикселями, на которую будет обращать внимание фильтр.



Фрагмент изображения с большим количеством шумов



Тот же фрагмент после обработки фильтром Выборочное Гауссово размывание Рис. 8.

Резкость изображений повышается с помощью фильтра **Улучшение** → **"Нерезкая маска"**. Вы указываете радиус повышения резкости, степень воздействия фильтра, а также минимальный порог его применения.

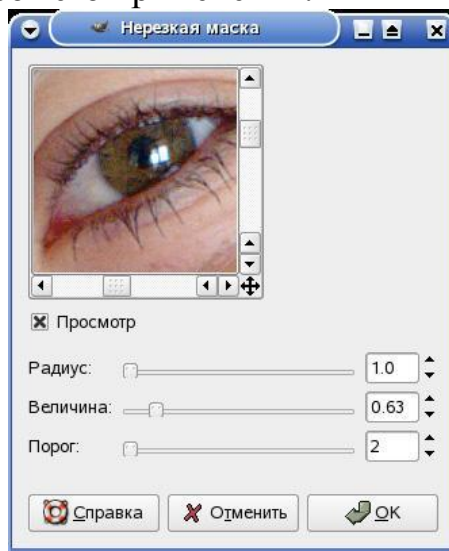


Рис. 9. GIMP. Повышение резкости изображений

Процедура удаления красных глаз в GIMP - весьма трудоемкий процесс. Используя «Выделение эллиптических областей», выделите красный зрачок. Затем откройте диалоговое окно каналов и оставьте видимым только красный канал. Зайдите в «Кривые» и понизьте график интенсивности канала. Включите остальные каналы вновь и наблюдайте результат.

Инструменты цветокоррекции

Параметры инструментов цвета запоминаются автоматически, им даже можно задать названия. Можно сохранять настройки кривых или уровней для будущего использования. Это очень полезно, если есть несколько фотографий, к которым нужно применить одни и те же параметры. Кроме того, инструменты цвета теперь связаны друг с другом. Например, параметры уровней можно изменять как кривые, нажав на соответствующую кнопку в окне инструмента. У инструмента обесцвечивания в версии 2.6.3 появился предпросмотр. Стало гораздо легче подобрать тип обесцвечивания, подходящий к определенному изображению.

Задание 1. Улучшить вид старой черно-белой фотографии.

Порядок выполнения работы

1. Открыть документ Старое фото.jpg.



Рис. 10

1. Применяйте **Инструменты цвета**: Кривые, Уровни, Яркость-Контрастность и другие для улучшения вида старой фотографии.

3. Используя инструмент **Получение цвета из изображения**, определить необходимые цвета и закрасить ими белые пятна на изображении.

Задание 2. Откорректировать цветное изображение.

Порядок выполнения работы

1. Открыть документ Auto Color_Street.psd.



Рис. 11

2. Приведенное изображение нуждается в серьезной коррекции (наблюдаемый дефект обычно имеет место при нарушении технологического цикла проявления цветной пленки).

3. Применяйте **Инструменты цвета**: Кривые, Уровни, Яркость-Контрастность и другие для улучшения вида всей фотографии.

4. Для увеличения резкости небольших фрагментов изображения используйте инструмент **Резкость** или **Размытие** на панели инструментов.

Задание 3. Использование инструмента **Рисование шаблоном**.

Снимая это яблоко, фотограф не заметил, что листья дерева изъедены тлей, а в самом яблоке червь проделал дырку. Конечно, такой кадр не понравится и самому владельцу яблони.

В палитре инструментов GIMP есть уникальный инструмент: **Рисование с участком шаблона**, словно специально придуманный для закрашивания погрешностей на яблоках, лицах людей и прочих сложных поверхностях. С его помощью можно «вживить» любой фрагмент снимка в другое место, причем граница этого фрагмента будет незаметна.

Порядок выполнения работы

1. Выбираем **Рисование с участком шаблона**.

2. Нажав клавишу CTRL, выбираем образец для штампования, например, фрагмент кожуры яблока рядом с местом, выеденным червячком, для чего кликаем на него мышкой. Наводим кисть штампа на дефектное место и нажимаем левую клавишу мышки. Теперь даже опытный садовод не найдет место, где жил червяк.

3. Внимательно просматриваем каждый фрагмент снимка: практически все листья имеют дырочки. Их тоже закрашиваем штампом. Единственное условие: почаще бери-

те новые пробы, образцы для закраски. Чем ближе к дырке будет копируемый фрагмент, тем естественнее будет картинка.



Часть снимка яблони
до обработки



Часть снимка яблони
после обработки

Рис. 12

15) **Дополнительное задание.** Откорректировать свадебную фотографию (рисунок

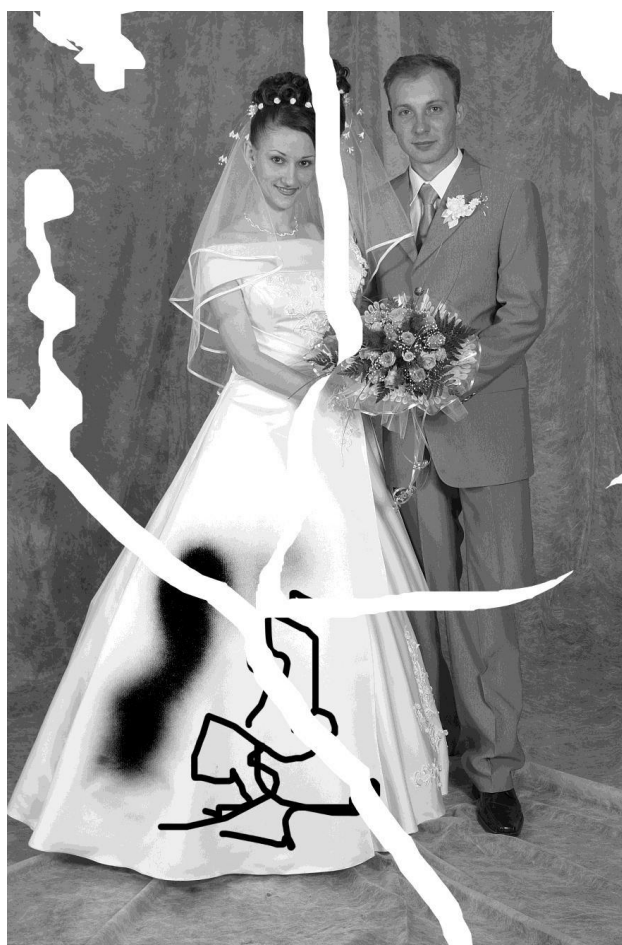


Рис. 13

Контрольные вопросы

1. Что такое тоновая коррекция?
2. С помощью каких инструментов можно регулировать цветовой баланс?
3. Для каких целей применяется инструмент Кривые?
4. Как выполняется процедура удаления красных глаз?
5. Каким образом можно снизить шум?

НИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ВЫДЕЛЕНИЯ GIMP.

Цель работы: Получить практические навыки работы с инструментами выделения в редакторе GIMP. Создание «овощного» человечка.

Теоретическое введение**Инструменты выделения**

Часто при операциях на изображении вам необходимо чтобы изменения затронули лишь его часть. В GIMP вы делаете это с помощью *выделения* этой части. Каждое изображение имеет ассоциированное с ним *выделение*. Большинство (но не все) операций в GIMP применяются только к выделенным частям изображения.



Существует семь инструментов выделения:

- Прямоугольное выделение
- Эллиптическое выделение
- Свободное выделение (Лассо)
- Выделение связанных областей (Волшебная палочка)
- Выделение по цвету
- Выделение форм в изображении (Умные ножницы)
- Выделение переднего плана

При работе с инструментом *Свободное выделение* есть возможность совмещать использование свободного и комбинированного выделения. **Комбинированное выделение** — это выделение при помощи многоугольников.

Когда инструмент находится в режиме создания выделения, можно корректировать точки, между которыми будет выделение, перетягивая их курсором мыши (подобно инструменту «Кривые»). Также, при нажатии Ctrl можно будет получать правильный угол наклона линии выделения, шаг угла наклона — 15 градусов.

Когда нужно создать выделение, достаточно просто щелкнуть мышью по первоначальной точке выделения, и выделение будет показано на экране. При работе с инструментами выделения нужно помнить следующее:

- Если до начала выделения нажать и удерживать клавишу *Shift*, то новая область выделения будет добавляться к текущей, а не заменять ее. Аналогично клавиша *Ctrl* позволяет вычитать выделение.
- Если нажать или отпустить *Shift* и *Ctrl* во время выделения прямоугольной или эллиптической области, то область станет точным квадратом или кругом, или же будет центрирована относительно стартовой точки соответственно.
- Перемещая курсор, удерживая нажатой клавишу *Alt*, вы можете перемещать границу выделенной области относительно изображения, чтобы выбрать участок для выделения.

Инструменты искажения. Эти инструменты позволяют двигать, искривлять, вращать и зеркально отображать изображения. Это: *Перемещение слоев и выделенных областей*, *Кадрирование или изменение размера* - позволяет обрезать изображение во-

круг выделенной области, *Зеркальное отображение, Вращение, искривление, масштабирование, перспектива* - позволяет всячески менять форму изображения.



Для изменения положения выделенной области также можно использовать команду **Изображение – Преобразование**.

Работа со слоями

Слои являются, наверное, самым важным инструментом при работе с графикой в GIMP. Все основные приемы работы - создание тени, рельефа, шаблонов, анимации и т.д. - все это завязано на работе со слоями.

Кроме того, используя слои, можно экспериментировать с изображением, накладывая на него новые части, не повреждая оригинал. Достаточно лишь создать новый прозрачный слой, произвести в нем нужные изменения, сдвинуть, уменьшить, отразить и т.д., при этом, не повредив исходник - слой всегда можно удалить.

Рассмотрим основные приемы и идеи работы со слоями. Диалоговое окно слоев вызывается клавишами Ctrl+L или через меню изображения **Слой - Слои, каналы, контуры**.

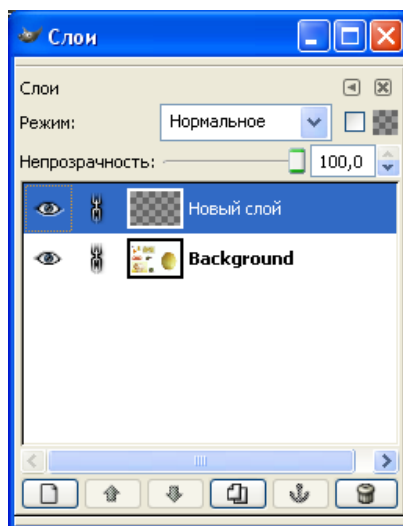


Рис.14 Диалог слоев

Список слоев. В центре диалога слоев находится собственно сам список слоев изображения. Каждому слою соответствует его собственное имя, которое можно изменить, дважды кликнув по слою. Активный слой – слой, в котором происходит работа - выделен полосой. Изображение глаза слева от слоя означает, что слой является видимым, т.е. в окне изображения он отображается. Соответственно слой невидимый отображаться в окне изображения не будет. Эта удобная возможность позволяет на время отключать, мешающие работать, слои. Отключение или включение слоя происходит путем клика на изображение глаза.

Изображение скрепки слева от слоя означает, что при перемещении слоев, выделенных этим значком, будут двигаться все отмеченные, а не только активный слой.

Кнопки. В диалоге слоев есть шесть основных кнопок:



- Создание нового слоя. При нажатии на эту кнопку можно задать параметры нового слоя - его размеры и название, а так же указать какого цвета будет его

фон - прозрачный, белый и т.д. Кроме того, если у Вас есть плавающее выделение, например, только что написанный текст или вставленный объект, то нажатие на эту кнопку приведет к тому, что плавающий объект будет помещен на новый слой. Причем размер этого слоя будет оптимизированным, т.е. занимать не больше места, чем это нужно объекту. Такая оптимизация позволяет занимать изображению меньше места в памяти и на диске.

-  - поднимает текущий слой наверх в стопке слоев.
-  - опускает текущий слой наверх в стопке слоев.
-  - создает копию слоя.
-  - прицепляет плавающее выделение к текущему слою.
-  - удаление слоя.

Режим. Меню "Режим" позволяет производить «математические» операции со слоями - складывать, вычитать, умножать, делить, добавлять и т.п.

Сохранять прозрачность. Следующий параметр диалога слоев - это "Сохранять прозрачность". Он позволяет не использовать в работе прозрачные точки.

Непрозрачность. Этот параметр устанавливает степень непрозрачности слоя. При значении 100 слой является абсолютно непрозрачным. Чем меньше это значение, тем больше будут просвечивать остальные слои через этот слой. **Контрольные вопросы**

Контрольные вопросы

1. Для каких целей выполняется операция выделения?
2. Какие инструменты выделения используются в GIMP?
3. Каким образом происходит сложение и вычитание областей выделения?
4. Какие инструменты и операции используются для изменения положения выделенной области?
5. Какие способы создания слоя вы знаете?
6. С какой целью и каким образом объединяются слои?

Задание Получить изображение «овощного человечка» человечка, представленного на рисунке 18, используя элементы овощей, изображенных на рисунке 17.

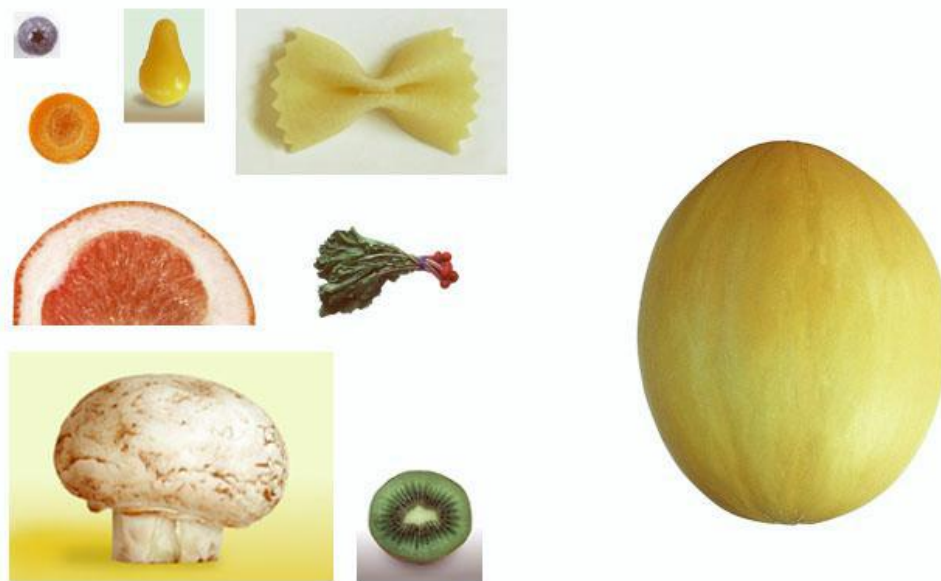


Рис. 15

Порядок выполнения работы

1. Откройте файл *Start01* из каталога *Lesson1*.
2. С помощью инструментов выделения выделите необходимый фрагмент.
3. Для изменения направления изображения воспользуйтесь командой **Изображение – Преобразование**.
4. Во время работы необходимо внимательно следить за слоями. Тыква (лицо) – это первый слой. Затем продолжаете работать со вторым слоем (шампиньон (шляпа), редиска (брови), морковь (глаза), киви (рот)...). Черника (зрачки) – это будет уже третий слой.



Рис. 16 Полученное изображение.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4.

ИСПОЛЬ-

ЗОВАНИЕ СЛОЕВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРОСТЕЙШЕГО МОНТАЖА В GIMP.

Цель работы: Получить практические навыки работы со слоями в GIMP.

Теоретическое введение

Всякое изображение в GIMP имеет хотя бы один слой. Однослойные изображения получаются в результате сканирования и открытия файлов в подавляющем большинстве графических форматов.

Документ может содержать любое количество слоев, расположенных друг над другом. На слое, как правило, располагают графический объект, а остальную часть оставляют прозрачной. Сквозь прозрачные участки слоя виден нижележащий слой.

В большинстве случаев каждый элемент монтажа берется из отдельного изображения. Таким образом, подготовка фрагментов сводится к размещению их на слоях. Самый очевидный способ избавиться от фона состоит в том, чтобы выделить его с помощью инструментов выделения и удалить, выбрав команду **Очистить** меню **Правка**.

Особым видом слоя является фоновый слой. Он не может иметь прозрачных участков, так как всегда является самым нижним.

Объект, находящийся на отдельном слое, изолирован от остального изображения. Благодаря этому все средства редактирования GIMP применимы к нему как отдельному изображению, то есть можно как угодно изменять (масштабировать, перемещать, поворачивать, изменять цвета и т.д.) объект, не затрагивая при этом остальное изображение.

Для упрощения управления большим количеством слоев программа позволяет объединять их в наборы. Сведение слоев создает из нескольких слоев один. При этом вид изображения не меняется, но объекты, находящиеся до сведения на отдельных слоях, утрачивают самостоятельность. Для сведения слоев в GIMP имеется несколько команд. Они находятся в меню **Слой** (**Объединить видимые слои**, **свести изображение**).

Слои занимают место в памяти компьютера. Поэтому от лишних слоев следует избавляться. Если слой вместе с его содержимым больше не нужен, удалите его, щелкнув мышью на кнопке **Удалить слой** в диалоге **Слой**.

Если имеется несколько изображений с объектами на слоях, то их можно скомпоновать в одном документе. Для этого нужно перенести слой из одного документа в другой. Сделать это можно двумя способами. *Первый* состоит в использовании команд работы с буфером обмена. Команда **Вставить** всегда создает в изображении новый слой, независимо от того, каким способом изображение было помещено в буфер обмена. Копирование через буфер обмена не сохраняет имя слоя, поэтому необходимо переименовать его с помощью команды **Свойства слоя**. *Второй способ* копирования слоев – перетаскивание мышью. В этом случае имя слоя сохраняется и в другом документе.

Если необходимо получить копию слоя уже имеющегося в документе можно воспользоваться или буфером обмена или командой **Создать копию слоя** в меню диалога **Слой**.

Задание. Создайте простейший монтаж, используя исходные изображения. **Порядок выполнения работы**

1. Откройте файл *desert_layer.psd*. Его вид представлен на рисунке 19.



Рис. 17

2. Откройте диалог **Слои**. Этот диалог используется для управления слоями изображения. Основную его часть занимает список существующих слоев. Слева от миниатюры слоя находится значок видимости (глаз). Если значок видимости присутствует в строке, то слой видим в окне документа, а если место значка пусто, то слой скрыт. В списке слоев пока находится единственный слой **Фон**. Если сделать двойной щелчок на строке слоя **Фон**, то откроется диалоговое окно, которое служит для преобразования его в обычный слой. Для этого нужно фоновый слой просто переименовать, например, Desert.

3. Для того, чтобы работать с отдельными фрагментами изображения, удобнее всего разместить их на отдельных слоях. Для этого инструментом выделения выделить на изображении небо и скопировать его на новый слой.

4. Теперь можно редактировать содержимое слоев независимо друг от друга. Проведите тоновую коррекцию фрагментов, используя диалоговое окно **Кривые** в меню **Цвет**.

5. Откройте файл *door_layer.psd*. Его вид представлен на рисунке 20.

6. Выделите дверь, изображенную на фотографии, инструментом **Лассо**. Инвертируйте выделение.

7. Преобразуйте фоновый слой в обычный. Дайте ему имя Door.

8. Выберите команду **Очистить** в меню **Правка** или нажмите клавишу **Delete**. Фон удален. Теперь дверь на изображении окружает клетчатая заливка, показывающая прозрачные области.

9. Выберите инструмент **Ластик**. Установите параметры –**Непрозрачность** - 50%. Щелкните инструментом на каждом окошке в изображении двери. Теперь эти области стали полупрозрачными. Сохраните документ в рабочей папке.

10. Откройте файл *diggerkid_eraser.psd*. Его вид представлен на рисунке 19. Преобразуйте фоновый слой в обычный, дав ему имя Kid.



Рис.18



Рис. 19

11. Выберите в панели инструментов инструмент **Ластик**. На панели параметров выберите режим **Кисть**. Оставьте параметр **Непрозрачность** равной 100%.

12. Манипулируя ластиком так же, как и инструментом **Кисть**, удалите фон вокруг изображения ребенка. Сохраните документ в рабочей папке.

13. Теперь соберем все фрагменты монтажа воедино. Откройте документы *desert_layer.psd* и *door_layer.psd* из рабочей папки. Перейдите к окну с изображением двери.

14. Выделите весь слой Door командой **Все** из меню **Выделение**. Используя команды **Копировать** и **Вставить** меню **Правка**, скопируйте изображение двери в документ с пейзажем. Изображение двери разместится точно посередине документа. С помощью команды **Свойства слоя**, верните слою старое название.

15. Откройте документ *diggerkid_eraser.psd*. Перетащите мышью миниатюру слоя Kid из палитры **Слои** в окно документа *desert_layer.psd*. Копирование слоя перетаскиванием сохраняет за слоем его имя и в другом документе.

16. Часто возникает необходимость получить копию слоя уже имеющегося в документе. Щелчком на соответствующей строке в палитре **Слои** активизируйте слой Kid с изображением ребенка. Выберите команду **Создать копию слоя** в меню палитры **Слои**. Из копии будет сделана тень, поэтому слою дадим имя Kid Shadow.

17. Активизируйте слой Kid Shadow. Тень должна быть черной. Поэтому воспользуйтесь диалоговым окном **Кривые** из меню **Слой**, чтобы из фотографии, находящейся на слое, сделать силуэт.

18. Выберите в меню **Слой** -> **Преобразование** команду **Произвольное вращение**.

19. Вокруг изображения появилась рамка. Используя верхний центральный манипулятор, отразите объект по вертикали. Нижним центральным манипулятором при нажатой клавише **Ctrl** наклоните тень вправо. Перемещая верхние угловые манипуляторы при нажатой клавише **Ctrl**, исказите тень. Выберите в панели инструментов инст-

румент **Перемещение**. Поместите его в любую точку документа, нажмите левую кнопку мыши и перетащите объект, чтобы он занял окончательное положение.

Перемещение объекта на одном слое никак не отражается на объектах, размещенных на других слоях. В этом большое преимущество независимого редактирования объектов на изображении. Тем не менее, такое удобство иногда создает проблемы. Например, если переместить фигурку ребенка или изменить ее размер. То слой с тенью останется на месте, и придется его перемещать отдельно, снова выверяя их взаимное расположение. Еще сложнее обстоит дело с другими операциями трансформирования – поворотом, масштабированием и искажением. Для решения этой проблемы есть решение: связанные объекты должны быть расположены на связанных слоях.

1. Активизируйте слой *Kid* щелчком на его строке в палитре **Слои**.

2. Щелкните мышью в строке слоя *Kid Shadow* с тенью в том месте, где появляется значок кисти при активизации слоя. Сейчас это пустой серый квадрат. После щелчка на нем появится значок, изображающий звенья цепи – связь.

3. Выберите в панели инструментов инструмент **Перемещение** и переместите слой. Фигурка ребенка переместится вместе с тенью, поскольку эти слои теперь связаны.

Разорвать связь не сложнее. Для этого надо щелкнуть мышью на значке связи.

Контрольные вопросы

1. Что из себя представляет фоновый слой?
2. Как можно создать новый слой?
3. С помощью каких инструментов можно удалить фон вокруг объекта?
4. С какой целью и каким образом объединяются слои?
5. Каким образом слои копируются между документами и в одном документе?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5.

РАБОТА

С ТЕКСТОМ В ГРАФИЧЕСКОМ РЕДАКТОРЕ GIMP.

Цель работы: Получить практические навыки по созданию текста в графическом редакторе GIMP. Создание поздравительной открытки.

Теоретическое введение

В GIMP текст создается как растровое изображение, а не как редактируемый текстовый объект.

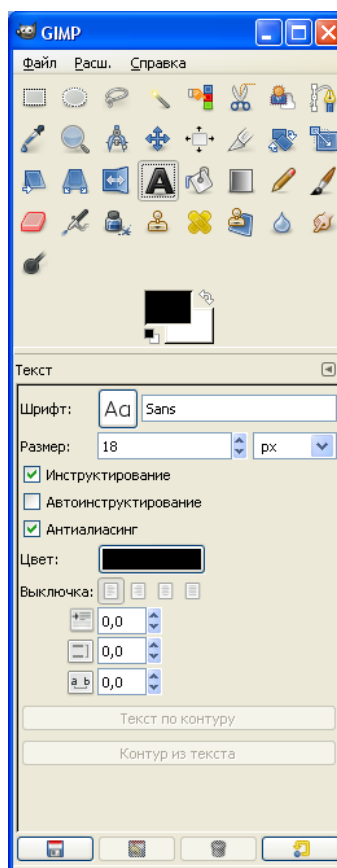


Рис. 20

Выбрав текстовый инструмент, щелкните в том месте, где хотите создать надпись. Появится окно текстового редактора.

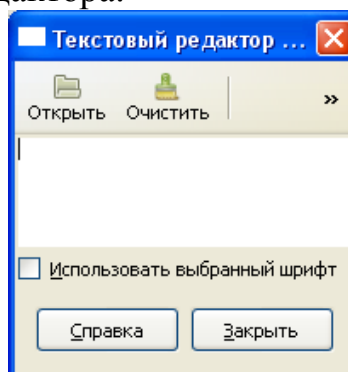


Рис.21

Используя кнопку **Открыть** можно загрузить текст в формате .rtf. После того, как оформление и грамматика текста вас устроит, щелкайте по кнопке **ОК**. Текст в виде рисунка будет создан, как новый слой.

Можно изменить размер текстового слоя, растягивая прямоугольник с текстом.

Чтобы вставить текст в изображение:

- 1.Откройте изображение.
- 2.Нажмите правой кнопкой на изображение и выберите **Инструменты → Текст**.
- 3.Щелкните левой кнопкой в том месте картинки, где текст должен начинаться.
- 4.Наберите текст в окне **Текстовый редактор GIMP**.
- 5.Нажмите ОК
- 6.Ваш текст появится на картинке.
- 7.Если попытка была неудачной, нажмите Ctrl-Z.

Задание 1. Подготовить текст с заданными параметрами.

Создать поздравительную открытку, представленную на рисунке 23.



Рис.22

Дополнительное задание Неоновый текст в GIMP

1. Создайте новое изображение размером 500 на 180 пикселей с черным фоном. Переключитесь на инструмент ввода текста и 80-ым кеглем наберите «neon text». Любым удобным способом (инструментом перемещения или инструментом выравнивания) отцентрируйте текст относительно изображения. В меню **Слой** выберите пункт **Слой к размеру изображения**.

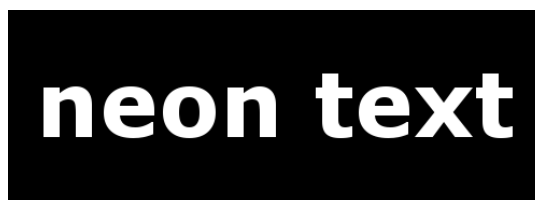


Рис. 23

2. Переключитесь на Карандаш, выберите кисть с размером 11 или 13 пикселей и жёсткими краями и дорисуйте соединительные штрихи между буквами (штрихи не должны быть одинаковыми). Они нужны нам для имитации изгибающихся в текст неоновых трубок.



Рис.24

3. Теперь примените к текущему слою с текстом эффект Гауссова размывания со значением размера 15. После этого вызовите диалог коррекции кривыми (Цвет→Кривые...) и нарисуйте для альфа-канала текущего слоя кривую как на иллюстрации ниже.

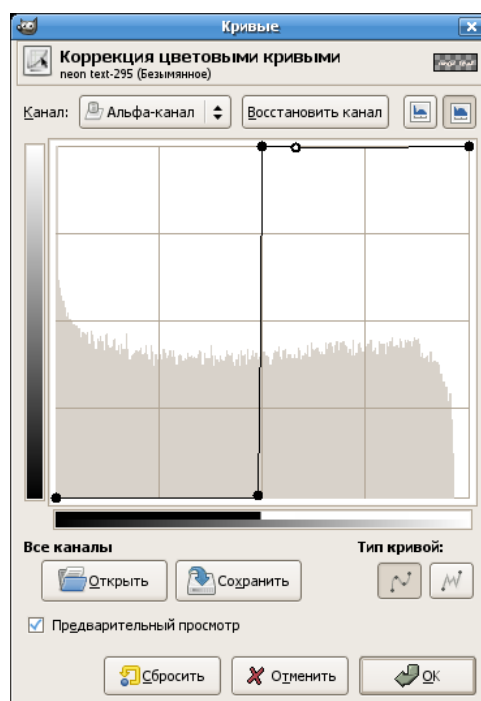


Рис. 25

4. Теперь вызовите диалог фильтра **Неон** из меню **Фильтры→Альфа как логотип** и примените фильтр, используя следующие значения параметров:
Размер эффекта: 40

Цвет фона: чёрный

Цвет свечения: какой вам больше нравится.

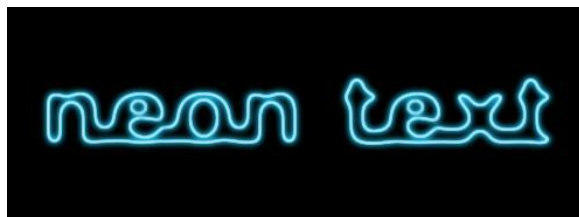


Рис. 26

5. Осталось усилить неоновое свечение. Результатом работы фильтра должны стать два новых слоя: *Neon-Tubes* и *Neon-Glow*. Перейдите на слой *Neon-Glow* и продублируйте его, затем примените к созданному дублиру эффект **Гауссова размывания** со значением 35. Если этого недостаточно, продублируйте этот слой. Вот и всё! Результат должен выглядеть примерно как на иллюстрации ниже. Поэкспериментируйте с цветом — вариант с зелёным неоновым текстом очень неплох.

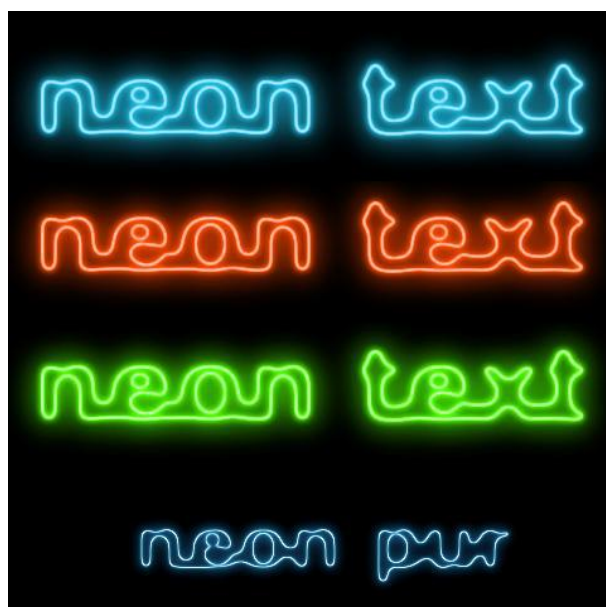


Рис.27

Огненный текст в GIMP

1. Создайте новое изображение удобного вам размера (например, 420×200) с чёрным фоном. Затем напишите какой-нибудь текст шрифтом с полужирным начертанием кеглем в 50 пунктов и белой заливкой.

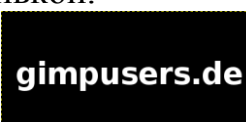


Рис. 28

2. Сведите изображение (**Слой→Объединить с предыдущим**). Теперь нужно позаботиться от пламени. Переключитесь на инструмент **Палец** и задайте следующие параметры:

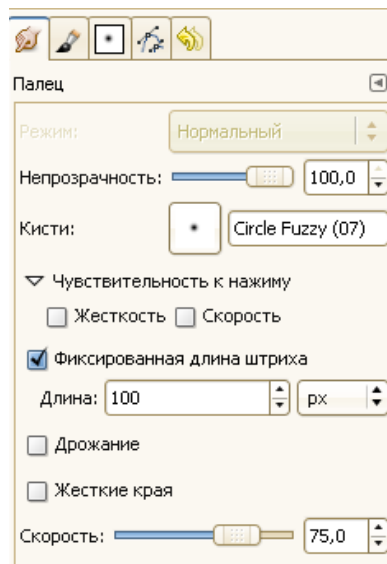


Рис.29

3. Смените масштаб на 200%. Пройдитесь пальцем по краям первой буквы и размажьте её так, чтобы она стала неравномерно серой. Совершенно необязательно полностью сохранять форму — настоящее пламя выглядит всё-таки достаточно хаотично. Важно, чтобы большая часть белого стала светло-серой.



Рис. 30

4. Теперь нужно нарисовать языки пламени на верхней части букв.



Рис.31

5. Повторите это для всех остальных букв.



Рис. 32

6. Остаётся перекрасить текст в цвет пламени. Из меню **Цвет** вызовите диалог **Цветовой баланс** и примените следующие значения:

	Тень	Полутона	Светлые части
--	------	----------	---------------

Голубой - Красный	+100	+100	+100
Пурпурный - Зелёный	+30	+30	0
Жёлтый - Синий	-30	-30	+100



Рис. 33

Контрольные вопросы

1. Какой инструмент используется для набора текста в документе?
2. Какие параметры текста можно установить в панели параметров?
3. Как можно вставлять текст в текстовый редактор?
4. Что такое текстовый слой?

и Web-дизайн

Цель: получить практические навыки работы по Web-дизайну в GIMP.

Теоретическое введение

Чтобы создавать красивые кнопки, эмблемы, логотипы и фоновые изображения Вам не нужно быть профессионалом в области растровой графики. При использовании GIMP сайт будет выглядеть значительно оригинальнее, чем при использовании многих шаблонов популярных Windows-программ.

Рассмотрим разнообразные эффекты, применяемые в Web-дизайне.

Задание 1. Создание кнопок**Порядок выполнения работы**

Разрабатывая какой-нибудь сайт, прежде всего, нужно решить вопрос навигации. Неудобная навигация вряд ли повысит рейтинг вашего сайта. Важнейшим элементом навигации являются кнопки. С помощью GIMP можно создавать несколько видов кнопок, причем в разных состояниях: нажатая, не нажатая, активная.

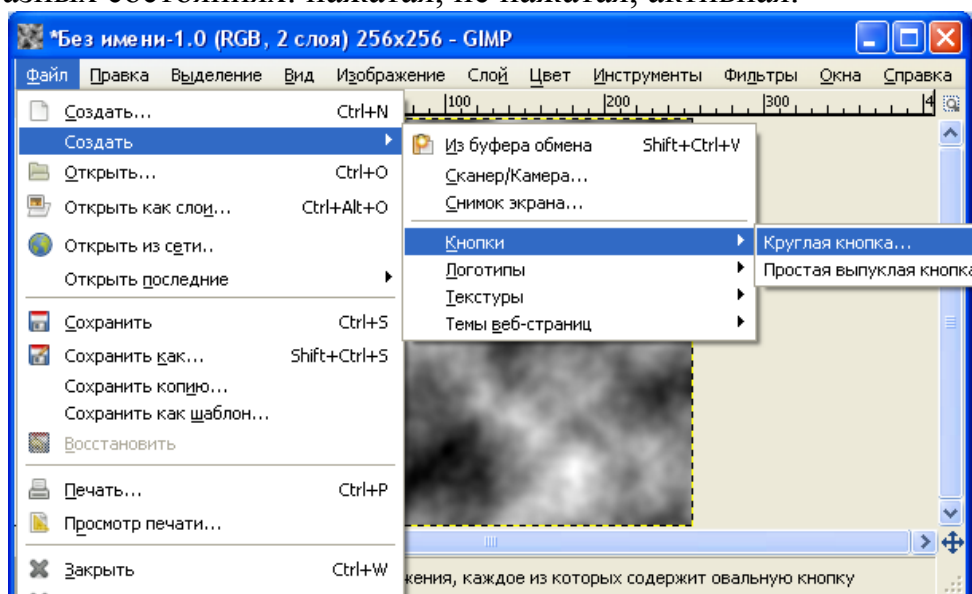


Рис. 34

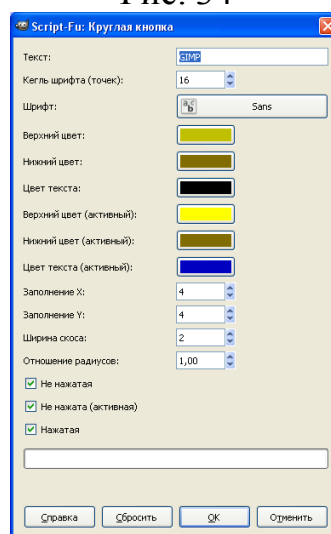


Рис. 35

Полученный результат:



На кнопку делаем гиперссылку для открытия документа (в нашем случае картинку)

Задание 2. Создание эмблемы

Порядок выполнения работы

Теперь займемся созданием логотипов и надписей для нашей Web-страницы. С помощью меню Файл → Создать → Логотипы можно создавать различные надписи для вашей Web-страницы.

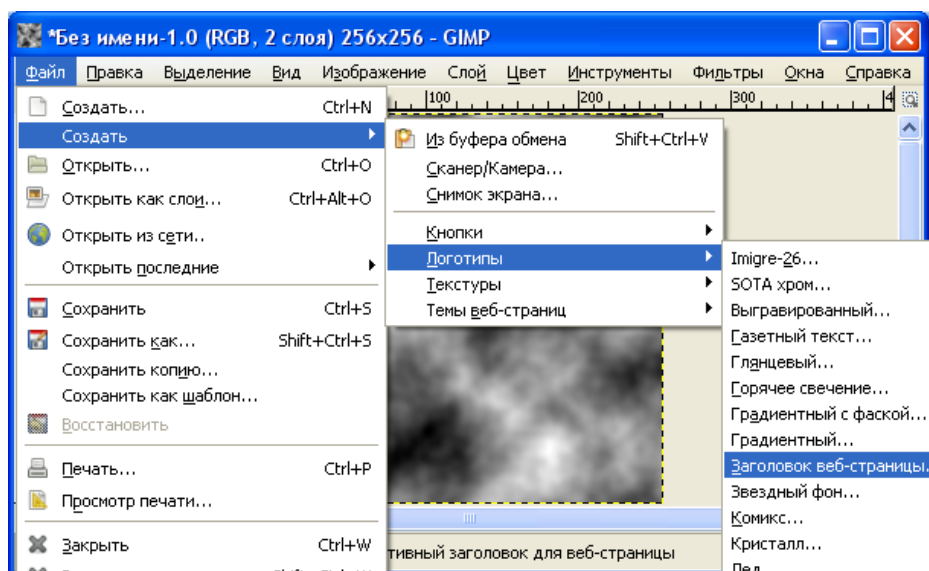


Рис. 36

Выбрали Заголовок для Web-страницы:

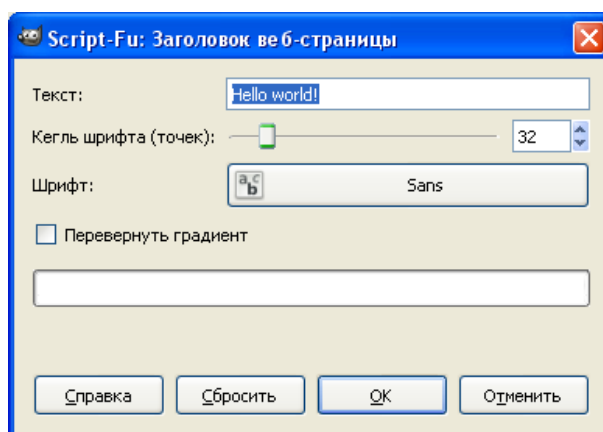


Рис. 37

Задание 3. Создание фоновых изображений

Порядок выполнения работы

Теперь перейдем к созданию различных фоновых изображений. Создать необычное фоновое изображение в GIMP можно за пару щелчков мыши. Разные шаблоны для фоновых изображений вы найдете в меню Файл → Создать → Текстуры.

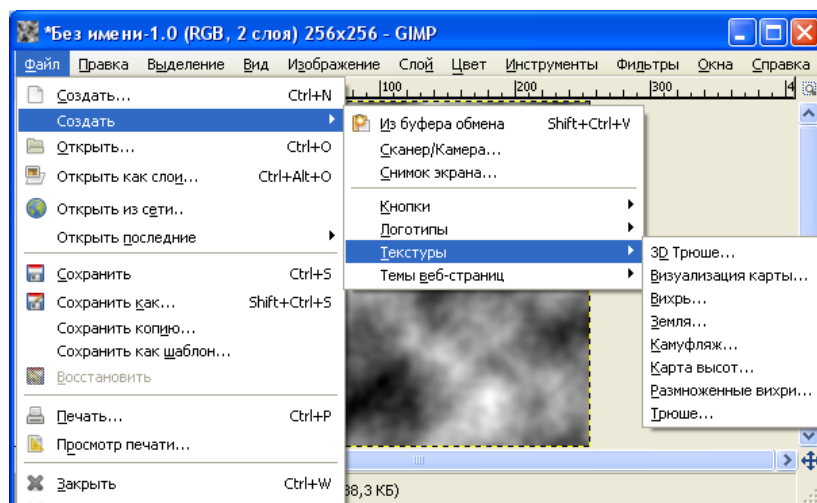


Рис. 38

Выберем Трюше...

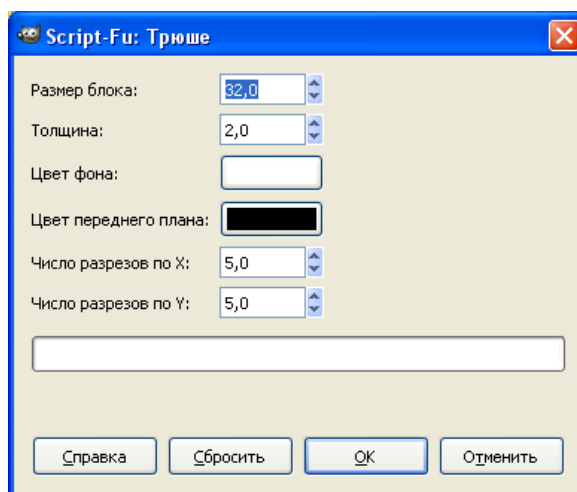


Рис. 39

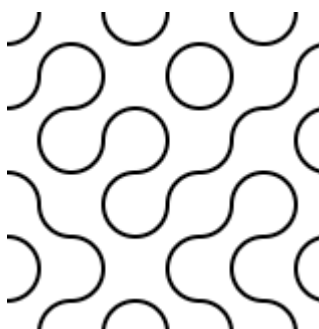


Рис.40

Задание 4. Создайте анимационную надпись с последовательно появляющимися буквами. Используйте прозрачный фон изображения.

Анимационные изображения в формате **GIF** встречаются в сети Интернет повсеместно. Баннеры, кнопки, логотипы, - все они, используя даже простейшую анимацию, вносят в содержание HTML-страницы некую динамику.

Существует множество различных программ, предназначенных специально для создания анимационных gif-изображений. Большинство из них могут работать только

с готовыми изображениями, искажая их, или перемещая в пространстве, однако, совершенно логично создавать анимационные изображения, используя программу, с помощью которой можно еще и рисовать. Ниже будет показано, как легко можно создать эффект анимации при помощи редактора GIMP.

Формат GIF позволяет хранить изображение в виде нескольких слоев, каждый из которых может представлять собой отдельное изображение. Идея в том, что каждому слою в gif-изображении можно задать время, в течение которого он будет отображаться. Таким образом, чередуя слои, можно получить анимацию.

Для создания анимационного gif нужно иметь несколько слоев изображения. Создадим новое изображение. Самый нижний слой сделаем прозрачным. На других пяти нарисуем появляющиеся буквы слова Тверь.

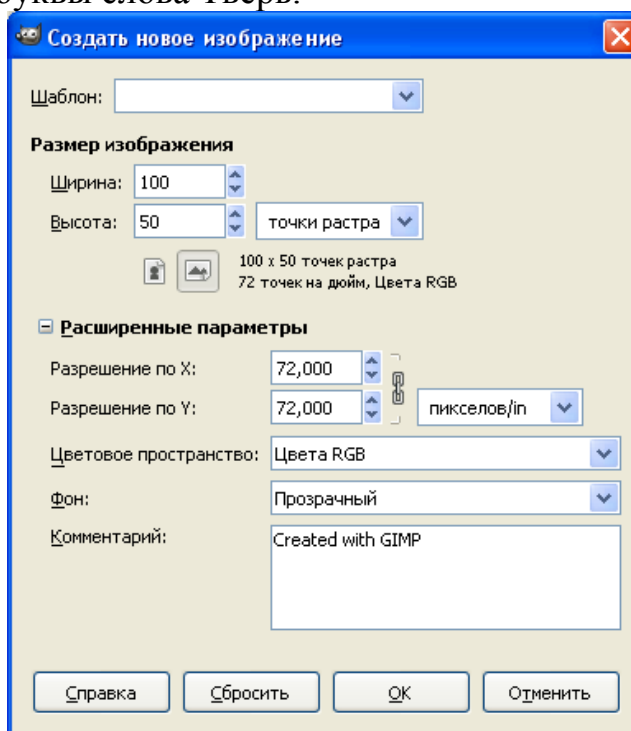


Рис. 41

Самый простой способ осуществить это – сделать надпись на новом слое, затем создать четыре копии этого слоя и в каждом из них стереть ненужные буквы.

Таким образом, получится шесть слоев, один из которых - фон, а пять других представляют собой побуквенно собирающееся слово Тверь. Если попытаться сохранить полученное изображение в формате GIF (пункт **Сохранить как** из меню **Файл**), то GIMP предложит экспортировать изображение в **GIF**, при этом следует выбрать, объединять ли слои в одно изображение или сохранить их как анимацию. Так как нас интересует именно анимация, выберем второй вариант и нажмем **Экспорт**. Появится окно выбора параметров анимационного gif.

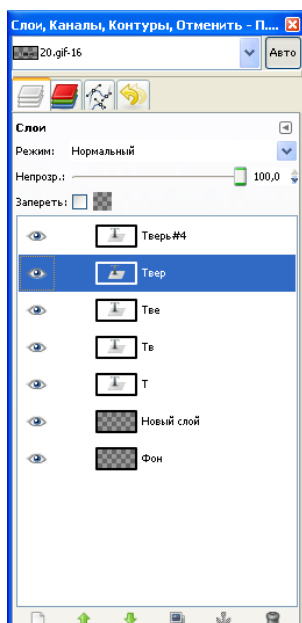


Рис. 42

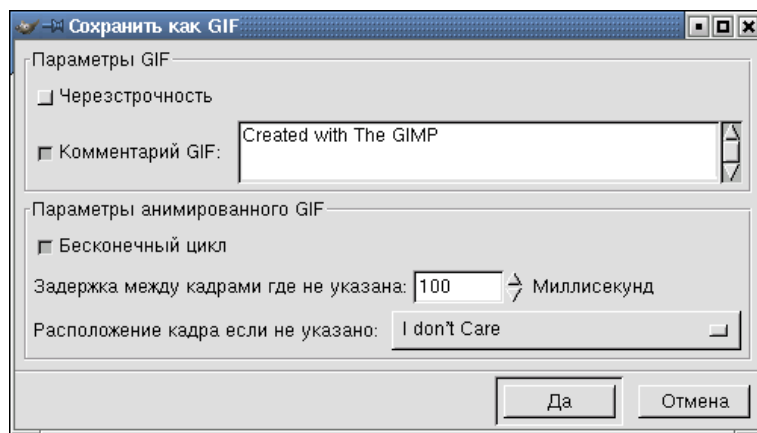


Рис. 43

Первые два параметра задают общие свойства данного формата - это **черезстрочность** и **комментарий**. Нас больше интересуют параметры анимации.

Бесконечный цикл. При включении этого параметра чередование слоев будет выполняться бесконечно, т. е. после отображения последнего слоя вновь последует первый и т. д.

Задержка между кадрами - время в микросекундах, в течение которого по умолчанию будет отображаться каждый слой.

Расположение кадра - имеет три режима. Первый (по умолчанию) – **I Don't Care (мне все равно)** - позволяет GIMP распорядиться самостоятельно. Второй режим - **Combine (наложение слоев)** - последовательно накладывает один слой на другой. Таким образом, если у вас есть прозрачные места в слоях, предыдущие слои будут сквозь них проглядывать. По умолчанию GIMP обычно использует именно этот режим, как наиболее гибкий. Третий режим - **Replace (один кадр на слой)** - замещает предыдущий слой на новый.

Используем в рассматриваемом примере расположение слоев по умолчанию, а время между кадрами установим равным 200 миллисекунд (мс).

Если теперь открыть это изображение с помощью GIMP, то можно увидеть, что в диалоге слоев в названии каждого слоя в скобках добавился параметр - время отображения.

Редактируя наименование слоя, можно задать каждому слою свое персональное время отображения (в мс). Если для последнего слоя установить значение равное 500 мс, то полная надпись будет оставаться на экране подольше.

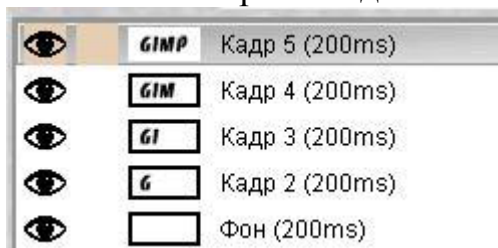


Рис. 44

Это самый простой пример создания анимационного изображения. Для создания более сложного анимационного изображения нужно обратиться к пункту **Анимация** из меню **Фильтры**. В нем содержится три подпункта - **Воспроизведение**, **Оптимизация** и **Разоптимизация**.

Пункт **Воспроизведение** позволяет воспроизводить анимационное изображение. В появившемся окне воспроизведения анимации кнопка **Пуск/стоп** запускает проигрывание изображения, и она же его останавливает. Кнопка **Перемотка** возвращает на первый кадр изображения, кнопка **Шаг** позволяет менять кадры вручную.

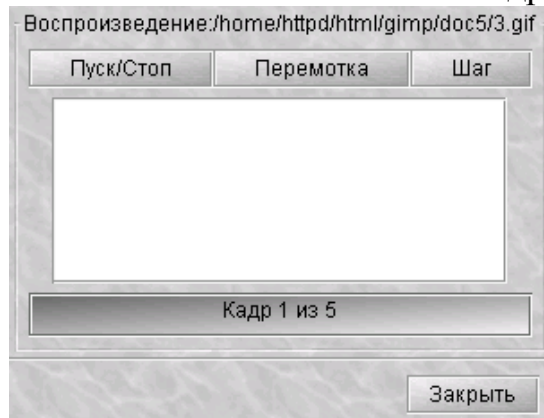


Рис. 45 Окно запуска Gif изображения.

Если щелкнуть мышкой по проигрываемому изображению, то курсор изменит свою форму и превратится в вертикальную стрелочку. Теперь можно перетащить данное изображение в любое место экрана, например, в окно браузера, чтобы посмотреть, как будет выглядеть этот анимационный рисунок на вашей страничке. Этой возможностью можно пользоваться и для не анимированных изображений.

Каждый слой в анимационном gif-файле представляет собой, по сути, отдельное изображение и, сохраняя его как анимацию, мы сохраняем сразу несколько изображений. Таким образом, при большом количестве слоев размер анимационного gif будет весьма значительным. Выходом из положения может быть уменьшение вручную размеров каждого слоя и уничтожение лишних частей изображения. Фильтр **Оптимизация** поможет сделать это автоматически.

Фильтр делает приблизительно следующее: просматривая каждый слой, он находит точки, отличающиеся от соответствующих точек предыдущего, и оставляет только их, изменяя размер слоя на минимально возможный. Все неизменившиеся точки внутри этого слоя будут заменены на прозрачные.

Применив этот фильтр к недавно созданному изображению увидим, что в каждом слое остается только по одной букве, причем весь белый цвет будет заменен на прозрачный.



Кроме того, в названии слоя в скобках появится еще один параметр, так называемый режим *расположения кадра* - **combine**. После применения фильтра **Оптимизация** этот режим всегда будет иметь значение **combine**, т. е. новый кадр будет добавляться к предыдущим.

Попробуйте изменить параметр **combine** на **replace**. Для этого щелкните левой клавишей мыши по редактируемому слою и внесите необходимые коррективы в появившееся дополнительное окно установки параметров слоя. При просмотре изображения слой, в котором установлен режим расположения кадра **replace**, будет замещать все предыдущие.

Пункт **Разоптимизация** производит обратное действие. Подводя итоги, сформулируем основные принципы создания анимационных изображений с помощью GIMP.

1. Каждый кадр анимации представляет собой отдельный слой изображения.
2. Каждый кадр имеет два параметра: время показа в микросекундах и его тип, *combine* (объединение) или *replace* (замещение). Параметры задаются в имени слоя и заключаются в скобки, например: *Слой1 (1000ms)(combine)*.
3. Оптимизация слоев позволяет заметно уменьшить размеры анимационного изображения.

В Блокноте пишем код на HTML (Пример, укажите путь и название ваших изображений)

```
<html>
<body background="C:\Documents and Settings\ludmila\Мои документы\Мои рисунки\12.gif">
  <p>
    <a href="C:\Documents and Settings\ludmila\Мои документы\Мои рисунки\mt_2.jpg">
      </a><p>
      <center></center>
      <br>
    </body>
  </html>
```

Получаем Web-страничку

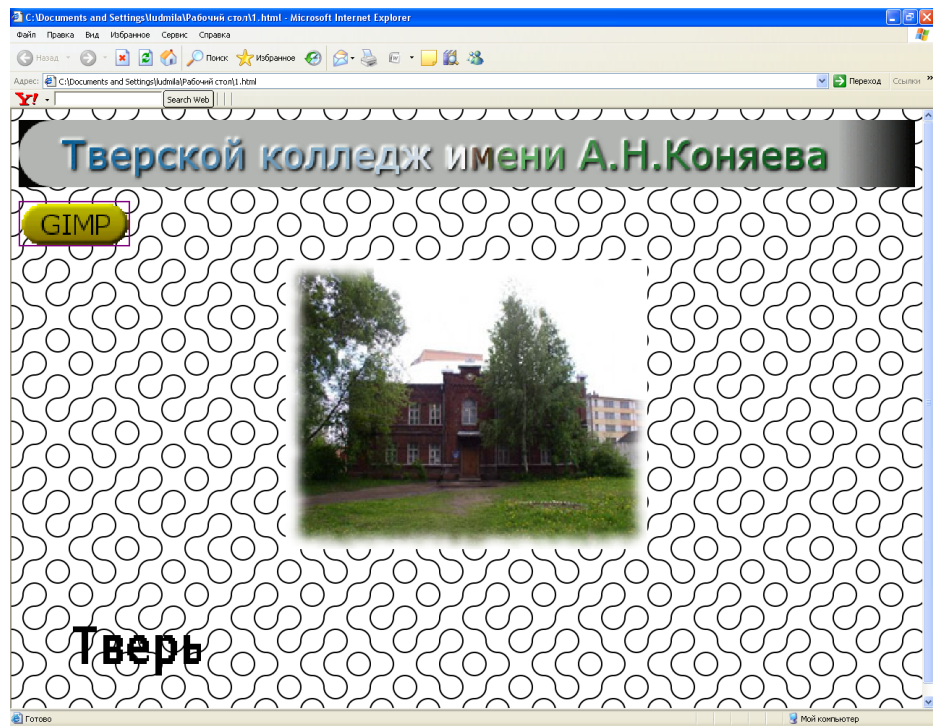


Рис. 47

Если нажмем кнопку GIMP, то откроется документ

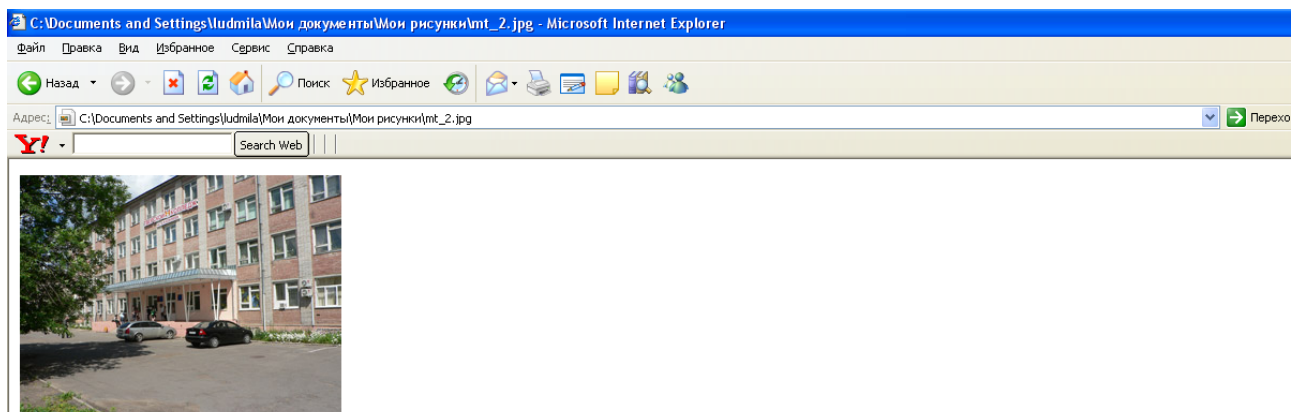


Рис. 48

бота с контурами в графическом редакторе GIMP

Цель работы: получить практические навыки по созданию контуров в графическом редакторе GIMP.

Теоретическое введение

Инструмент Контуры

 Инструмент Контуры предназначен для создания контуров с помощью кривых Безье.

Кривыми Безье называют особый вид кривых третьего порядка, т. е. заданных многочленом третьей степени. Отрезок такой кривой задается меньшим числом параметров по сравнению с обычной кривой 3-го порядка, поэтому с ним удобнее работать.

Метод построения кривой Безье основан на использовании пары касательных, проведенных к линии в точках ее концов. На практике эти касательные играют роль "рычагов", с помощью которых линию изгибают так, как это необходимо. На форму линии влияет не только угол наклона касательной, но и ее длина.

Начало отрезка кривой Безье называется *точкой привязки*, а касательная - *направляющей линией*. Для создания точки привязки щелкните в той точке изображения, через которую будет проходить контур. После создания очередной точки привязки появится линия, соединяющая новую точку с предыдущей, и называемая *сегментом*.



Рис. 49

Для получения замкнутого контура совместите последнюю точку привязки с первой.

Каждая точка привязки имеет две *направляющие линии*, которые становятся видимыми, если нажать мышкой на точке привязки и перетащить курсор. Если перетащить маркер направляющей, форма сегментов, соединяющих точку привязки с другими точками, будет меняться по мере изменения направляющих линий. Для перемещения точек привязки нажмите клавишу Ctrl и перетащите точку привязки на новое место.

По умолчанию направляющие линии имеют одинаковую длину, что позволяет создавать гладкую кривую, проходящую через точку привязки. Для создания в точке привязки острого угла нажмите клавишу Shift и, путем перетаскивания соответствующего маркера, измените каждую из направляющих по отдельности.

Создав контур с помощью инструмента **Контуры**, можно легко превратить его в выделенную область, просто щелкнув левой клавишей мыши внутри контура.

Задание 1. Сохраните в свою директорию рисунок **logo.gif**, откройте его в GIMP и с помощью инструмента Контуры создайте контур пингвина, состоящий из кривых Безье.



Рис. 50

Задание 2. Создайте маску инопланетянина, как на рисунке.

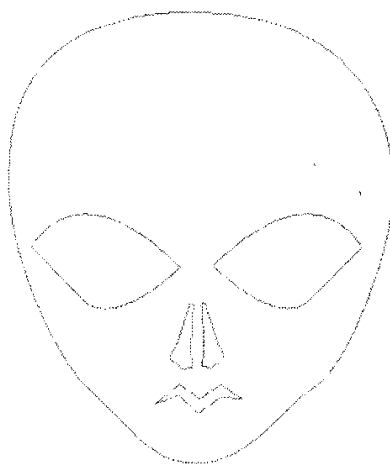
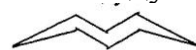


Рис. 51

Порядок выполнения работы

1. Создайте новый документ.
2. Создание прямоугольного контура. Выберите инструмент **Контур**. Сделайте щелчок мышью в нижней части изображения. Появится первый узел.
3. Второй щелчок создаст следующую точку и отрезок между ними.

Таким образом, постройте весь контур. Замкните его, подведя указатель к начальной точке.



4. Создание контура с криволинейными сегментами. Для создания первого узла нажмите кнопку мыши при выбранном инструменте **Контур** в верхней части изображения. Не отпуская кнопку мыши, протащите указатель. Из опорной точки в обе стороны вытягивается отрезок линии. Это и есть управляющие линии (рычаги), регулирующие кривизну сегмента.

5. Поставьте второй узел. Образуется сегмент, изогнутый таким образом, что первая управляющая линия окажется касательной к нему в опорной точке. Не отпускайте кнопку мыши.

6. Вытащите управляющие линии из построенной опорной точки. Таким образом, строится контур с гладкими изгибами. Одна из управляющих линий регулирует кривизну сегмента до опорной точки, вторая после.

7. Если вы не удовлетворены положением текущей опорной точки, нажмите клавишу **Ctrl** и перетащите опорную точку в нужное место. Таким образом, постройте контур.

8. Построение контура с узлами, имеющими одну управляющую линию. Щелкните инструментом **Контур** в правой части изображения, создав узел примерно посередине маски по высоте. Снова нажмите кнопку мыши на узле. Перетаскивание указателя приведет к появлению только одной направляющей. Она определяет кривизну сегмента после опорной точки. Предыдущий сегмент определяется только управляющей линией предыдущей точки. Создайте криволинейный контур с углами. Это будет глаз инопланетянина. Дублируйте глаз, отразите копию и поместите ее там, где полагается.

9. Для работы с контурами используются следующие клавиши:

- Shift – добавление контура;
- Ctrl – вычитание контура;
- Shift+Ctrl – перемещение контура.

Редактор GFig

Редактор GIMP включает в свой состав мощное средство **GFig** - встроенный редактор, позволяющий создавать и накладывать на существующий рисунок объекты *векторной* графики. Используя его, можно легко и быстро сделать простейший чертеж, сохранить его в отдельном файле (в векторном формате) и, при необходимости, добавить к растровому изображению.

Для запуска данного редактора в контекстном меню выберите пункт **Фильтры/Визуализация/Gfig**. Перед вами появится главное окно GFig.

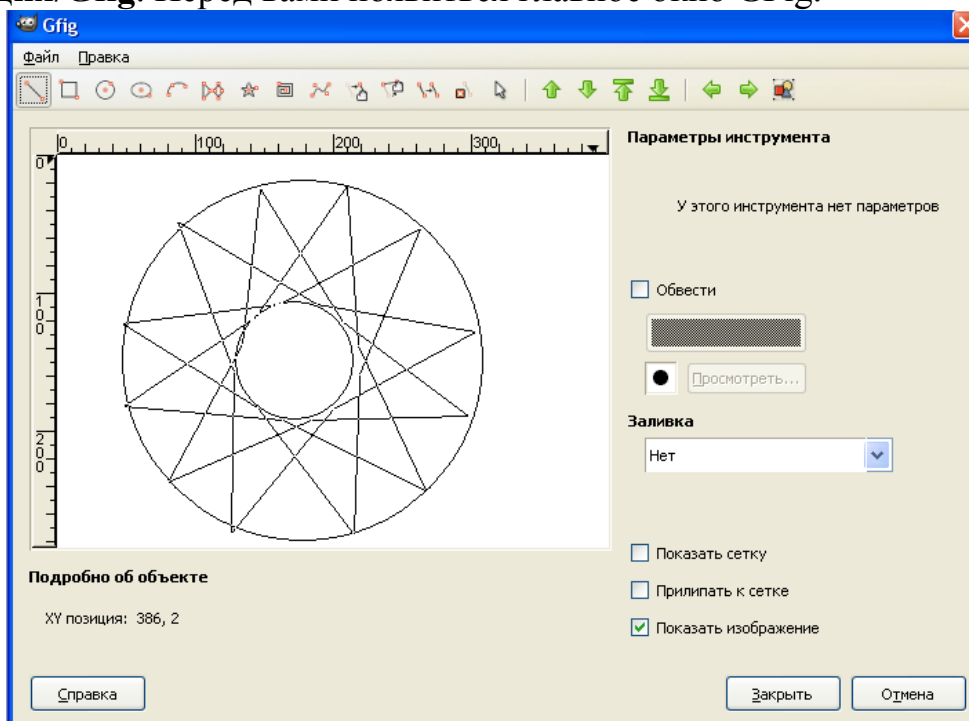


Рис. 52

Для создания нового рисунка нужно выбрать необходимый инструмент рисования. Какое действие выполняет тот или иной инструмент легко понять по всплывающей подсказке, появляющейся при подводе курсора мыши к его кнопке.

В процессе создания чертежа вам может помочь в размещении отдельных его элементов опорная сетка, а, обратившись к пункту **Параметры**, можно произвести ее дополнительную настройку. Выбрав там же пункт **Показать изображение**, вы получите возможность видеть основной растровый рисунок, как фон чертежа. Включение этой возможности особенно полезно, когда вы собираетесь дорисовывать некие объекты на уже существующем изображении.

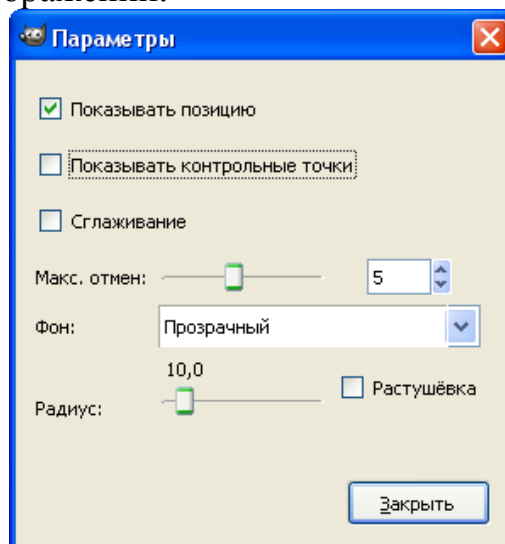


Рис. 53

Когда чертеж готов, его можно сохранить в отдельном файле в собственном векторном формате GFig, выбрав пункт **Сохранить**.

Задание 3. Создайте в редакторе GFig чертеж, изображенный на рисунке 56, используя имеющиеся инструменты.

Цель работы – получить практические навыки по применению фильтров в графическом редакторе GIMP.

Теоретическое введение

Фильтр - специальный вид инструмента, который берёт входной слой или изображение, применяет к нему математический алгоритм, и возвращает входной слой или изображение в новом формате.

Фильтры разбиты на несколько категорий:

- Размывание
- Цвета
- Шум
- Выделение края
- Улучшение
- Общие
- Эффекты стекла
- Освещение
- Искажения
- Имитация
- Карта
- Рендеринг
- Веб
- Анимация
- Объединение

Задание 1. Исследовать действие группы фильтров **Искажение**.

Открыть документ liquid_eagle.psd.

Фильтры искажения преобразуют изображение разными способами.

Фильтр **Искажение**. Этот фильтр позволяет интерактивно исказить некоторые области изображения и, благодаря его настройке «Анимировать», создать анимацию затемнения и засветления между начальным изображением и искажённым. Анимация подойдёт для веб страницы.

Для использования, выберите деформацию, нажмите на окошко Просмотра, и подвигайте курсором мышки.

Фильтр **Изгиб по кривой**. Этот фильтр позволяет создать кривую, которая будет искажать текущий слой или выделение. Искажение применяется постепенно с одного края изображения или выделения до другого.

Применяя фильтры **Искажения**, получите представленные изображения. Запишите параметры фильтров.



Рис. 54



Рис. 55

Задание 2. Исследование действия группы фильтров **Световые эффекты**

Фильтр Искры. Этот фильтр добавляет искрение к изображению. Он использует наиболее светлые точки согласно порогу яркости. Трудно предсказать, где появятся искрения. Можно поставить белые точки на изображение, чтобы гарантировать искрение в том месте.

Фильтр Сверхновая. Этот фильтр рисует большую звезду, напоминающую сверхновую. Он работает с изображениями RGB и серыми изображениями. Световой эффект уменьшается согласно $1/r$, где r - радиус центра звезды.

Применяя фильтры **Световые эффекты**, получите представленные изображения. Запишите параметры фильтров.



Рис. 56



Рис. 57

Задание 3. Исследование действия группы фильтров **Имитация**.

Фильтры **Имитации** создают такие эффекты, как кубизм, живопись маслом, эффект холста...

Фильтр «**Кубизм**» изменяет изображение так, как будто оно состоит из маленьких полупрозрачных квадратов.

Фильтр «**Фотокопия**» изменяет текущий слой или выделение так, что он выглядит как чёрно-белая копия, как если бы количество чернил зависело от относительной темноты определённой области. Это достигается путём затемнения тех областей изображения, где цвет темнее среднего цвета окружения и придания оставшимся пикселям значения белого цвета.

Применяя фильтры **Имитация**, получите представленные изображения. Запишите параметры фильтров.

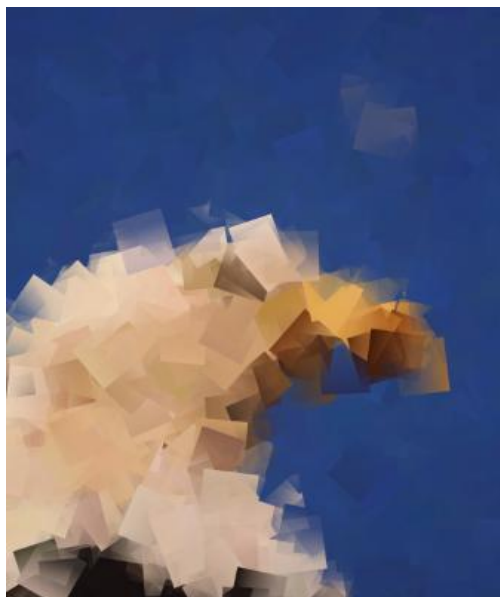


Рис. 58

Дополнительное задание. Используя фильтры групп **Визуализация** и **Анимация**, создайте анимацию воды.

Создаём изображение 400×400.

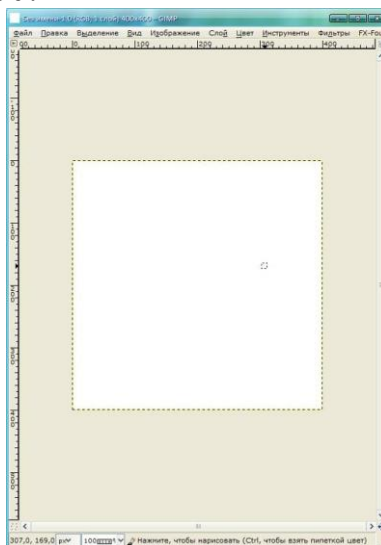


Рис. 59

Устанавливаем цвет переднего плана: 0000f3, цвет фона: 75ebff. Теперь заходим в **Фильтры — Визуализация — Лава...** и ставим галочку на «*Использовать текущий градиент*».

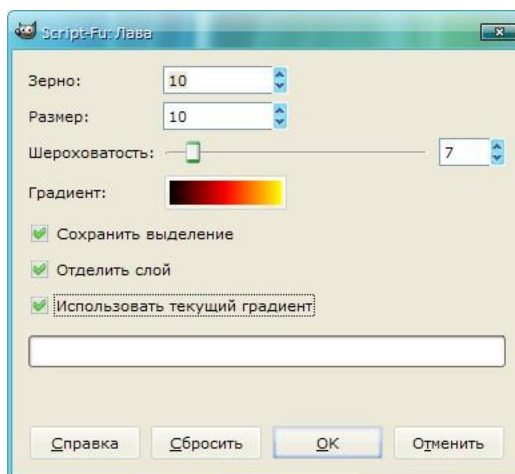


Рис.60

Жмём «Ок», получится должно так:

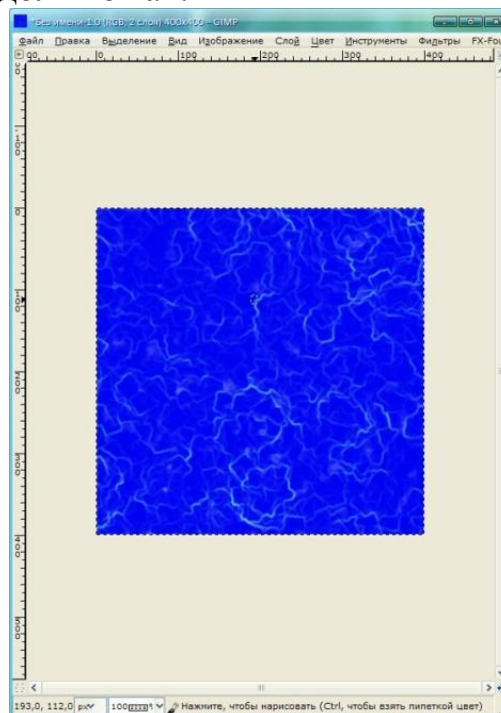


Рис. 61

После **объединяем слои** (*Изображение — Свести изображение*). Далее заходим в **Фильтры — Анимация — Рябь...** и устанавливаем такие значения:

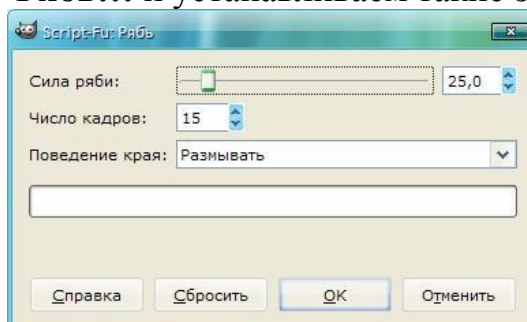


Рис. 62

Вот результат

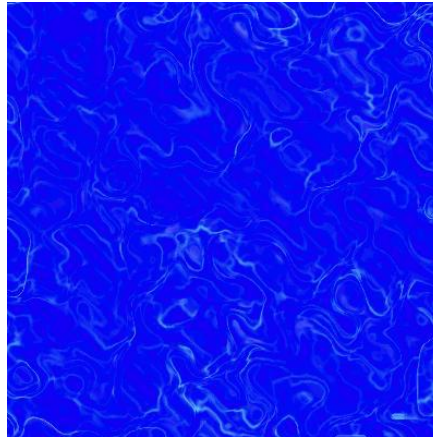


Рис. 63

Предыдущее окно можно закрыть. Теперь, если вы хотите сделать анимацию — сохраняйте в «*GIF*», если текстуру Gimp, то в «*PAT*» (объединяя все видимые слои).

Просмотреть анимацию можно в меню **Фильтры** → **Воспроизведение**

Контрольные вопросы

1. Что такое фильтр?
2. Для каких целей используются фильтры в GIMP?
3. На какую область действуют фильтры?
4. Какие существуют области применения фильтров?

Цель работы - применить полученные навыки в редакторе GIMP.

Задание. Подготовить праздничную открытку ко Дню Победы.

Теоретическое введение

Символами Дня Победы считаются:

Звезда - является опознавательным знаком вооруженных сил Российского государства. Это самый лаконичный и распространенный символ армии. В первую очередь, он необходим для того, чтобы с первого взгляда и издалека отличать своих бойцов и технику от вражеских. Кроме того, его часто используют в качестве основного элемента при обозначении воинских званий, а также на других знаках различия. Он присутствует во всех атрибутах военного обмундирования, наносится на оружие и документы, изображается «на память» на видном месте.

Георгиевская ленточка - это атрибут множества боевых наград Российской Империи, Советского Союза и современной России, характеризующийся как особый знак отличия. Цвета ленты - чёрный и оранжевый — означают «дым и пламень» и являются знаком личной доблести солдата, проявленной им в бою.

Вечный огонь - постоянно поддерживаемое в специальных горелках пламя у монументов, на мемориальных комплексах, кладбищах, могилах; символ памяти о павших героях, их подвигах, жертвах фашизма и др. Впервые Вечный огонь зажжен в 1920 на могиле Неизвестного солдата в Париже, в СССР - в 1957 в Ленинграде на Марсовом поле у памятника "Борцам революции". Вечный огонь зажжен на могиле Неизвестного солдата у Кремлевской стены в Москве (1967), в других населенных пунктах, а также в местах памятных событий.

Салют - торжественная форма приветствия или отдания почестей артиллерийскими и ружейными залпами, флагами и др. Производится в ознаменование государственных (национальных) праздников, в честь знаменательных событий, государственных и военных деятелей, при погребении государственных деятелей, военнослужащих и др. лиц. Салюты отдаются также военными кораблями и торговыми судами. Во время Великой Отечественной войны в Москве произведено 354 салюта в честь побед Вооруженных Сил.

На изображении можно использовать эти символы в любом сочетании. **Фон**

Создайте новый документ. Переименуйте фоновый слой на «День Победы».

Залейте слой цветом или градиентом (рисунок 64). В качестве фона можно взять изображение.

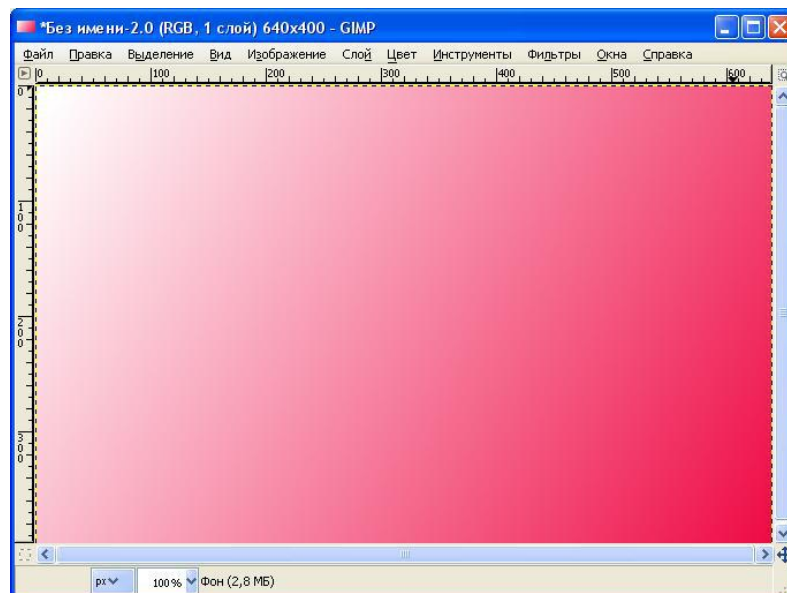


Рис. 64

Звезда

Чтобы создать звездочку нужно запустить редактор GFig: Фильтры -> Визуализация -> GFig.

Сначала определите число сторон (концов) в Параметрах инструмента справа от просмотра. Затем нажмите на Просмотр чтобы указать центр и, не отпуская кнопки мышки, переместите курсор мышки, чтобы задать размер и ориентацию (рисунок 65).

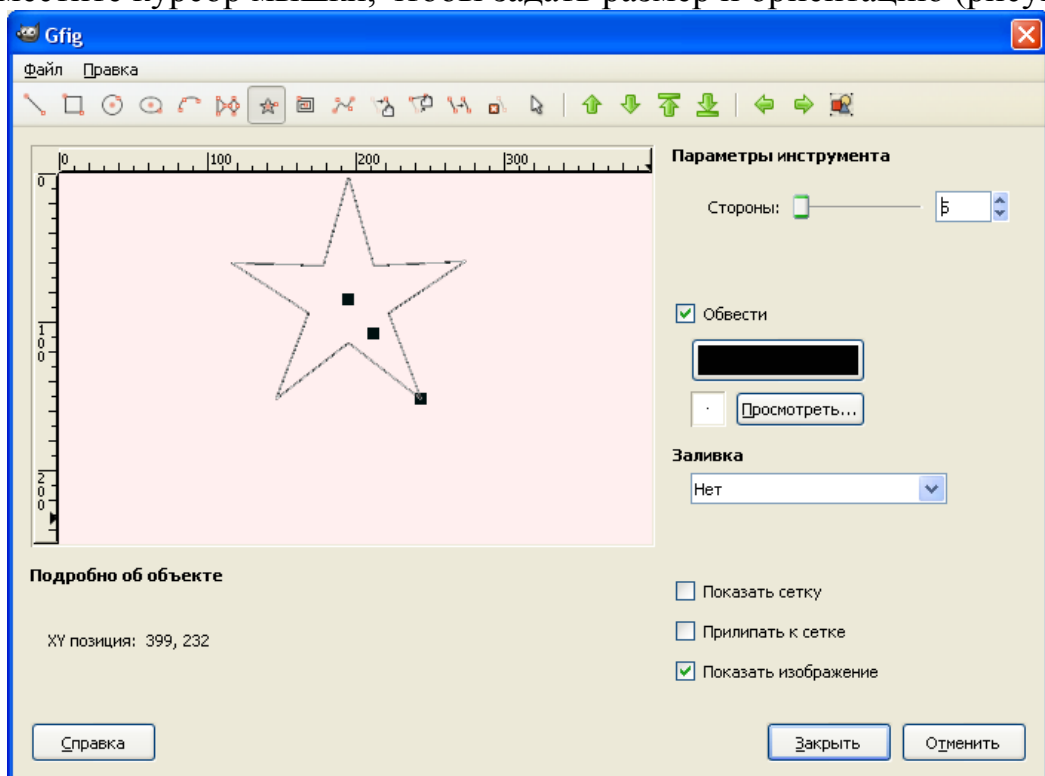


Рис. 65

После закрытия редактора звездочка останется на изображении. Далее Волшебной палочкой выделяем внутренность звезды и нажимаем меню Выделение -> В контур (рисунок 66).

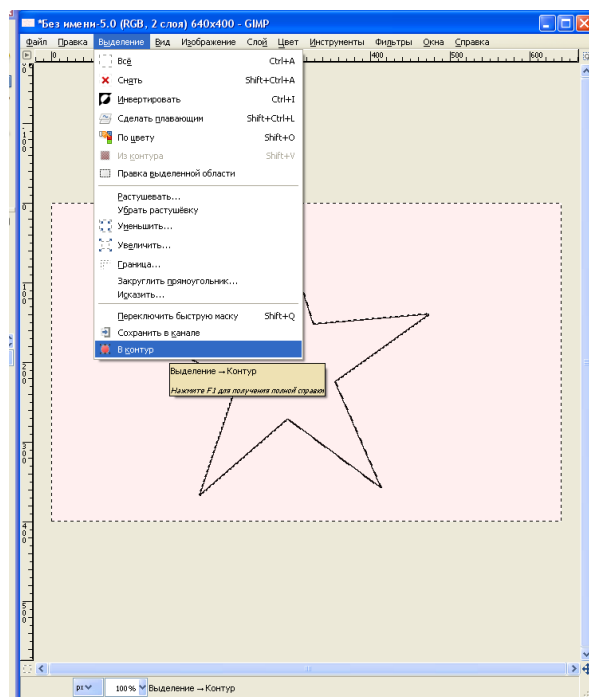


Рис 66

Выберем наш контур на соответствующей панели (двойной клик по нему), и увидим, что у него содержится множество лишних узлов. Если на прямых частях контура находятся лишние узлы, то с помощью зажатых одновременно **Ctrl+Shift** щелкаем, чтобы удалить их, оставляя только вершины звезды.

Нажимаем **Enter**, чтобы выделить по контуру, **создаем новый слой**, называем его *Звезда* и заливаем выделение красным-бордовым цветом. Придадим немного базового объема нашей звезде. Для этого настраиваем инструмент градиента как на рисунке ниже и делаем градиентные заливки как указано: белым светом сверху, а черным снизу (рисунок 67).

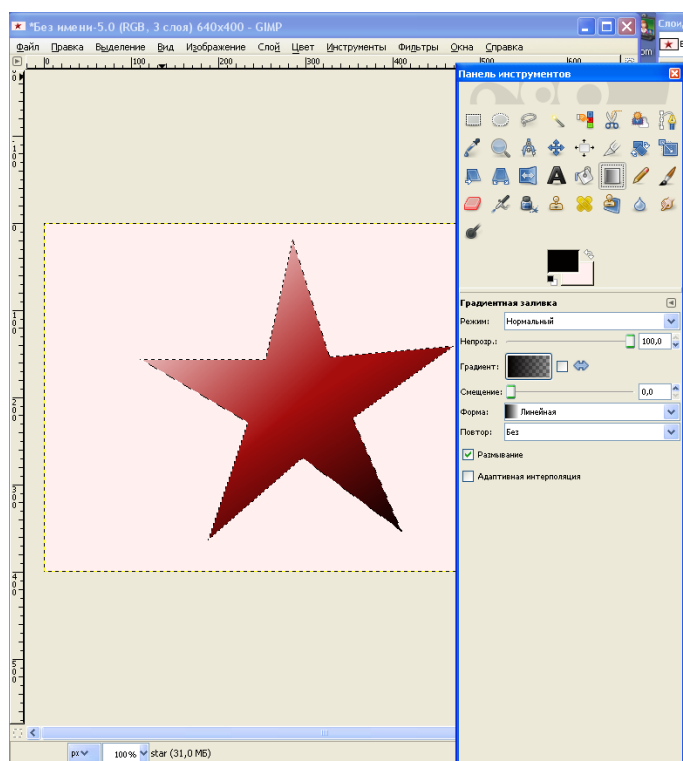


Рис. 67

Далее, первым шагом делаем выделения как в левом рисунке (рисунок 5), надо точно пройти через отмеченные зеленым точки. Таким образом, мы найдем центр звезды. Отметим этот центр двумя направляющими. Для этого нужно ухватиться мышкой за линейку слева и тащить ее до центра звезды: появится синяя вертикальная пунктирная линия. Если так же ухватиться мышкой за верхнюю линейку и протащить её до центра звезды, то появится горизонтальная линия. Далее берем инструмент **Лассо**, выделяем треугольные сектора, как показано на рисунке в центре, и **заливаем градиентами** в новом слое, который мы назовем *Новая звезда* Соответственно, где надо блик, там заливаем белым, а где тень — черным, а у градиента необходимо поставить режим на **Нормальный** (рисунок 68).

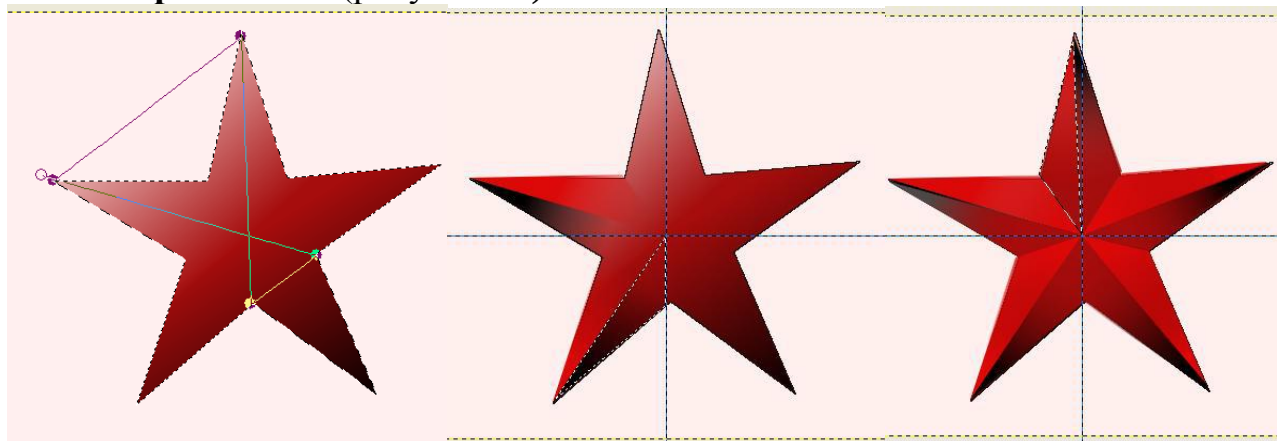


Рис. 68

Георгиевская ленточка

Создаем **новое изображение**. Выбираем инструмент «**Контуры**» и проводим линию (рисунок 69):

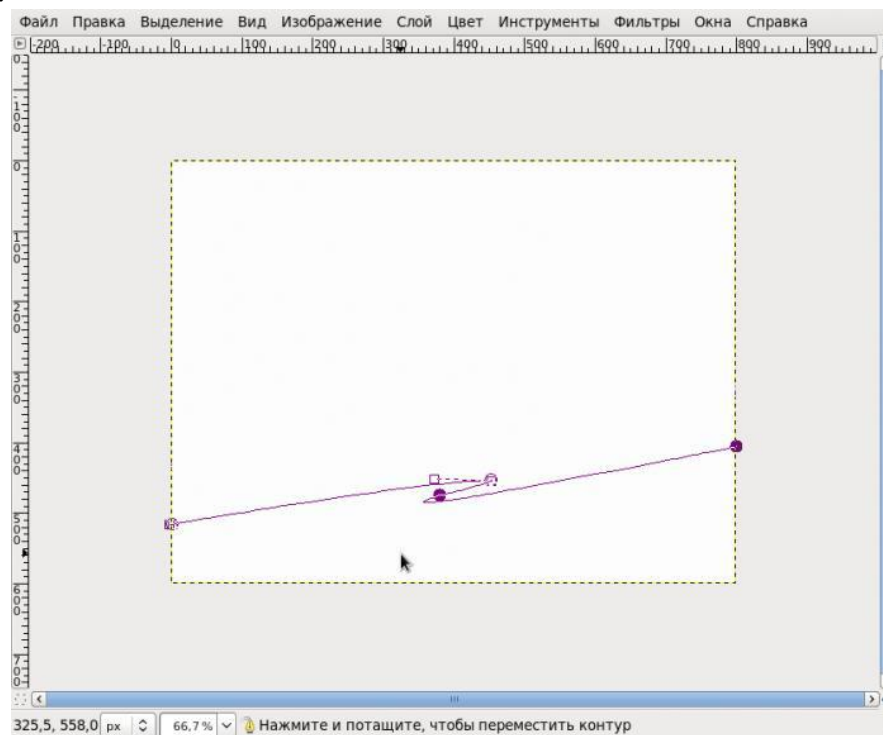


Рис 69

На панели инструмента Контуры выбираем **«Обводка по контуру»** и выставляем настройки (рисунок 70):

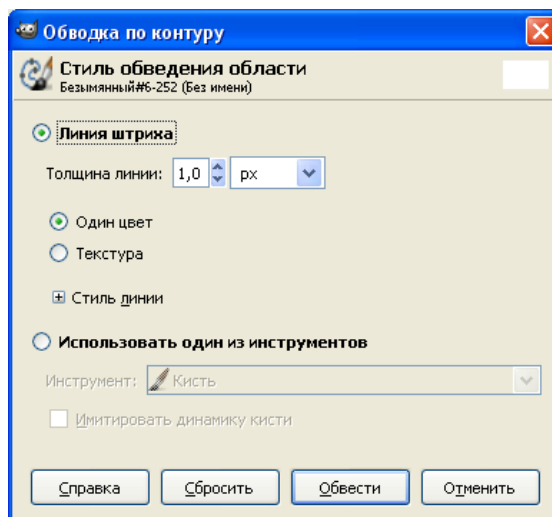


Рис. 70

В результате имеем (рисунок 71):

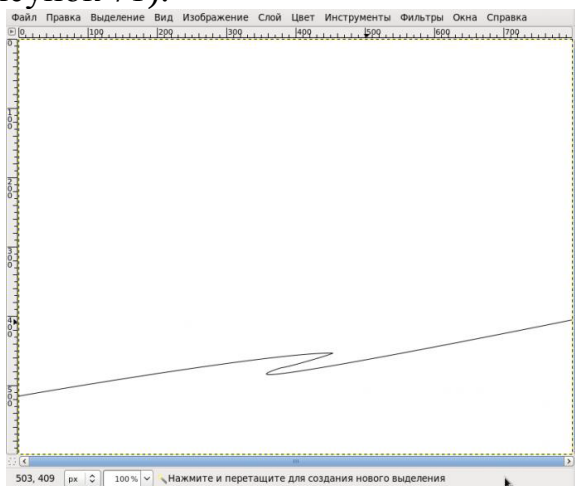


Рис. 71

Выбираем в настройках контура **тип действия «Перемещение (Alt)»**.

И смещаем наше выделение 5 раз вниз на одинаковое расстояние каждый раз обводим по контуру. Теперь берем контур и соединяем получившиеся у нас контуры. Важно, чтобы все концы контуров касались этих линий, которыми мы будем соединять их. Должно получиться вот так (рисунок 72):

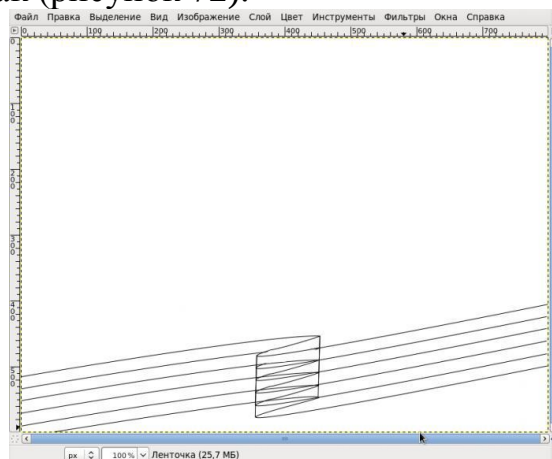


Рис. 72

Ластиком стираем ненужные линии (рисунок 73).

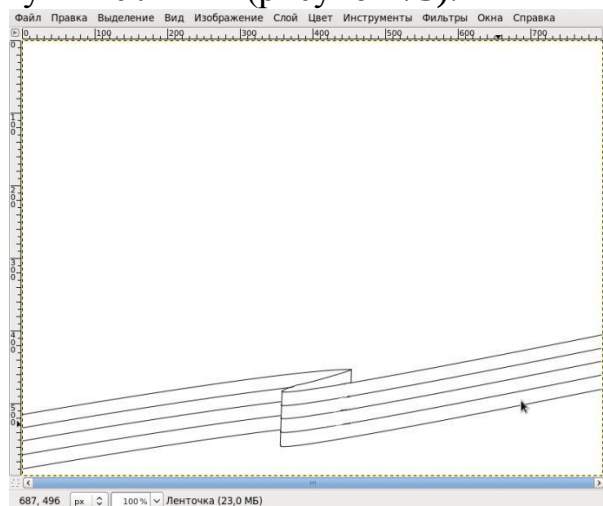


Рис. 73

Теперь переходим к покраске нашей ленточки. С помощью **волшебной палочки** мы выделяем 1, 3 и 5 полосочки на левой части ленты до изгиба (*выделение делаем зажав клавишу Shift*) после того, как мы все выделили мы идем в **Выделение > Увеличить** и увеличиваем на *1 пиксель*.

То выделение, что сделано, нужно залить градиентом от бледно черного до черного. Теперь выделяем правую часть ленточки: полоски 1, 3 и 5 и заливаем градиентом от черного к бледно-черному.

Аналогично закрашиваем 2 и 4 полосочки градиентом от бледно-оранжевого до оранжевого. В итоге получится закрашенная ленточка, но её изгиб остался белым. Его нужно выделить, увеличить выделение на 1 пиксель и закрасить градиентом от черного к бледно черному. Получится вот такая вот ленточка (рисунок 74):

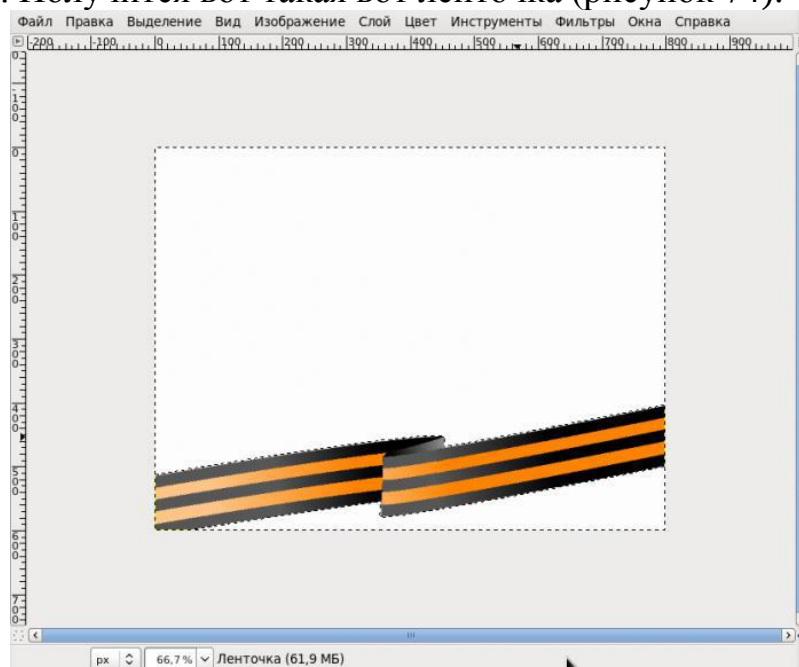


Рис. 74

Вечный огонь

Лучше делать на темном фоне (рисунок 75).



Рис. 75

Кистью рисуем языки пламени (рисунок 76).

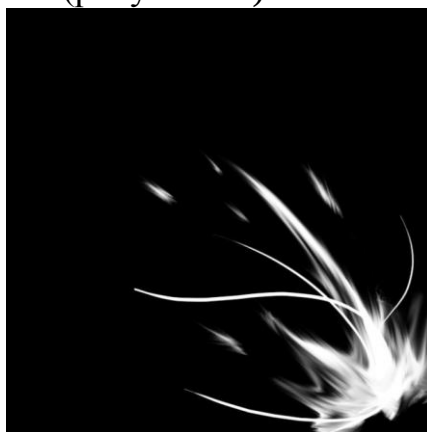


Рис. 76

Выбираем инструмент «Градиент», а в его настройках градиент с названием «*Incandescent*». Затем идем в меню **Цвет — Карта — Отобразить градиент**. Получаем вот такое пламя (рисунок 77):

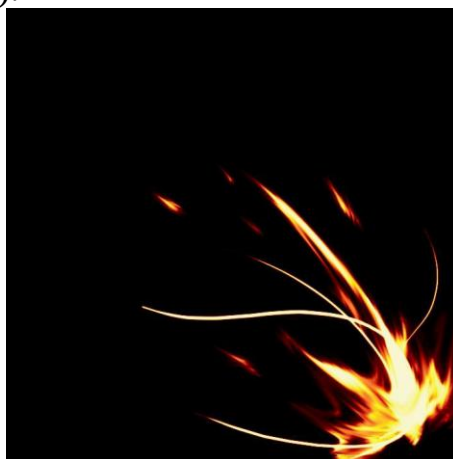


Рис. 77

Салют

Создайте новое изображение размером 600х600px. Откройте фильтр «**Сплошной шум**» (**Фильтры – Визуализация – Облака – Сплошной шум**) и задайте ему параметры как на рисунке 78 ниже.

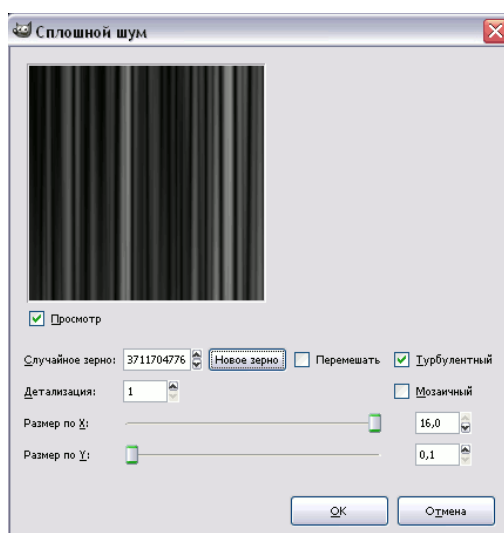


Рис. 78

В результате у вас получится черно-белая текстура с вертикальными полосами. Теперь нужно залить нижнюю часть градиентом. Установите цвет переднего плана черным, возьмите инструмент **«Градиент»**, в его настройках установите градиент **«Основной в прозрачный»** и сделайте заливку снизу вверх прямо на этом же слое.

К полученному изображению нужно применить фильтр **«Полярные координаты»** (Фильтры – Искажения – Полярные координаты) с параметрами как на рисунке 79.

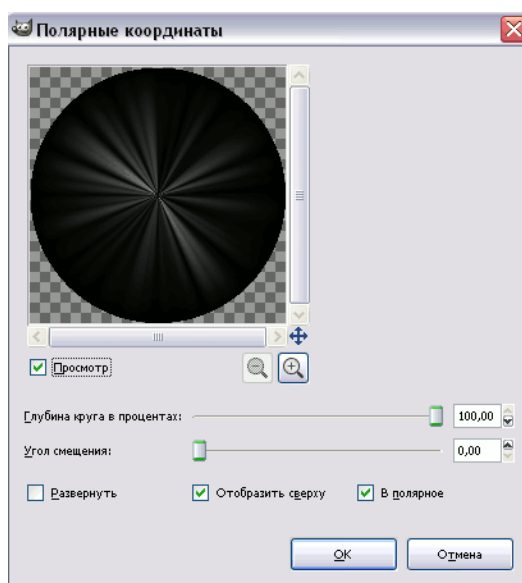


Рис. 79

После применения фильтра **«Полярные координаты»** вокруг изображения появятся пустоты. Создайте новый слой, заполните его черным цветом, во вкладке слоев переместите этот слой под слой с будущим салютом и сведите изображение.

Затем к изображению нужно применить фильтр выделения края (**Фильтры – Выделение края – Край**) с параметрами как на рисунке 80.

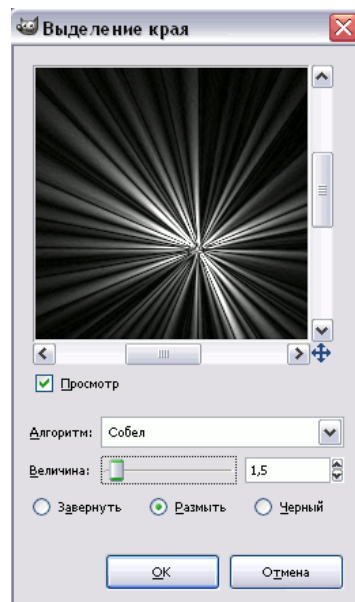


Рис. 80

В результате должно получиться изображение как на рисунке 81:

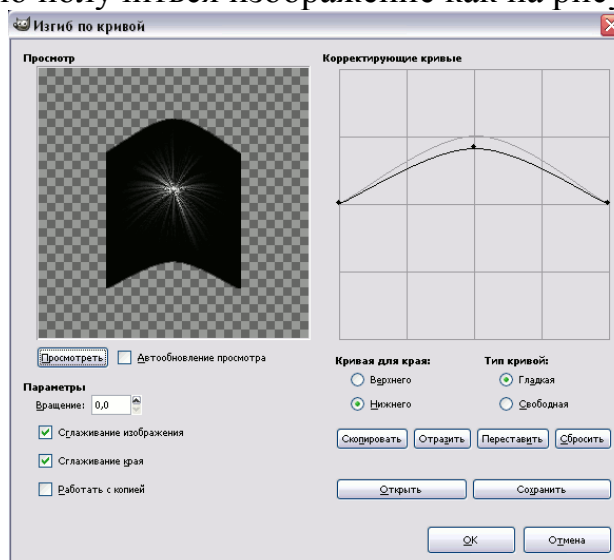


Рис. 81

Так как салюты не бывают правильной эллиптической формы, наш нужно изогнуть по кривой (**Фильтры – Искажения – Изгиб по кривой**) сверху и снизу.

После изгиба по кривой тоже могут остаться прозрачные области. Создайте новый слой, заполните его черным цветом, во вкладке слоев переместите его ниже слоя с салютом и сведите изображение.

Салюты редко бывают белыми, для того, чтобы добавить цвета салюту нужно его тонировать (**Цвет – Тонировать**).

Продублируйте слой, во вкладке слоев поменяйте режим смешивания на «Экран», примените к слою фильтр «Гауссово размывание» (**Фильтры – Размывание – Гауссово размывание**) со стандартными настройками. После этого добавьте немного другого цвета с помощью инструмента «Тон-Насыщенность» (**Цвет – Тон-Насыщенность**). Я передвинула ползунок «Тон» вправо на 30 пунктов (Рисунок 82).

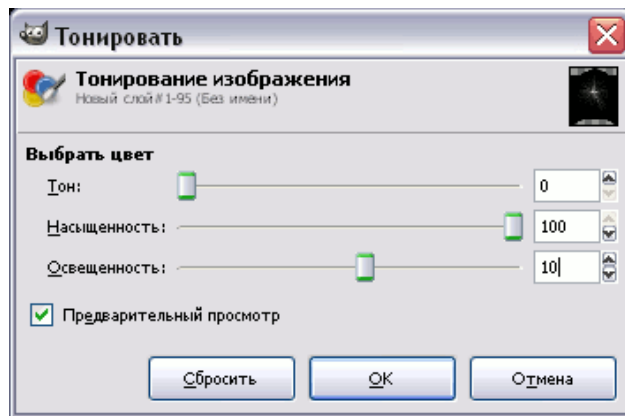


Рис. 82

В принципе, на этом этапе можно и остановиться, но в области салюта обычно есть маленькие светящиеся точки, именно они и придают свечение салюту. Эти огоньки мы будем делать кистью.

Создайте новый слой. Возьмите инструмент «**Кисть**». В настройках инструмента выберите кисть под названием «**Sparks**», укажите масштаб кисти – 0,25%, установите степень дрожания кисти к 3,5.

Нарисуйте несколько полосок огоньков с помощью кисти.

Для того чтобы привести огоньки к тому же цвету, что и сам салют, нужно тонировать слой с огоньками.

Продублируйте слой с огоньками, примените к нему фильтр «**Гауссово размывание**» со стандартными параметрами и поверните слой на 90 градусов в любую сторону. Переместите слой таким образом, чтобы размытые огоньки тоже были в области салюта.

После сведения изображения вы сможете применить этот салют на любой фотографии, используя для слоя с салютом режим смешивания «**Экран**».

В результате получается изображение:



Рис. 83

Примеры полученных изображений



Рис. 84

*Никто не забыт -
ничто не забыто!*

9 Мая



Рис.85

Лабораторная работа 10

Создание коллажа

Цель работы: применить полученные навыки работы с GIMP для выполнения практического задания.

Теоретическое введение

Коллаж - пожалуй, одна из самых популярных и распространенных техник. Ну а уж веб-дизайн в основном на коллаже и базируется. Из-за своих грандиозных композиционных возможностей он намного опережает по популярности другие виды изображений. Коллажем является некоторая совокупность отдельных элементов, «сведенных» воедино и представляющих собой нечто осмысленное. В переводе коллаж (kollage) означает буквально следующее: комбинация разнородных предметов. Благодаря компьютерным графическим пакетам, техника коллажа достигла необычайных высот. Появилось даже такое понятие - динамический коллаж. Это ни что иное, как телевизионные динамические заставки, фрагменты рекламных роликов, видеоклипы к песням и еще масса примеров.

Простейшим примером коллажа является склейка нескольких фрагментов изображения воедино и простейшая их обработка. В данном примере три базовых изображения: картинка с истребителем, представленная на рисунке 62, картинка с прибрежной растительностью, представленная на рисунке 63, и картинка с девушкой, представленная на рисунке 64, которой оказалась всем известная Britney Spears. Стоит заметить, что девушка выбиралась строго по признаку комбинируемости с будущим изображением. Элементы к будущему коллажу стоит подбирать тщательно.



Рис. 86



Рис. 87



Рис. 88

Вот такая вот интересная картинка получилась. Результат коллажа представлен на рисунке 89. Технология следующая: вырезаем нужные элементы и вставляем в заранее выбранную основу. Далее весь вопрос уходит в мелочи. Это и освещения, и тени и разнообразные полупрозрачные элементы. На данной картинке уделено внимание только одной мелочи - это тень девушки, которая искажается на волнах.



Рис. 89

Задание. Создать рекламный плакат на предложенную тему:

1. Зимний отдых в горах.
2. Реклама молодежного центра.
3. Обложка журнала «Рыболов-любитель».
4. Поездка на озеро.
5. Все на лыжи!
6. Оазис в пустыне.
7. Приходите к нам учиться!
8. Календарь природы.
9. Фантастический этюд.
10. Главное событие года.

Контрольные вопросы

1. Что такое коллаж?
2. Опишите технику создания коллажа.
3. В каких областях коллаж находит применение?
4. Какие эффекты можно применять к коллажу?