

ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА - филиал  
СГУПС

Галяминских В.Г.

Методические указания  
по выполнению практических работ  
по дисциплине «Компьютерный дизайн»  
«Растровый графический редактор GIMP»

## Оглавление

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Оглавление.....                                                | 2  |
| Введение.....                                                  | 3  |
| Требования к оформлению отчета.....                            | 4  |
| Практическая работа 1.....                                     | 5  |
| Практическая работа 2.....                                     | 20 |
| Практическая работа 3.....                                     | 24 |
| Практическая работа 4.....                                     | 28 |
| Практическая работа 5.....                                     | 34 |
| Практическая работа 6.....                                     | 42 |
| Практическая работа 6.....                                     | 48 |
| Дополнительные задания к самостоятельной работе студентов..... | 51 |
| Глоссарий.....                                                 | 62 |
| Список используемых источников.....                            | 64 |
| Приложение А.....                                              | 65 |

## **Введение**

Методические указания к курсу практических работ по дисциплине «Компьютерный дизайн» предназначено для студентов специальности 230103 «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Учебная дисциплина «Компьютерный дизайн» является дисциплиной по выбору, формирующей профессиональные знания, необходимые для будущей трудовой деятельности. Специалисты, обладающие знаниями в области компьютерной графики, в настоящее время востребованы на рынке труда. Знания о технологии работы с графическими изображениями окажутся полезными для выпускников данной специальности при трудоустройстве на предприятия, работающие в области информационных технологий и дизайна, например, в издательствах, типографиях, рекламных агентствах, фотосалонах. Данные методические указания помогут студентам освоить теоретический материал курса, окажут помощь при подготовке и выполнении практических работ по дисциплине «Компьютерный дизайн».

Практические работы представляют собой изучение принципов работы популярного и мощного графического редактора Gimp. Выполнение практических работ позволяет не только отработать теоретические знания, базовые приемы работы с графическим редактором, но и развивает творческий потенциал студента. В методических указаниях представлено 6 практических работ, а также дополнительные задания для самостоятельной работы студентов.

### **Требования к оформлению отчета**

Отчет является документом о проделанной лабораторной работе. Составляется каждым студентом индивидуально. Отчет должен содержать:

- Наименование практической работы;
- Тема работы;
- Заключение, выводы
- Ответы на контрольные вопросы;

Электронный вариант выполненной работы (графическое изображение (группа изображений) с фиксированием промежуточных результатов) проверяется преподавателем.

Отчет о выполненной работе сдается в срок указанный преподавателем. При проверке отчета преподаватель вправе задать любой вопрос из текущего раздела.

## **Практическая работа 1**

**Тема: «Рабочий экран Gimp, работа с инструментами»**

**Цель занятия:**

- Изучить основы работы с GIMP
- Изучить интерфейс программы
- Научиться работать с инструментами

**Оборудование и программное обеспечение**

- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

**Дидактическое обеспечение:**

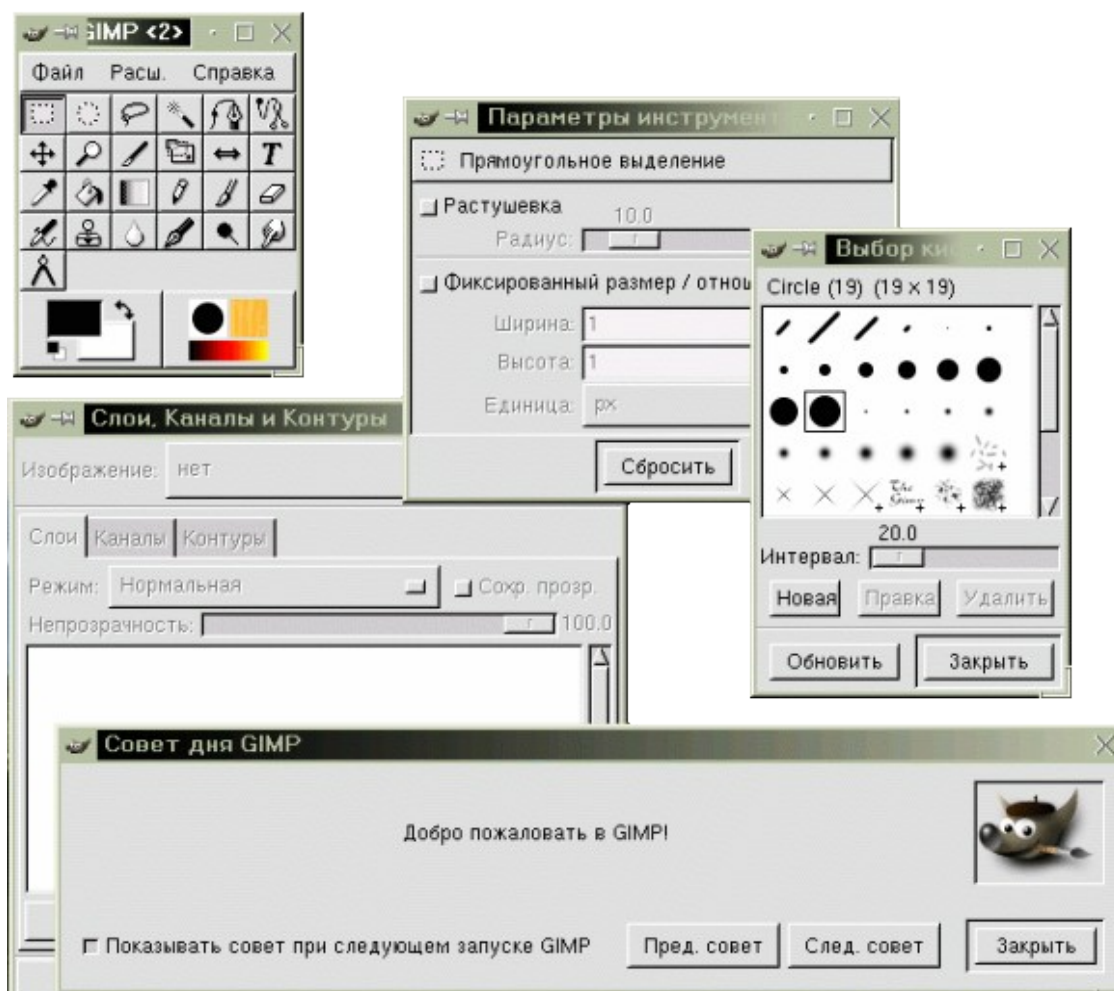
Инструкционные карты, карточки заданий

**Теоретическая часть**

GIMP - это мощный профессиональный графический редактор с массой вспомогательных программ. Само название "GIMP" является аббревиатурой GNU Manipulation Image Program и переводится на русский язык как "программа обработки изображений".

**Интерфейс программы**

Запуск графического редактора GIMP осуществляется командой `gimp` или с помощью главного меню KDE.



При загрузке Gimp перед вами появятся следующие окна:

- Главное окно редактора,
- Параметры инструментов,
- Диалог слоев,
- Выбор кисти
- Совет дня GIMP.

На главном окне программы находятся:

- Строка меню
- Панель Инструментов
- Панель Цветов
- Панель, Градиентов
- Панель, Шаблонов и Кистей.

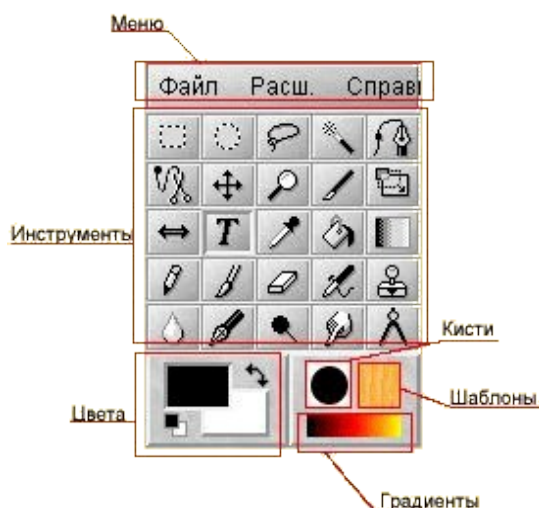
**Строка Меню** окна панели инструментов включает три пункта: Файл, Расш. и Справка.

**Меню Файл** содержит команды для создания новых и открытия существующих изображений, захвата экранных снимков, команды настройки рабочей среды и доступа к палитрам.

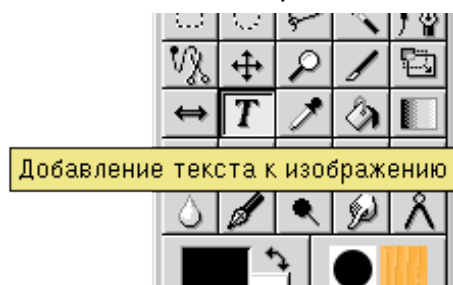
**Меню Расш.** позволяет работать с дополнительными приложениями.

**Справка** - для получения справочной информации.

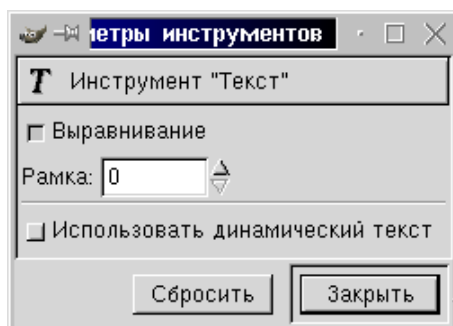
**Панель инструментов**



Если подвести курсор мышки к одной из кнопок на панели инструментов, появится всплывающая подсказка, рассказывающая о назначении инструмента.



Двойной щелчок левой клавишей мыши по кнопке инструмента открывает окно Параметры инструментов, в котором можно задать параметры инструмента.



| Инструменты выделения                     |                                                     |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                           | Выделение прямоугольной области                     |
|                                           | Выделение эллиптической области                     |
|                                           | Выделение произвольной области                      |
|                                           | Выделение связанной области                         |
|                                           | Выделение области с использованием кривых Безье     |
|                                           | Выделение форм в изображении                        |
|                                           | Перемещение слоев и выделенных областей             |
|                                           | Изменение масштаба                                  |
| Инструменты трансформирования изображения |                                                     |
|                                           | Кадрирование, изменение размера изображения         |
|                                           | Вращение, искривление, масштабирование, перспектива |

|                                                                                    |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                    | Зеркальное отражение                                |
| <b>Инструменты цвета из изображения</b>                                            |                                                     |
|                                                                                    | Получение цвета из изображения                      |
|                                                                                    | Заливка цветом или шаблоном                         |
|                                                                                    | Градиентная заливка                                 |
| <b>Инструменты рисования</b>                                                       |                                                     |
|                                                                                    | Нанесение резких карандашных линий                  |
|   | Нанесение размытых масок кистью                     |
|   | Очистка до фона или прозрачности                    |
|                                                                                    | Рисование аэрографом                                |
|   | Рисование шаблоном или областью изображения (штамп) |
|   | Рисование чернилами                                 |
|   | Размывание/резкость                                 |
|   | Осветление/затемнение                               |
|   | Палец (размазывание изображения)                    |
|                                                                                    | Измерение расстояний и углов                        |
|  | Вставка текста                                      |

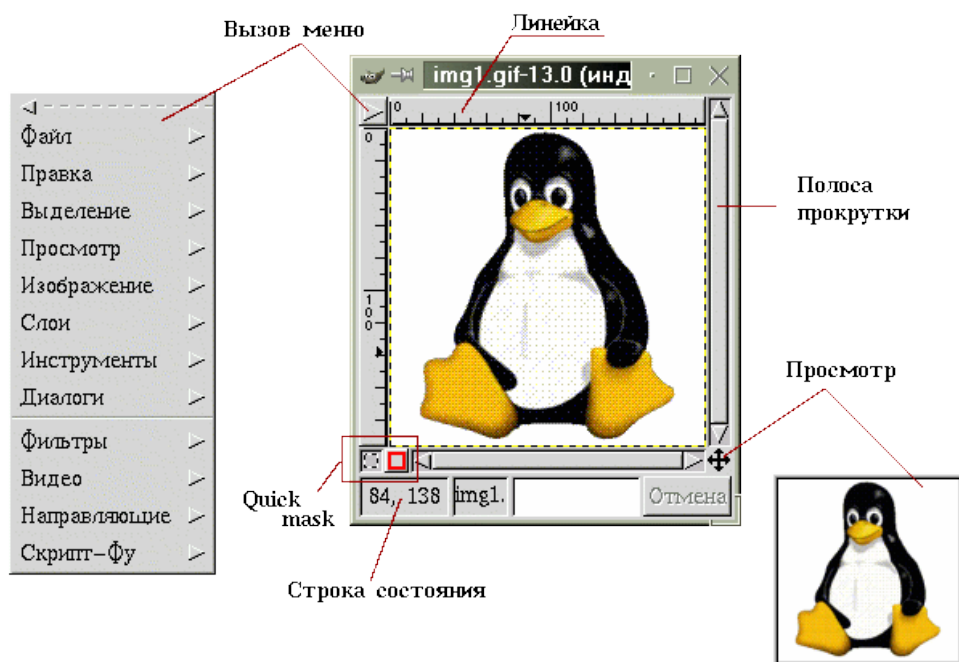
**Диалоги** (цвета, градиенты, шаблоны, кисти) позволяют выбрать типы воздействия инструментов.

**Диалог цвета** позволяет выбрать цвет пера и фона, а также переключать их нажатием на стрелочки.

**Диалог кисти** предоставляет возможность задать тип пера.

#### Окно изображения

GIMP позволяет одновременно редактировать множество изображений. При этом каждое изображение открывается в отдельном рабочем окне, которое называется Окном изображения.



**Заголовок** этого окна обычно содержит имя файла с редактируемым изображением. В заголовке в круглых скобках обязательно указывается тип изображения



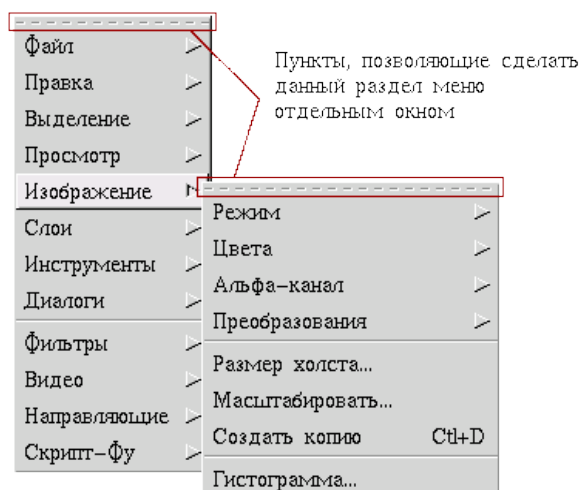
(индексированное, RGB или градации серого), который определяет количество используемых цветов и набор доступных операций.

**Линейки** показывают размер изображения. Кроме того, на них отображается позиция курсора в изображении.

**Полосы прокрутки** позволяют просматривать изображение, если оно больше окна.

**Кнопка Просмотр** откроет полный уменьшенный вид рисунка. В Строке состояния отображаются координаты положения курсора на изображении и информация об изображении.

**Quick mask** - специальная возможность GIMP.

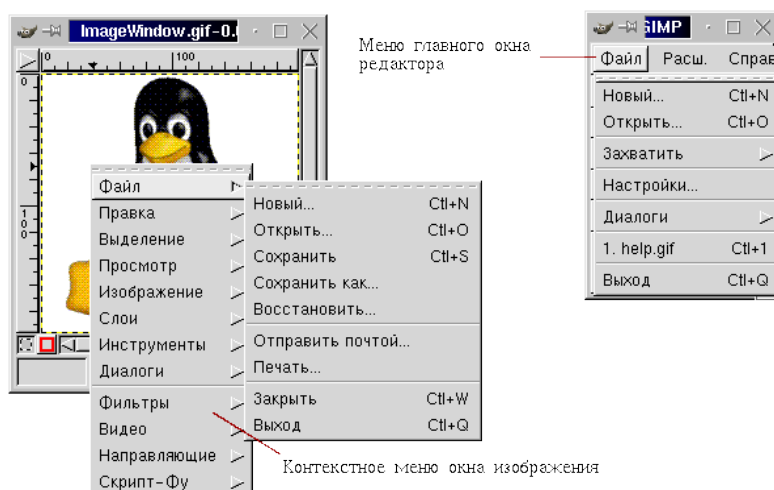


Окно изображения не имеет строки меню, так как все необходимые команды содержатся в его Контекстном меню, открываемом при щелчке правой кнопкой мышки в любой точке изображения или при щелчке левой кнопкой мышки по указателю в левом верхнем углу окна изображения. Это меню является контекстно-зависимым в том смысле, что набор доступных в данный момент команд зависит от типа изображения, выполняемой операции и т. п. Недоступные в данный момент команды меню отображаются серым цветом вместо черного.

Каждый пункт меню в верхней своей части содержит пунктирную полосу. Если к ней подвести курсор мыши, то эта полоска выделяется как отдельный элемент. Щелкните мышкой по пунктиру, и пункт меню превратится в самостоятельное окно.

### Работа с файлами

Работа с файлами изображений осуществляется через пункт меню Файл. В редакторе GIMP есть два меню Файл: одно находится в панели инструментов, другое вы найдете в контекстном меню Окна. Эти меню несколько отличаются друг от друга.



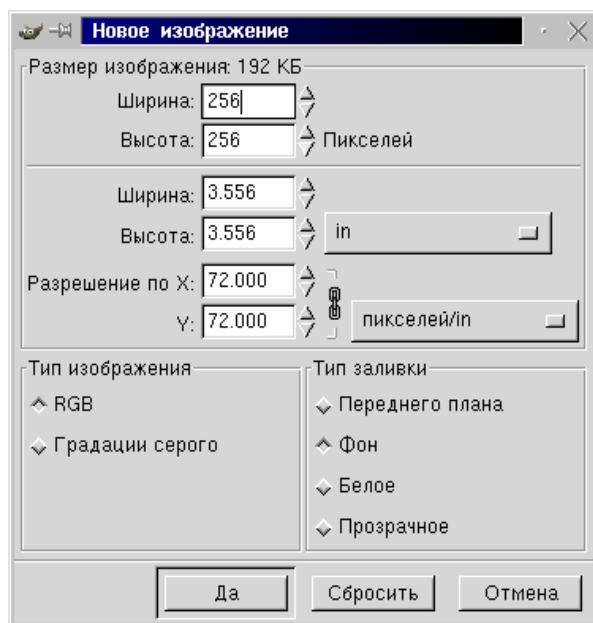
В меню Файл окна панели инструментов вы не обнаружите таких распространенных команд, как Сохранить и Сохранить как, Восстановить, Закрыть, Отправить почтой и Печатать, поскольку все они относятся к конкретному изображению. По этой причине все перечисленные команды перенесены в контекстное меню Файл окна изображения.

### Создание новых изображений

Чтобы начать редактировать изображение "с нуля", отдельно отредактировать часть изображения или сохранить часть изображения в новый файл, необходимо создать новое изображение, содержащее только фон.

Его можно сравнить с чистым холстом.

Для создания нового изображения выберите в меню Файл команду Новый, или нажмите комбинацию клавиш Ctrl+n. В результате появится окно Новое изображение, в котором вы можете задать размеры, тип и цвет фона изображения.



В полях **Ширина** и **Высота** введите соответственно ширину и высоту изображения в пикселах. Размеры изображения можно задавать и в других единицах измерения (дюймы, мм, пункты и др.), которые автоматически будут пересчитаны в пиксели при заданном разрешении монитора.

С помощью **переключателя Тип изображения** задайте тип изображения, который, в свою очередь, будет определять количество используемых в изображении цветов:

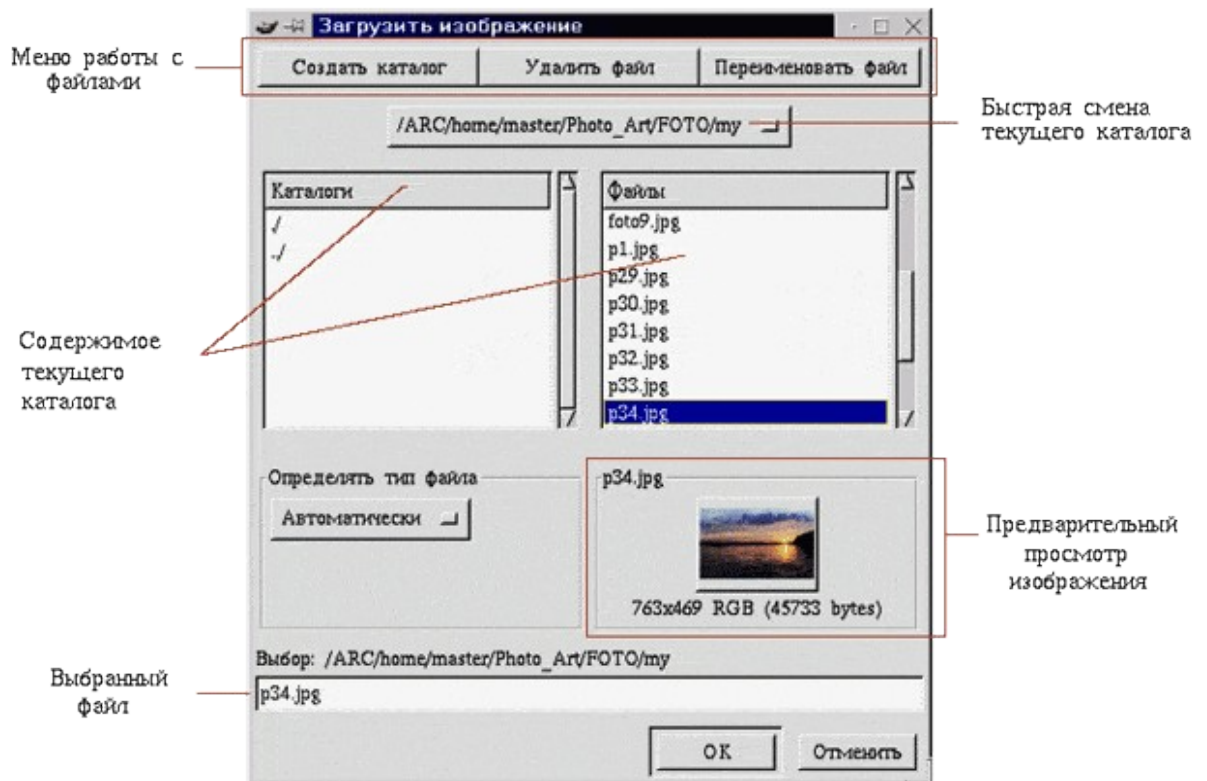
- режим RGB поддерживает 16 777 216 цветов
- в режиме Grayscale (Градации серого) все цвета передаются 256-ю оттенками серого цвета.

Используя **переключатель Тип заливки**, задайте фон изображения:

- переднего плана - фон цвета, совпадающего с основным цветом;
- фон - фон цвета, совпадающего с фоновым цветом;
- белое - белый фон;
- прозрачное - прозрачный (бесцветный) фон.

Прозрачный фон целиком состоит из прозрачных пикселей, для отображения которых редактор GIMP, как и Photoshop, использует шаблон в виде шахматной доски (этот шаблон не выводится на печать и не виден в других приложениях).

### Открытие изображений



Для того чтобы открыть уже существующее (записанное в файл) изображение, выберите в меню Файл команду Открыть или нажмите комбинацию клавиш Ctrl+o. В результате появится окно Загрузка изображения, посредством которого можно осуществить выбор необходимого файла.

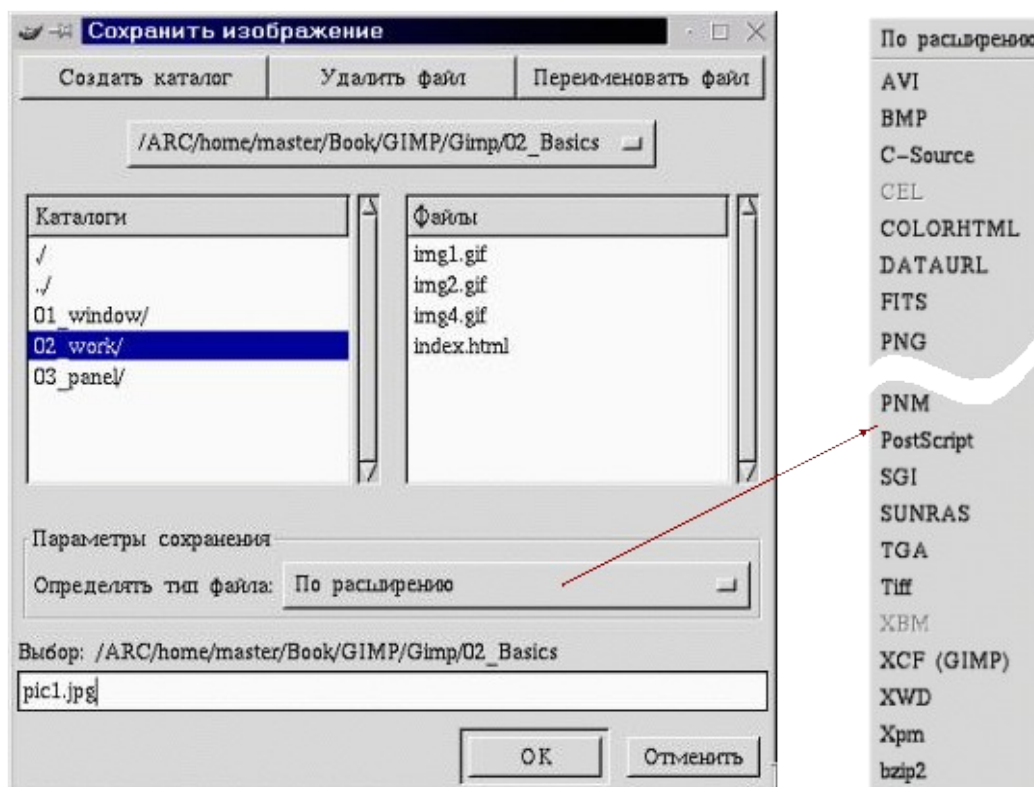
#### **Советы**

*При открытии файла с изображением используйте автоматическое распознавание формата файла. В случае, если GIMP по каким-либо причинам не может определить формат файла, задайте его явно.*

*При наборе имен файлов и каталогов используйте клавишу Tab - GIMP будет автоматически дописывать имя по его начальным символам.*

#### **Сохранение изображений**

Для того чтобы сохранить изображение в файл, воспользуйтесь командой Сохранить меню Файл окна изображения. Для этого выберите в контекстном меню Файл команду Сохранить, либо нажмите комбинацию клавиш Ctrl+s. Если изображение сохраняется впервые, появится окно Сохранить изображение. В нем следует указать полный путь, имя и формат файла.



Если изображение уже сохранялось ранее, то при выполнении команды Сохранить окно Сохранение изображения не появится, и изображение будет сохранено под тем же именем (поверх предыдущего изображения).

### Советы

При наборе имен файлов и каталогов используйте клавишу Tab - GIMP будет автоматически дописывать имя по его начальным символам.

Для обновления файла с редактируемым изображением используйте команду Сохранить, а для сохранения дополнительных копий и различных вариантов изображения - команду Сохранить как. Если же изображение сохраняется впервые, то эти команды действуют одинаково, и вы можете воспользоваться любой из них.

Среди огромного разнообразия формата файлов, в которых возможно сохранение изображений, особо отметим два наиболее распространенных в сети Интернет - форматы JPEG и GIF.

### Сохранение изображений в формате JPEG

При сохранении изображения в формате JPEG на экране появится окно Сохранить как Jpeg, которое позволяет задать уровень качества, степень сглаживания, оптимизацию изображения и некоторые другие параметры.

**Качество.** Сжатие, которое используется при сохранении изображения в формате JPEG, неизбежно приводит к ухудшению качества изображения, поэтому GIMP предоставляет вам возможность задать тот уровень качества, который наиболее подходит для ваших целей. Значение 0.75 (которое используется по умолчанию), как правило, дает неплохие результаты, однако при желании вы можете увеличить это значение до 0.95 (дальнейшее увеличение не имеет смысла, так как приводит лишь к увеличению размера файла, без какого-либо заметного улучшения в качестве изображения) или, наоборот, снизить его до 0.50 (дальнейшее уменьшение приводит к очень низкому качеству изображения).

**Сглаживание.** При желании вы можете задать степень сглаживания, применяемого для корректировки резких границ, которые могут возникнуть в изображении в результате сохранения в формате JPEG. Если значение равно 0.00, сглаживание не применяется.

**Оптимизация.** Эта опция позволяет немного уменьшить размер файла.

Изображение, сохраняемое в формате JPEG, должно быть одного из двух типов: RGB или Градации серого. Для преобразования изображения к типу Градации серого выберите в контекстном меню Изображение команду Режим/Градации серого, а для преобразования к типу RGB - команду Режим/RGB.

#### **Сохранение изображения в формате GIF**

При сохранении изображения в формате GIF на экране появится окно Сохранить как GIF, которое позволяет задать некоторые дополнительные параметры.

**Черезстрочность.** Если изображение состоит из одного, фонового слоя, то с помощью опции Черезстрочность вы можете сохранить его как черезстрочное изображение GIF, что позволит некоторым приложениям (например, браузеру Netscape) загружать его постепенно: сначала появится очень размытое изображение, затем оно будет становиться все более четким.

**Комментарий GIF.** При желании вы можете задать комментарий, который будет сохранен в файле.

**Бесконечный цикл.** Если изображение содержит слои, вы можете создать анимацию GIF, в которой слои будут играть роль кадров или слайдов. Для того чтобы анимация "прокручивалась" только один раз, опцию Бесконечный Цикл следует выключить.

В поле **Задержка** между кадрами вы можете указать время задержки в миллисекундах между кадрами анимации.

С помощью **переключателя Расположение кадра** можно задать зависимость между кадрами анимации и слоями изображения.

**Don't care (Не важно) и Наложение слоев (объединение)** - анимация начинается с отображения первого слоя изображения (первый кадр), затем на первый слой накладывается второй слой (второй кадр) и т. д. Каждый последующий кадр анимации получается из предыдущего добавлением нового слоя поверх всех остальных слоев.

**Один кадр на слой (замена)** - в качестве первого кадра используется первый слой, в качестве второго - второй слой и т. д.

Изображение, сохраняемое в формате GIF, должно быть одного из двух типов: Индексированные цвета или Градации серого. Для преобразования изображения к типу Градации серого выберите в контекстном меню Изображение пункт Режим и далее Градации серого, а для преобразования к типу Индексированные цвета - пункт Режим и далее Индексированное.

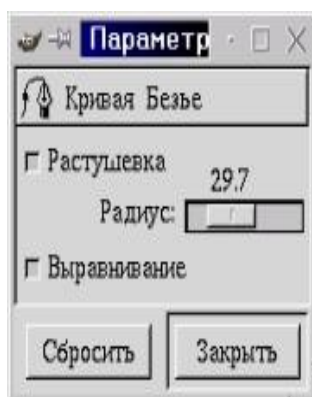
#### **Инструменты выделения**



Обычно границы выделенной области отмечаются мигающей пунктирной линией. Можно преобразовать ее в контур, выбрав в контекстном меню Выделение команду В контур.

#### **Параметры инструментов выделения**

Дважды щелкнув по кнопке выбранного инструмента, открывается окно Параметры инструментов. Почти все инструменты выделения имеют опции Растушевка и Выравнивание.



**Опция Растушевка** позволяет сгладить границы выделяемой области за счет создания на границе каймы с плавным увеличением прозрачности. Параметр Радиус определяет ширину растушеванной области (в процентах). Если задать значение параметра Радиус слишком большим, растушеванная область целиком покрывает выделенную часть изображения, при этом контур выделения отображаться не будет.

**Опция Выравнивание** позволяет сгладить границы выделяемой области за счет создания вокруг границы каймы шириной один пиксел с плавным переходом цветов.

#### **Инструменты Прямоугольная область и Эллиптическая область**



**Инструменты Прямоугольная и Эллиптическая области** предназначены для выделения областей прямоугольной и эллиптической формы соответственно.

Первый способ (используется по умолчанию): область строится по двум противоположным вершинам прямоугольника построения - прямоугольника, описанного вокруг создаваемой области выделения.

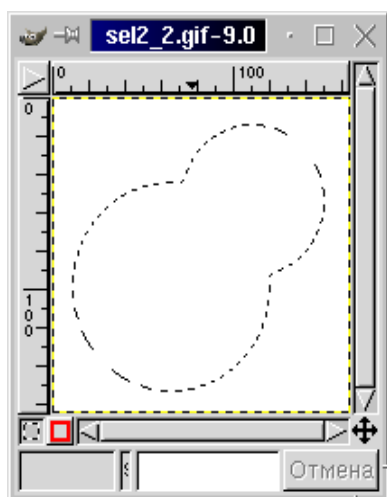
Второй способ (клавиша Ctrl нажата): область строится по центру и вершине прямоугольника построения. Нажмите кнопку мышки в той точке изображения, где будет находится центр прямоугольника построения и, не отпуская кнопки мышки, нажмите клавишу Ctrl и перетащите курсор в точку, где будет находится вершина.

Чтобы выделить часть изображения квадратной или круглой формы, в процессе построения области нажмите клавишу Shift, если вы используете первый способ построения, или клавиши Shift+Ctrl при втором способе построения.

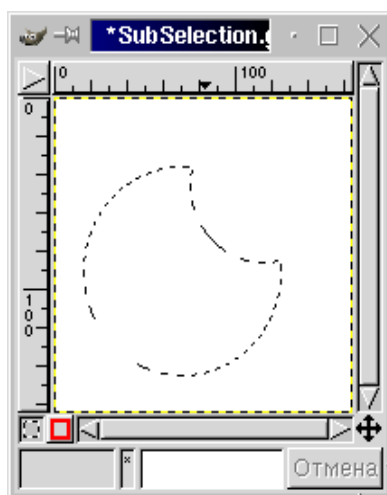
Если вы не удовлетворены результатом выделения, попробуйте повторить процедуру выделения еще раз. Прежняя область выделения немедленно исчезнет, как только вы начнете создавать новую. Если же вы хотите просто отменить выделение, выберите один из первых трех инструментов на панели инструментов и щелкните мышкой по изображению.

Когда у вас имеется более чем одна выделенная область, и вы хотите отменить лишь последнюю, щелкните правой кнопкой мышки (и отпустите левую) прежде, чем закончите ее построение, либо нажмите комбинацию клавиш Ctrl+Z (команда Правка/Отменить) после того, как область уже будет выделена.

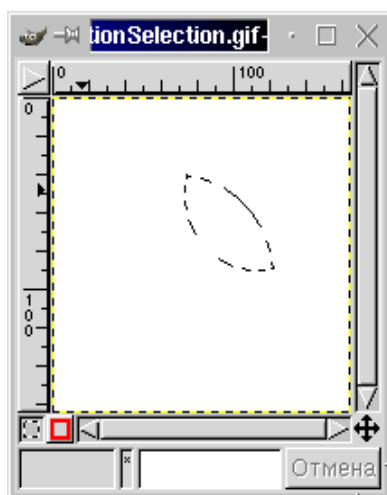
После создания одной выделенной области, нажмите на Shift и создайте следующую область. Если выделенные участки пересекаются, они будут объединены в единую область



**Разность областей.** После создания первой выделенной области нажмите клавишу Ctrl и создайте вторую. В случае, если выделенные области пересекаются, от первой области останется лишь та часть, которая не является для них общей. В противном случае, первая выделенная область полностью исчезнет, а вторая, наоборот, останется, как если бы вы вообще не нажимали никаких клавиш.



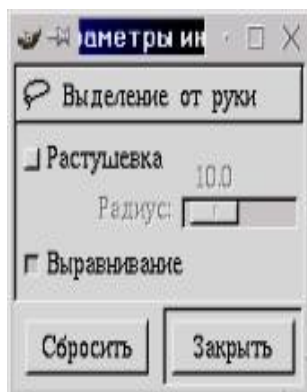
**Пересечение областей.** После создания первой выделенной области нажмите клавиши Shift+Ctrl и создайте вторую. В случае, если выделенные области пересекаются, от них останется лишь та часть, которая является для них общей. В противном случае обе области исчезнут полностью.





### Инструмент Лассо

Инструмент Лассо служит для выделения области произвольной формы. Этот инструмент имеет два параметра настройки: Выравнивание и Растушевка. О назначении этих опций рассказано ранее.



Для выделения области произвольной формы выберите инструмент Лассо. Нажмите кнопку мышки в той точке изображения, через которую будет проходить контур выделяемой области, и перетащите курсор вдоль контура выделяемой области. При этом появится линия, повторяющая траекторию перемещения курсора.

Если отпустить кнопку мыши, то концы линии автоматически соединятся прямой линией, и ограниченная замкнутым контуром область будет выделена.



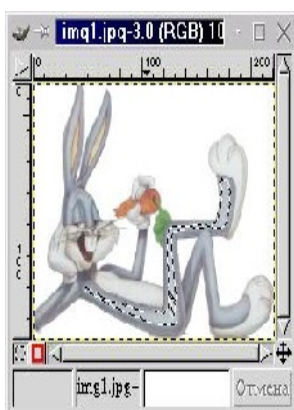
Подкорректировать линию выделения можно, преобразовав ее к контуру, составленному из кривых Безье, при помощи команды В контур контекстного меню Выделение.

### Инструмент Волшебная Палочка

Инструмент Волшебная Палочка предназначен для выделения области определенного цвета или цветового диапазона.

Для выделения области определенного цвета выберите инструмент Волшебная Палочка и щелкните мышкой в той точке изображения, которая должна быть включена в область выделения. В результате вокруг точки появится контур выделения, ограничивающий область, цвет которой совпадает с цветом указанной точки.





Для выделения области определенного цветового диапазона нажмите кнопку мышки в той точке изображения, которая должна быть включена в область выделения, и перетащите курсор. При этом вокруг точки появится контур, форма которого будет меняться по мере перемещения курсора. Когда вы отпустите кнопку мышки, ограниченная контуром область будет выделена.

### **Инструмент Перо**

Инструмент Перо 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.

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 Перо, вы можете легко превратить его в выделенную область, просто щелкнув левой клавишей мыши внутри контура.

### **Инструмент Умные Ножницы**

Инструмент Умные Ножницы позволяет выделить область на основе цветовых границ.

Выберите инструмент Умные Ножницы. Последовательно отмечая точками границу выделяемой области, создайте контур выделения.

Контур должен быть замкнутым, для этого первая и последняя точки на нем должны совпадать.



В процессе создания контура граница выделения проводится между соседними отмеченными точками автоматически на основе различия цветов. Для корректировки положения точек перемещайте их мышью при нажатой клавише Ctrl.

Чтобы добавить точку, достаточно просто щелкнуть мышью в нужном месте контура, а для превращения контура в выделенную область необходимо щелкнуть мышью внутри него.

### **Практическая часть**

Выполните следующие задания, открыв в GIMP файлы по указанному пути (temp\№ группы\Дизайн\)

#### **Задание 1**

Сохраните в свою домашнюю директорию рисунок logo.gif, откройте его в GIMP и с помощью инструмента Перо создайте контур пингвина, состоящий из кривых Безье.



#### **Задание 2**

Используя волшебную палочку, выделить фон в файле Portret.jpg.

**Задание 3.**

Выделить яблоко с помощью инструмента Lasso (Лассо) в файле apple.jpg.

**Задание 4.**

Выделить бабочку в файле butterfly.jpg.

**Задание 5.**

Выделить ягоду в файле strawberries.jpg.

**Контрольные вопросы:**

1. Что является единицей растрового изображения?
2. В чем измеряется разрешение экрана?
3. Какой инструмент применяется для выделения связной области?
4. Какой формат может иметь растровое изображение?
5. В каком формате может быть наиболее качественное растровое изображение?
6. Какие вы знаете кнопки выделения области?
7. Какие вы знаете кнопки рисования?
8. Для чего нужна кнопка «штамп»?

## Практическая работа 2

**Тема: «Маски и каналы»**

**Цель занятия:**

- Изучить сохранение и редактирование маски в канале маскирования

**Оборудование и программное обеспечение**

- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

**Дидактическое обеспечение:**

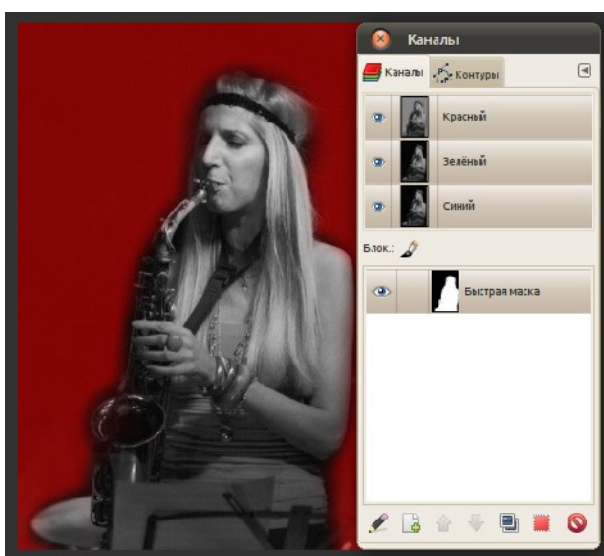
Карточки заданий

**Теоретическая часть**

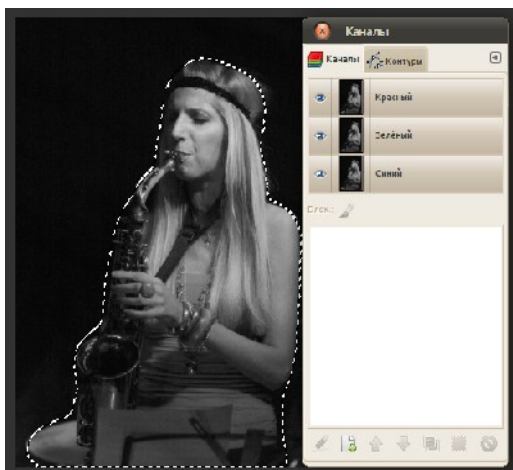
В GIMP есть три тесно связанных друг с другом понятия: выделения, каналы и маски. Центральным в нём являются каналы, на которых построено всё остальное. На самом деле, каждый раз работая с выделением или маской, вы незаметно для себя работаете с каналами.

Рассмотрим следующий пример:

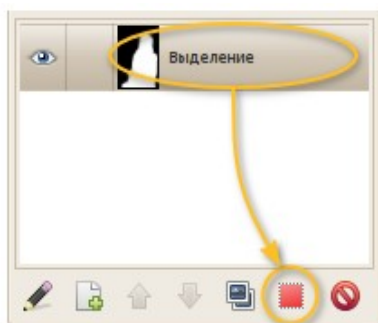
1. Загрузите изображение.
2. Переключитесь по Shift+Q в режим быстрой маски



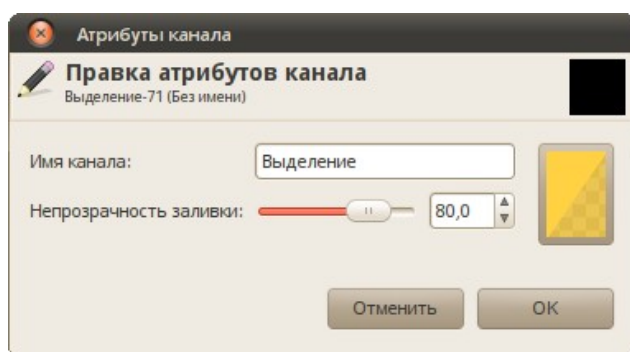
3. На диалоге каналов при включенной быстрой маске в нём появляется временный канал с названием «Быстрая маска», в котором чётко просматривается миниатюра выделения. При повторном нажатии Shift+Q канал исчезает, а в изображении появляется привычная муравьиная дорожка выделения:



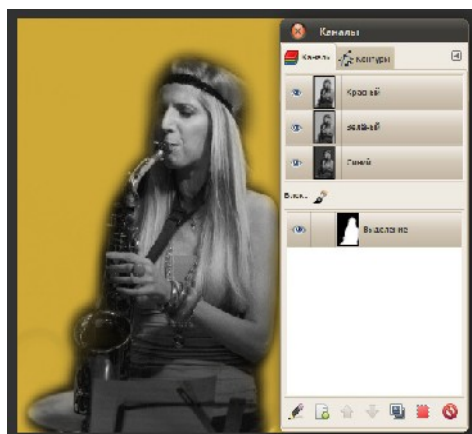
4. Сохраните выделение как канал. Выберите в меню команду Выделение > Сохранить в канал.
5. Выделение при этом сохраняется, но в диалоге каналов появляется новый канал:
6. Раз выделение по сути является каналом, то можно ли созданный канал позднее превратить в выделение? Легко. Самый простой способ — выбрать нужный канал и щёлкнуть вот эту кнопку (либо воспользоваться контекстным меню):



7. По умолчанию созданное из канала выделение заменит текущее выделение, если таковое существует. При необходимости вы можете выполнить с текущим выделением типовые логические операции, нажав при щелчке один из трёх модификаторов: Shift (сложение), Ctrl (вычитание) или Shift+Ctrl (пересечение).
8. В отличие от временного канала быстрой маски, который закрашивает изображение полупрозрачным красным цветом, этот канал по умолчанию невидим, зато постоянен и сохраняется в файле XCF. Таких каналов может быть сколько угодно.
9. Таким образом все нужные вам выделения вы можете спокойно сохранить как каналы и временно активировать их по мере необходимости в будущем.
10. Вызовите контекстное меню и выберите в нём самый верхний пункт меню, «Правка атрибутов канала», либо щёлкните в диалоге крайнюю левую кнопку.
11. В открывшемся диалоге вы можете щёлкнуть по прямоугольнику с предпросмотром цвета канала и выбрать другой цвет, поменяв при необходимости значение непрозрачности.



После этого быстрый просмотр канала будет выглядеть так:

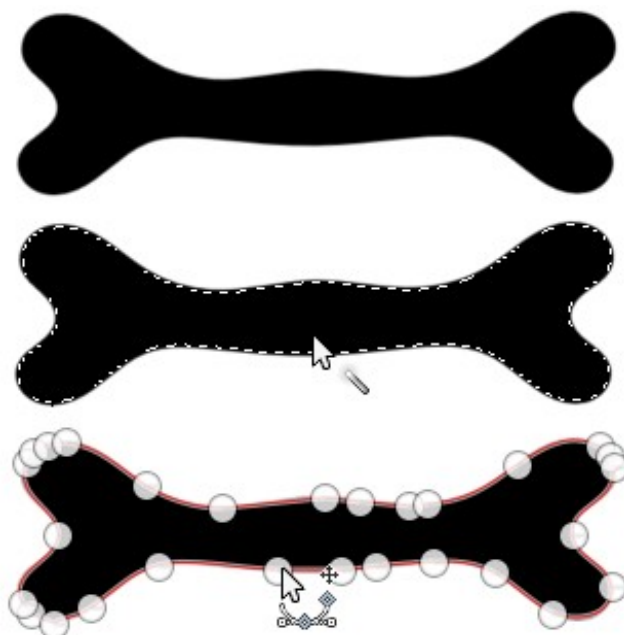


## Сохранение выделений в контуры

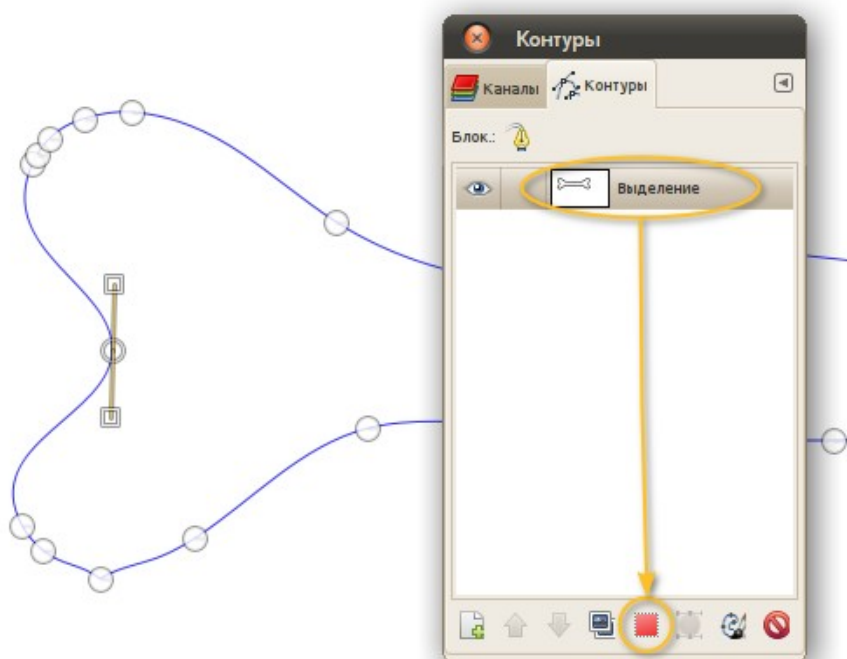
GIMP замечателен тем, что умеет не только превращать замкнутые и незамкнутые контуры в выделения, но и выделения — в контуры. Причём делает он это с очень неплохой точностью.

Рассмотрим следующий пример:

1. Полученный контур в GIMP можно не только отредактировать, но и превратить в выделение, точно такой же кнопкой в нижней панели:







Преимущества у сохранения выделения в контур сразу несколько.

2. Если после создания канала с выделением немного сдвинули слой, по которому выделение было создано, восстановленное выделение придётся сначала аналогично сдвинуть, а потом снова сохранить в канал. С контуром же всё проще: вы просто перемещаете его куда надо, а затем превращаете в выделение — и никаких дублирующихся каналов, которые надо подчищать.
3. Кроме того, каждый контур точно так же сохраняется в файле XCF, при необходимости может быть экспортирован в SVG (читается Inkscape, Adobe Illustrator и Corel DRAW), а в случае сохранения TIFF записывается в файл как обтравочный контур и может быть прочитан любой программой вёрстки (Adobe InDesign, Scribus).

Впрочем, есть и минус: при наличии растушёвки этот способ сохранения выделений по вполне очевидным причинам не подходит. Так что ориентируйтесь по ситуации.

### Практическая часть

**Выполните следующие задания, открыв в GIMP файлы по указанному пути (temp\№ группы\Дизайн\)**

#### ЗАДАНИЕ 1

Отредактируйте маску в канале маскирования. Для этого используйте следующее изображение. Загрузите страницу выделения из канала



**ЗАДАНИЕ 2..**

- Выделить чашку, зерно кофе и чайник на фотографии Espresso.jpg с использованием режима быстрой маски, сохранить их выделения в каналах и присвоить каналам содержательные имена.
- Последовательно загрузить из каналов выделения чашки, зерна и чайника.

**ЗАДАНИЕ 3**

Выделить цветок в файле flower2.jpg, используя режим быстрой маски.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое канал?
2. Что такое альфа-канал?

**Практическая работа 3**

**Тема: «Работа со слоями»**

**Цель занятия:**

- Изучить основы работы со слоями

**Оборудование и программное обеспечение**

- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

**Дидактическое обеспечение:**

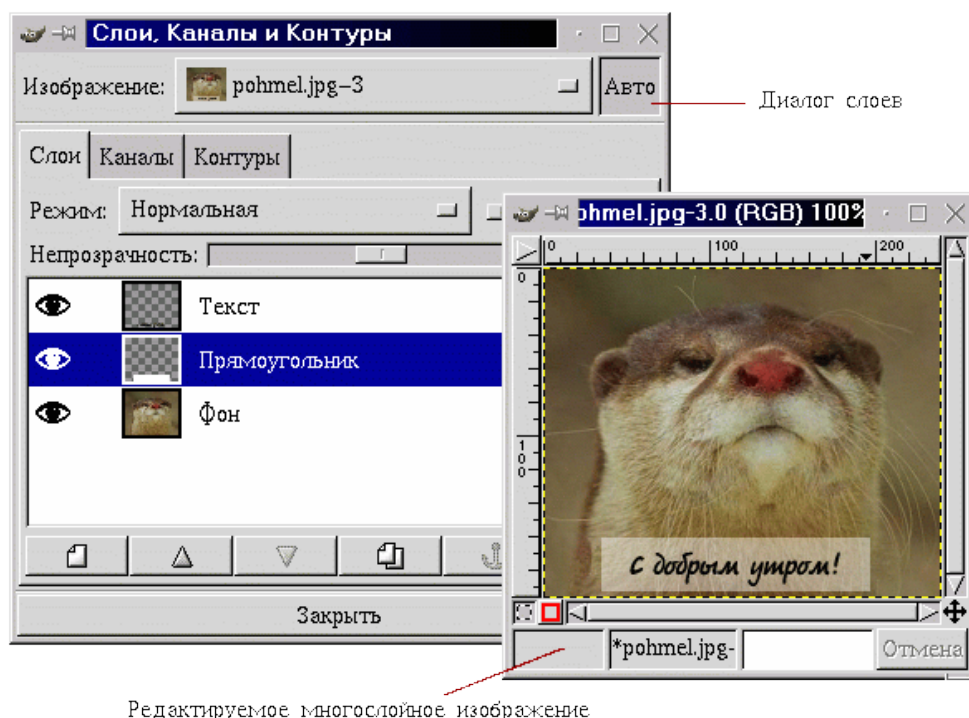
Карточки заданий

**Теоретическая часть**

Все основные приемы работы - создание тени, рельефа, шаблонов, анимации и т.д. - все это базируется на работе со слоями.

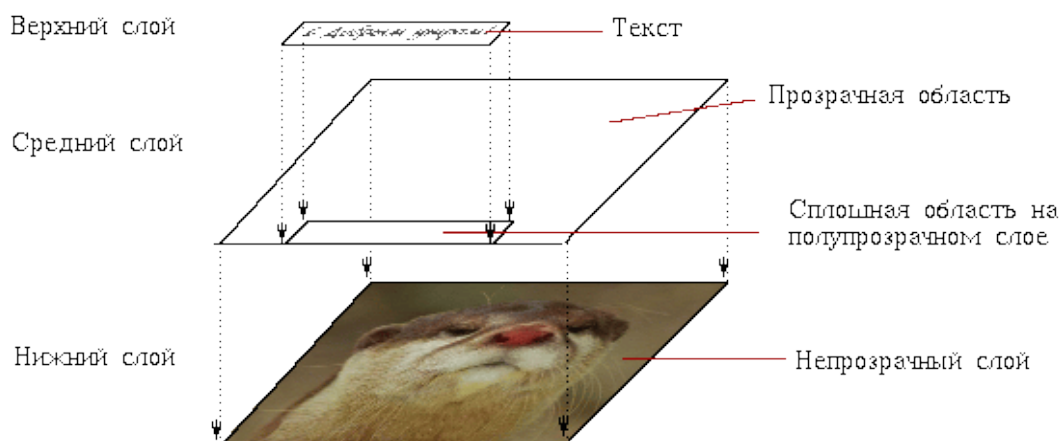
Что же такое слой? Представьте папку прозрачных листов, на которую вы смотрите сверху. Вы видите насквозь все, что нарисовано на этих листах. Некоторые из них могут быть непрозрачными и скрывать нижние, некоторые могут быть меньше или больше других. Вот и слои - это стопка, наложенных друг на друга изображений. Аналогично создаются мультфильмы: берется фон, на него накладывается прозрачный лист с окружающими предметами, затем прозрачный лист с персонажами и т. д.





Редактируемое многослойное изображение

На представленном рисунке нижний, полностью непрозрачный слой -- это исходное изображение. Средний слой имеет такие же размеры, как и предыдущий, но этот слой уже прозрачный. У нанесенного на него белого прямоугольника параметр непрозрачности относительно нижнего слоя порядка 50%. И, наконец, у верхнего слоя с текстом размеры меньше, чем у всех предыдущих слоев и он также имеет прозрачную основу, как и второй слой.



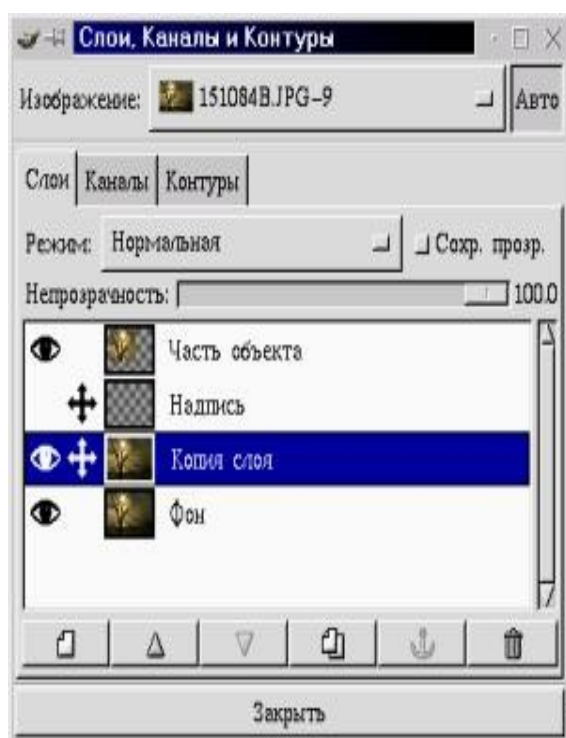
Используя слои, можно экспериментировать с изображением, накладывая на него новые части, не повреждая оригинал. Достаточно лишь создать новый прозрачный слой, произвести в нем нужные изменения, сдвинуть, уменьшить, отразить и т. д., при этом не повредив исходное изображение - ведь слой всегда можно удалить.

### Основные приемы работы

Рассмотрим диалоговое окно слоев. Это окно вызывается нажатием комбинации клавиш Ctrl-L или через пункт Слои, каналы и контуры контекстного меню Слои. Окно содержит три вкладки: Слои, Каналы, Контуры.

Основную часть вкладки Слои занимает список слоев изображения. Для каждого слоя отображается его имя, которое можно поменять дважды щелкнув мышью по слою. Темной полосой выделен активный (рабочий) слой. Значок в виде глаза слева от слоя означает, что слой является видимым, его содержимое показывается в окне изображения.

Невидимый слой отображаться не будет.



Отключение или включение слоя происходит щелчком мыши по изображению глаза.

| Кнопка                                                                              | Назначение                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | Создание нового слоя                              |
|  | Перемещение текущего слоя вверх в стопке слоев    |
|  | Перемещение текущего слоя вниз стопки слоев       |
|  | Создание копии слоя                               |
|  | Прикрепление плавающего выделения к текущему слою |
|  | Удаление слоя                                     |

Изображение крестика (похожего на курсор перемещения) слева от слоя означает, что при перемещении слоев, выделенных этим значком, будут двигаться все отмеченные слои, а не только активный.

Если в одном слое создать контур выделения, например по цвету, а затем в диалоге слоев выбрать другой слой, то выделение будет применяться уже к новому слою.

В самом верху диалога слоев находится раскрывающийся список **Изображение**. При работе сразу с несколькими изображениями, вы можете, раскрыв список, выбрать нужное для работы с его слоями. При включенной кнопке **Авто**, диалог слоев автоматически выбирает для работы то изображение, окно которого

в данный момент активно. При этом в меню **Изображение** появится уменьшенный вид выбранного рисунка.

Диалоговое окно слоев включает шесть кнопок, обеспечивающих работу со слоями.

При создании нового слоя можно задать параметры нового слоя - его размеры и название, а также 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. он будет занимать не больше места, чем требуется объекту. Это позволяет изображению занимать меньше места в памяти и на диске компьютера.

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

Следующий параметр диалога слоев - это Сохранять прозрачность. Он позволяет не использовать в работе прозрачные точки. Это очень важный момент, например, для создания тени.

Пусть у нас есть изображение, содержащее букву А со сложной закраской на прозрачном фоне.



Попробуем что-либо нарисовать на этом изображении, не включая параметр "Сохранять прозрачность". Мы видим, что черный крест перечеркнул все изображение.



Если проделать тоже самое, но включив параметр Сохранять прозрачность, то прозрачные области останутся незатронутыми.



Параметр Непрозрачность устанавливает степень непрозрачности слоя. При значении 100 слой является абсолютно непрозрачным. Чем меньше это значение, тем больше будут просвечивать через него остальные слои.

Наконец, в самом низу окна расположена кнопка Заккрыть, которая, закрывает диалог слоев.

### Функции меню

С каждым слоем в изображении можно производить ряд операций независимо от других слоев. Некоторые возможности становятся доступными только с помощью контекстного меню изображения (пункт Слои), в то время, как другие вызываются через контекстное меню диалога слоев.

Нажатие правой клавиши мыши на любом из слоев в окне Диалог слоев приводит к появлению всплывающего меню.

В правой части некоторых пунктов приведены комбинации клавиш, приводящие к такому же результату.

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Новый слой...                     | Ctrl+N       |
| Стопка                            | ✓            |
| Создать копию слоя                | Ctrl+C       |
| Прицепить слой                    | Ctrl+H       |
| Удалить слой                      | Ctrl+X       |
| Слой Boundary Size...             | Ctrl+R       |
| Изм. размер по изображению        |              |
| Масштабировать слой...            | Ctrl+S       |
| Объединить видимые слои...        | Ctrl+M       |
| Объединить с предыдущим           | Shift+Ctrl+M |
| Свести изображение                |              |
| Добавить маску слоя...            |              |
| Применить маску слоя              |              |
| Удалить маску слоя                |              |
| Маска -> Выделенная область       |              |
| Добавить альфа-канал              |              |
| Альфа-канал -> Выделенная область |              |
| Правка атрибутов слоя...          |              |

Первые пять пунктов всплывающего меню повторяют кнопки диалога слоев с той

лишь разницей, что кнопки перемещения слоя вынесены в отдельный пункт Стопка, а копирование слоев отсутствует.

Следующая группа пунктов меню позволяет производить изменения размеров слоя.

Размер границы слоя ("Слой Boundary Size") позволяет уменьшить или увеличить размер слоя, не затрагивая размер изображения, что полезно, например, в случае, когда размер изображения в слое намного меньше самого слоя.

**Пункт Масштабировать слой** позволяет изменить размер слоя вместе с изображением, т. е. масштабирует его аналогично пункту Масштабировать из контекстного меню Изображение.

**Пункт Изменить размер** по изображению дает возможность изменить размер слоя по границам общего изображения, а именно, если размер слоя больше или меньше размера изображения, то границы слоя будут выровнены по границам изображения. Причем, если изображение имеет альфа-канал (прозрачность), то недостающее место при изменении размера будет заполнено прозрачным цветом, если не имеет - то цветом фона.

Третья группа пунктов меню производит объединение слоев.

**Объединить видимые слои** - объединяет все видимые слои, при этом предоставляет выбор нескольких вариантов размера объединенного слоя.

**Объединить с предыдущим** - объединяет текущий слой с предыдущим, часто применяется после использования функции Режим.

**Свести изображение** - объединяет все слои в один, не отображая при этом скрытые слои.

### **Практическая часть**

#### **Задание 1**

Создать многослойный документ: (файл Ps.jpg), разместить цветок (файл Viola.jpg), на котором сидит бабочка (файл Butterfly.jpg), а на клавиатуре расположить веточку с листьями (файл Fruit.jpg).

#### **Задание 2**

Выполнить сведение полученного изображения.

#### **Задание 3**

Отсканировать любые фотографии или рисунки, а затем создать из них коллаж.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего нужны слои?
2. Как изменить порядок расположения слоев?
3. Как объединить слои?
4. Как сделать слой невидимым?

### **Практическая работа 4**

**Тема: «Создание изображений инструментами рисования»**

#### **Цель занятия:**

- Изучить основы работы с инструментами рисования

#### **Оборудование и программное обеспечение**

- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

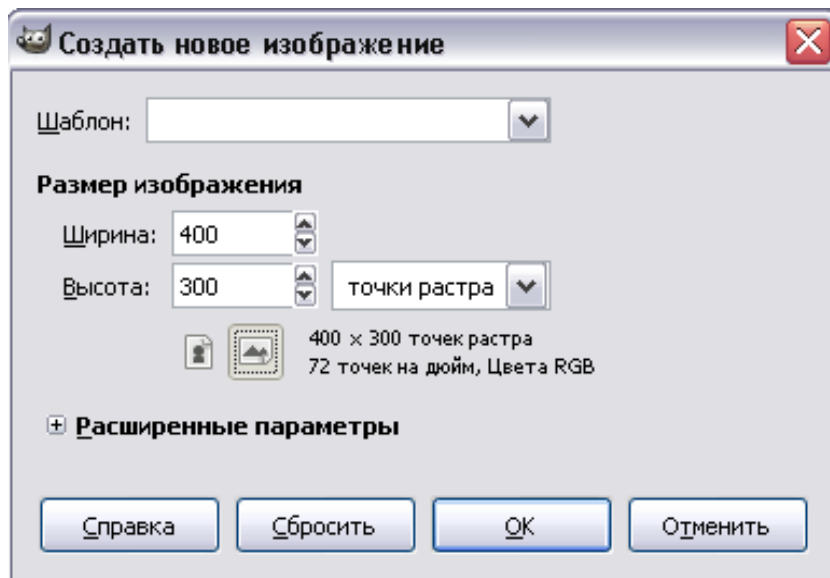
#### **Дидактическое обеспечение:**

Карточки заданий

## Теоретическая часть

GIMP не имеет очевидных инструментов для рисования графических примитивов, но это не значит, что он их не имеет совсем. Существует по меньшей мере три способа создания правильных геометрических фигур: использование возможностей стандартных инструментов рисования, использование обводки по выделению и использование встроенного векторного редактора Gfig.

1. Создадим новый рисунок («Файл / Создать...») с параметрами по умолчанию:

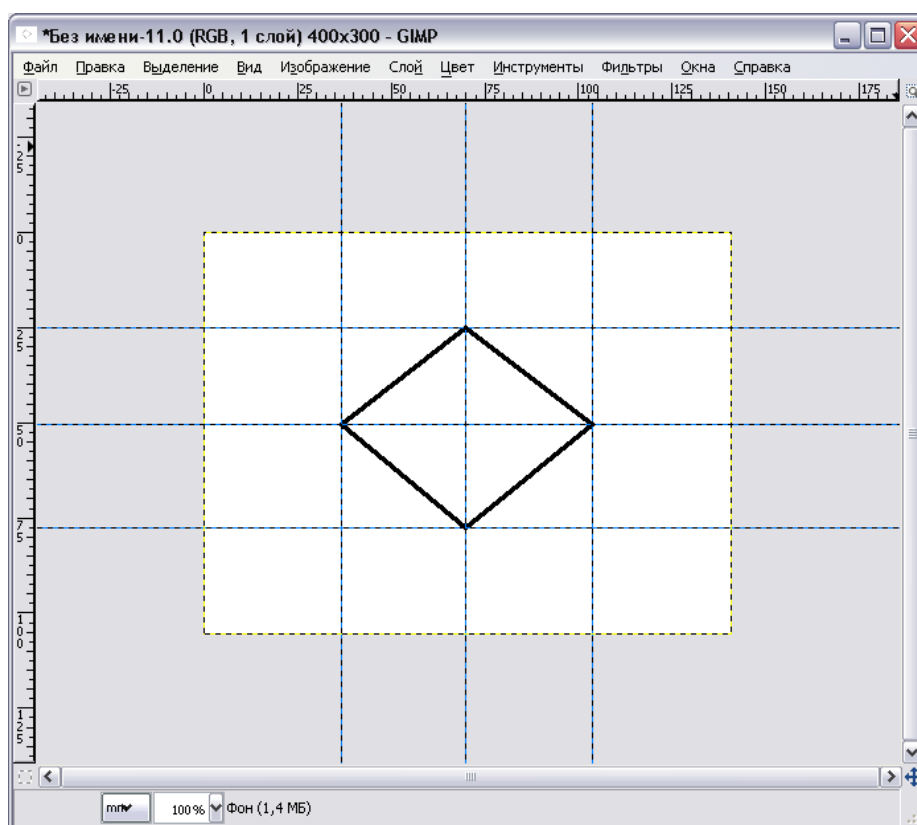


2. На этом рисунке выполним работу по рисованию ромбика размерами 6×4 сантиметра, расположенного по центру изображения.
3. Сначала установим в нижней части окна изображения требуемые единицы измерения (например, миллиметры):

Если GIMP предварительно настроен и установлено правильное разрешение, то истинные размеры рисунка будут совпадать с устанавливаемыми при его создании.

4. Затем «вытащим» направляющие из верхней и боковой линеек так, чтобы их пересечение оказалось точно в центре изображения, а также создадим направляющие для позиционирования углов ромба:
5. Для разрешения, показанного на первом рисунке, размеры рисунка будут составлять примерно 125×88 мм, поэтому точка условного «центра» будет иметь координаты (62.5, 44.0) мм.
6. Для рисования выберем инструмент «Карандаш» и ширину линии (диаметр кисти) в 3 точки экрана, а цвет линии (цвет переднего плана) пусть будет чёрным:
7. Однако перед началом рисования нужно проверить настройку вида инструмента («Файл / Настройка» в главном окне). В пункте «Окно изображения» установим режим курсора как пиктограмму инструмента с перекрестьем:
8. Этот вариант даёт возможность точного позиционирования инструмента («Карандаша») в точках пересечения направляющих.
9. После всей этой предварительной подготовки приступим к рисованию. Установим перекрестье инструмента в начальную точку (например, в левый угол будущего ромба), нажмём клавишу <SHIFT>, удерживая её, щёлкнем левой кнопкой мыши, передвинем мышь к следующему углу, снова щёлкнем левой кнопкой и, продолжая эти действия, замкнём контур ромба. После появления последней линии отпустим клавишу <SHIFT>

Результат:



## Практическая часть

### ЗАДАНИЕ 1.

#### Изменить основной и фоновый цвета.

- Щелкнуть на пиктограмме «Цвета переднего плана». Откроется окно **Изменить цвет переднего плана**.
- Выберите цвет.
- Щелкнуть на пиктограмме «Цвета фона». Откроется окно **Изменить цвет фона**.
- Выберите цвет.

Для рисования линий служат инструменты **Карандаш** и **Кисть**. Карандаш используется для рисования от руки жёстких линий, а кисть — для рисования линий с расплывчатыми краями. Оба инструмента чувствительны к выбору кончика инструмента рисования, который имеет определённую форму и размер. Кроме того, каждый инструмент имеет параметры, которые одинаковы для обоих и определяют характер их работы. Размер и форма инструмента отображается на панели **Кисти**.

Параметр **Режим** задаёт тип применения краски.

**Позади** — применяется только к слоям с альфа-каналом (каналом прозрачности). Краска накладывается лишь на непрозрачные области слоя.

**Очистка цвета** — удаляет цвет переднего плана и заменяет его на частичную прозрачность.

**Растворение** — позволяет придать линии эффект «неряшливых» мазков.

- Параметр **Непрозрачность** определяет уровень прозрачности линии инструмента, а параметр **Кисть** позволяет выбрать саму кисть и ей размер.
- Параметр **Масштаб** позволяет более точно указать размер кисти.
- С помощью параметра **Фиксированная длина штриха** можно определить максимальную длину мазка кистью.
- Параметр **Дрожание** позволяет создать эффект дрожания кисти

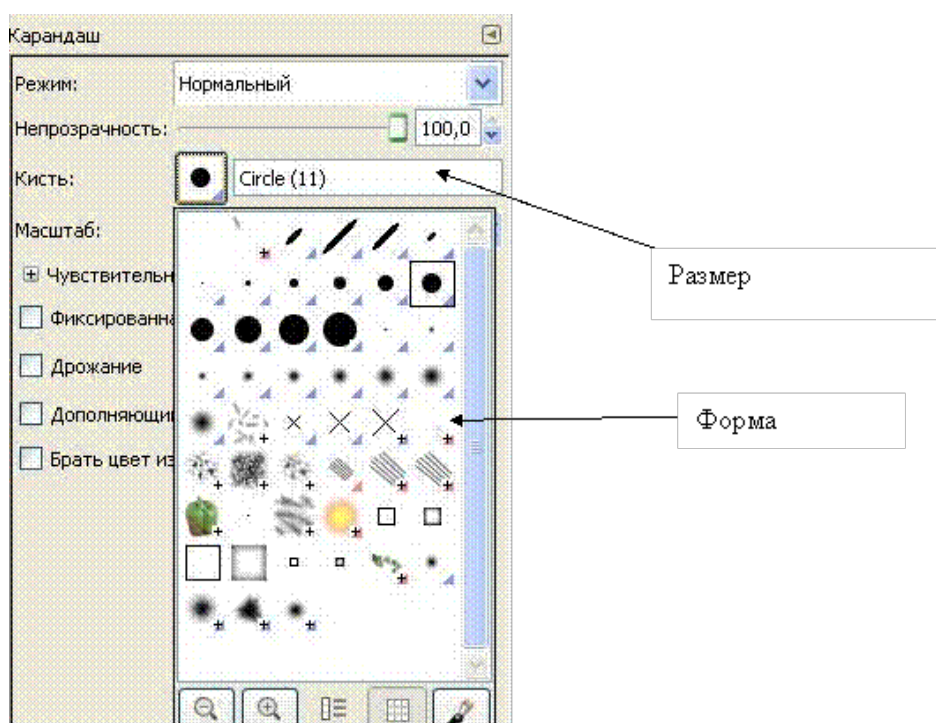


- С помощью параметра **Брать из градиента** можно рисовать не одним цветом (обычно переднего плана), а градиентом.

## ЗАДАНИЕ 2.

Установить размер и параметры карандаша и создать простой рисунок «от руки».

- Создать новый документ.
  - Выбрать инструмент **Карандаш** . Исходная степень непрозрачности 100%.
  - Открыть панель **Кисти** для выбора кончика инструмента.
- На панели **Кисть** выделен размер (в пикселях) и форма кончика инструмента.

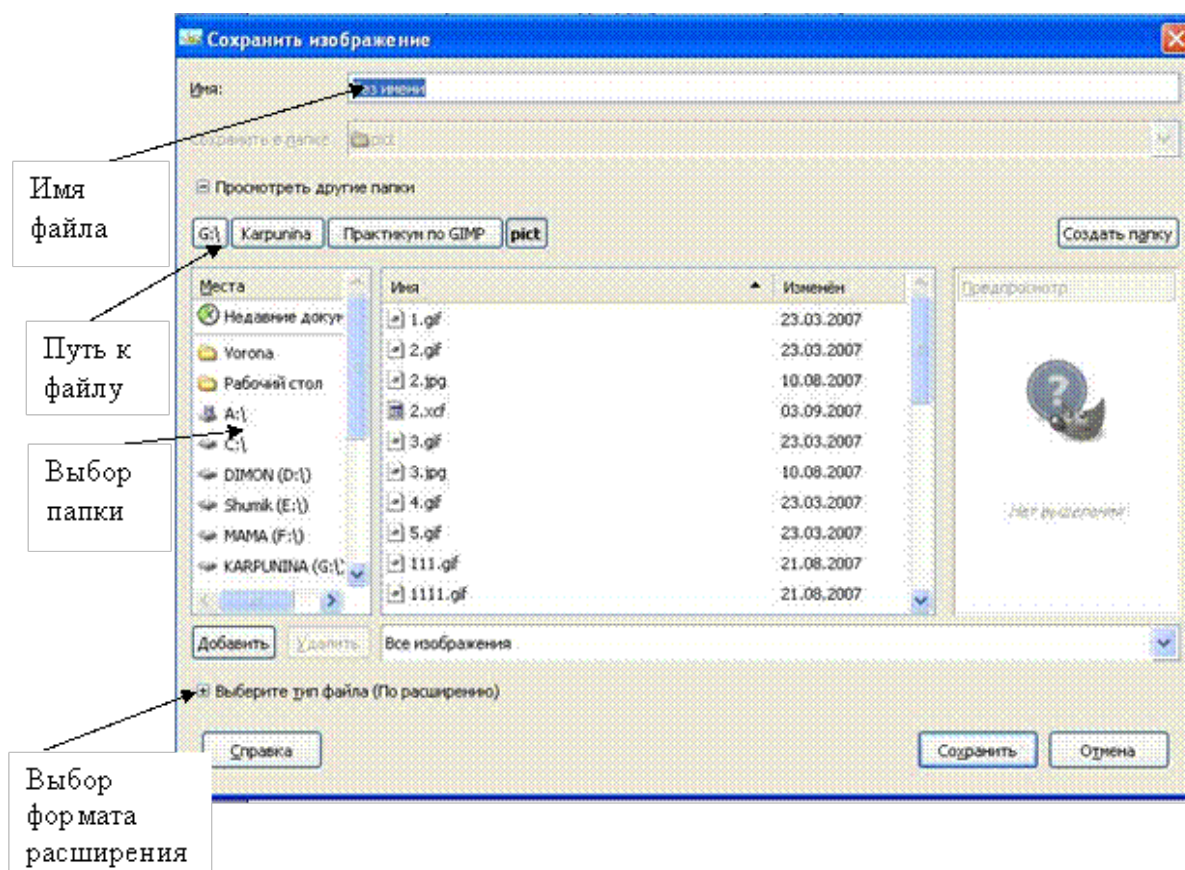


Здесь можно установить степень непрозрачности карандаша и выбрать размер и форму его кончика.

- Нарисуйте простую иллюстрацию «от руки», например, цветик-семицветик. Если что-то не получается, то можно использовать ластик для удаления неудачных штрихов.
- Закрасьте лепестки и листья у цветка (или другие фрагменты рисунка). Для этого воспользуйтесь инструментом **Заливка**.
- Выберите для закрашки *основной* цвет.
- Установите курсор инструмента в той части рисунка, которую надо закрасить.
- Щёлкните левой кнопкой мыши. Если закрашиваемая область **не замкнута**, то краска **разольётся** по всему рисунку.

## ЗАДАНИЕ 3. Сохраните изображение. Для этого

- выберите пункт меню **Файл/Сохранить как**;
- в открывшемся диалоговом окне выбрать *формат* сохраняемого файла, дать *имя* файлу и *выбрать папку*, в которую надо этот рисунок сохранить.



- Нажмите кнопку **Сохранить**.

#### **ЗАДАНИЕ 4. Используя инструменты Кисть и Заливка закрасить рисунок.**

- Открыть по желанию один из рисунков Colorme1.jpg (клоун) или Colorme2.jpg (попугай).
  - Любым способом (с помощью ластика или заплаткой) удалить надпись Раскрась.
  - Сократить выделение на 10 точек растра. Выделенная область уменьшится.
  - Повторить действия для увеличения границ выделенной области.
- Обратите внимание на то, что масштабирование выполняется пропорционально.

#### **ЗАДАНИЕ 5. Используя инструменты Выделение эллипса нарисовать и закрасить окружность.**

- Выделить область с помощью инструмента Выделение эллипса, удерживая клавишу <Shift>.
- Выбрать цвет переднего плана.
- Выбрать инструмент Заливка и применить его к выделенной области.

#### **ЗАДАНИЕ 6. Создать фотографию с оттенком сепии.**

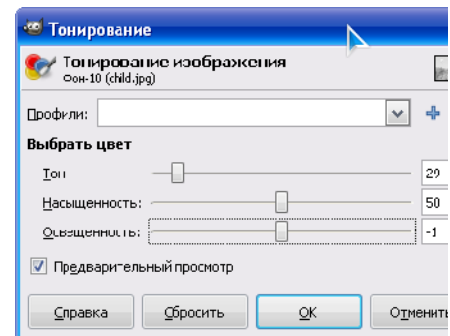
- Открыть фотографию child.jp





9.

- Выполнить команду Цвет/Обесцвечивание/Среднее.
- Цветная фотография превратится в чёрно-белое изображение.
- Далее Цвет/Тонирование.



## Задание 7

Закрасить чёрно-белые рисунки, расположенные в файлах лаб\_4\_задание 7.psd из папки *Обеспечение урока*.|

## Задание 8

Отсканировать и закрасить чёрно-белую фотографию.

### Контрольные вопросы

1. Какие инструменты относятся к инструментам рисования?
2. Для каких целей используются основной и фоновый цвет?
3. Какими способами можно изменить основной и фоновый цвет?
4. Какая панель используется для отображения размера инструмента? Как выбрать эту панель?
5. На какой панели отображаются параметры инструмента? Как открыть эту панель?
6. Почему сначала лучше выделить фрагмент изображения и только потом его закрашивать?
7. Что произойдёт при попытке закрасить незамкнутую область?

8. Как поместить фрагмент изображения на отдельный слой? Когда в этом возникает необходимость?
9. Как быстро выделить изображение на слое?
10. Для чего используются инструменты **Аэрограф, Палец и Градиент**?
11. Почему при закраске чёрно-белых фотографий применяется режим наложения пикселей **Color (Цветность)**?

## Практическая работа 5

### Тема: «Основы коррекции тона и цвета»

#### Цель занятия:

- Изучить принципы тоновой и цветовой коррекции изображения;
- Изучить команды меню Image (М) Adjustments
- Отработать прием тоновой коррекции монохромных изображений с помощью гистограммы тонов;
- Отработать прием тоновой коррекции полноцветных изображений по канал с помощью гистограммы тонов;
- Отработать прием тоновой коррекции изображений с помощью градационной кривой;
- Изучить принцип тонирования изображения.

#### Оборудование и программное обеспечение

- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

#### Дидактическое обеспечение:

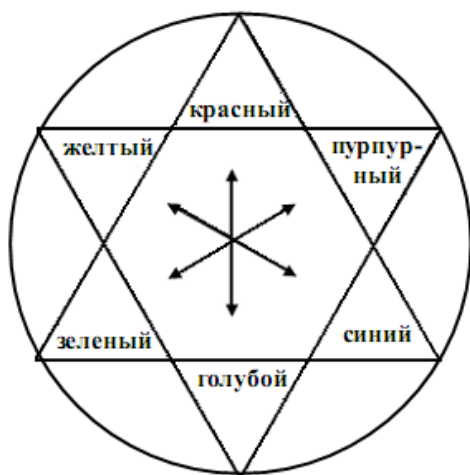
Карточки заданий

#### Теоретическая часть

GIMP предоставляет следующие инструменты цвета: цветовой баланс, тон-насыщенность, тонирование, яркость-контраст, порог, уровни, кривые, постеризация и обесцвечивание.

Особенность цветовой коррекции состоит в том, что изменение одного цвета влечёт за собой изменение других цветов изображения. Поэтому главным принципом цветовой коррекции является настройка баланса цветов, а не изменение конкретного цвета.

Рассмотрим взаимосвязь цветов в изображении. На рис. ниже представлен цветовой круг, на котором показаны базовые цвета модели RGB.



Цвета, лежащие на цветовом круге друг напротив друга (линия, соединяющая их, проходит через центр круга), взаимно связаны: уменьшение содержания одного цвета влечёт увеличение содержания другого цвета и наоборот.

Такие цвета называются дополнительными. На цветовом круге расположены три пары дополнительных цветов:

- зелёный (Green) и пурпурный

(Magenta);

- голубой (Cyan) и красный (Red);
- синий (Blue) и жёлтый (Yellow).

Увеличение содержания зелёного (голубого или синего) цвета в изображении приводит к уменьшению пурпурного (красного или жёлтого) и наоборот.

Каждый цвет на цветовом круге определяется как сумма смежных к нему цветов:

зелёный = голубой + жёлтый;

голубой = зелёный + синий;

синий = голубой + пурпурный;

пурпурный = синий + красный;

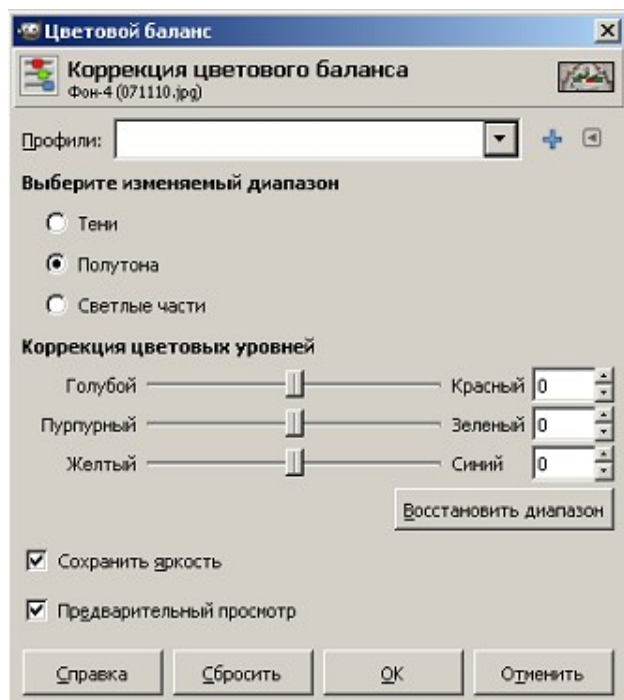
красный = пурпурный + жёлтый;

жёлтый = красный + зелёный.

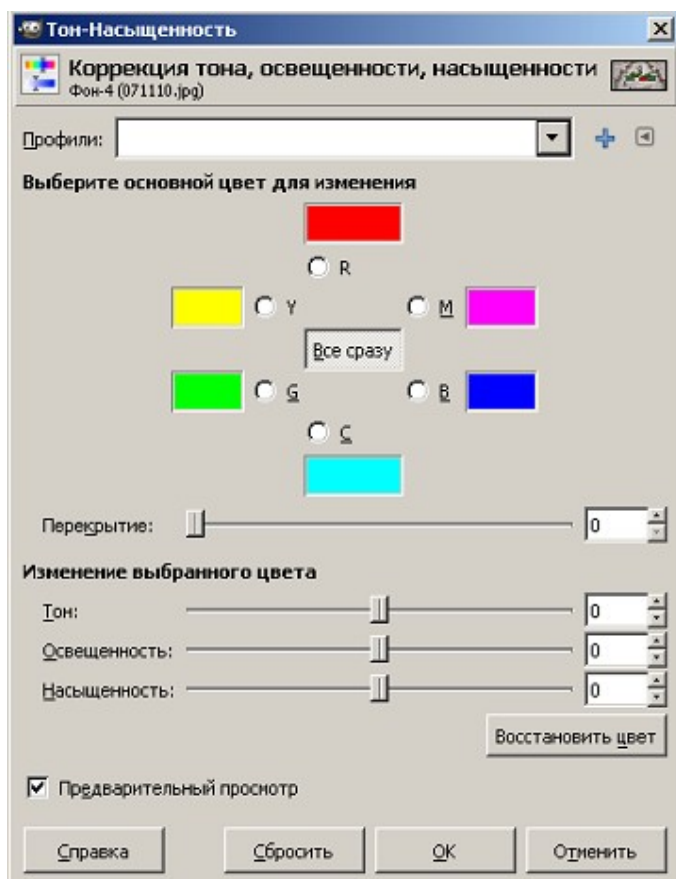
Содержание любого цвета можно изменить, влияя на соседние с ним цвета. К примеру, для усиления синего нужно добавить голубой и пурпурный.

Кроме того, чтобы увеличить содержание некоторого цвета, нужно уменьшить содержание цветов, соседних с противоположным, и наоборот. Например, чтобы усилить пурпурный цвет, нужно уменьшить зелёный. Однако зелёный есть сумма голубого и жёлтого, поэтому усиление пурпурного означает ослабление голубого и жёлтого.

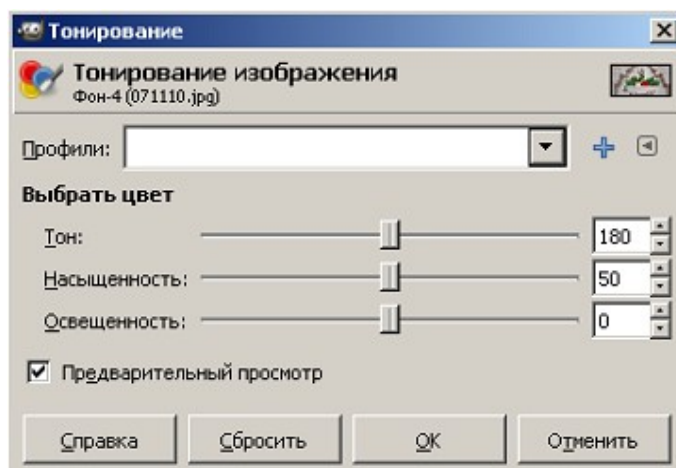
Инструмент цветовой баланс позволяет изменить соотношения между парами дополнительных цветов для теней, полутонов и светлых частей изображения.



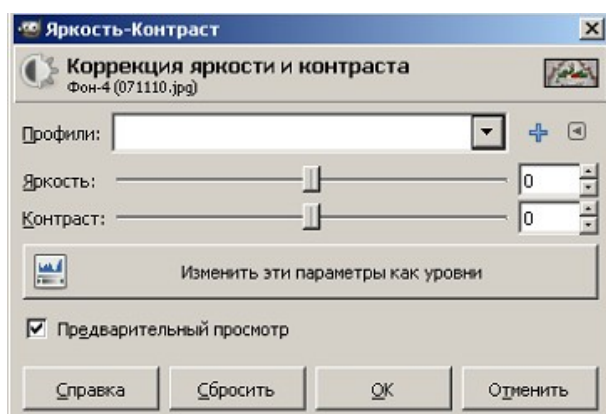
Инструмент тон-насыщенность позволяет регулировать тон, освещенность и насыщенность каждого из шести цветов по отдельности либо всех сразу.



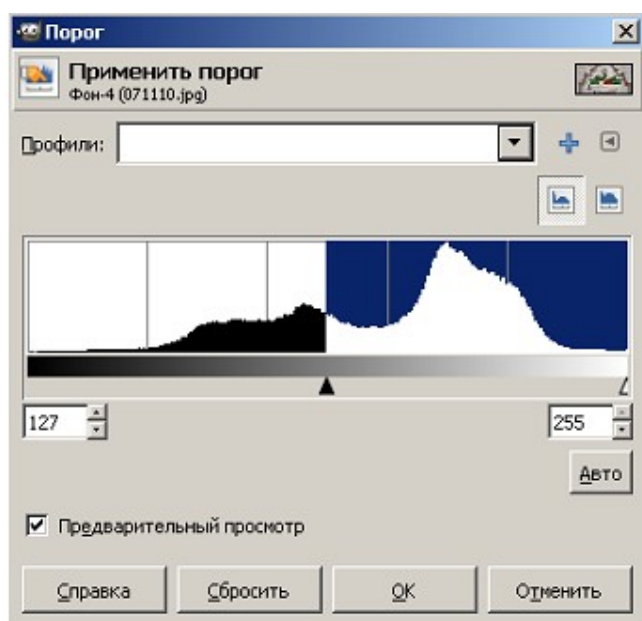
Инструмент тонирование переводит картинку (или выделенную область) в одноцветное изображение. Передвигая бегунок, регулируем тон, освещенность и насыщенность.



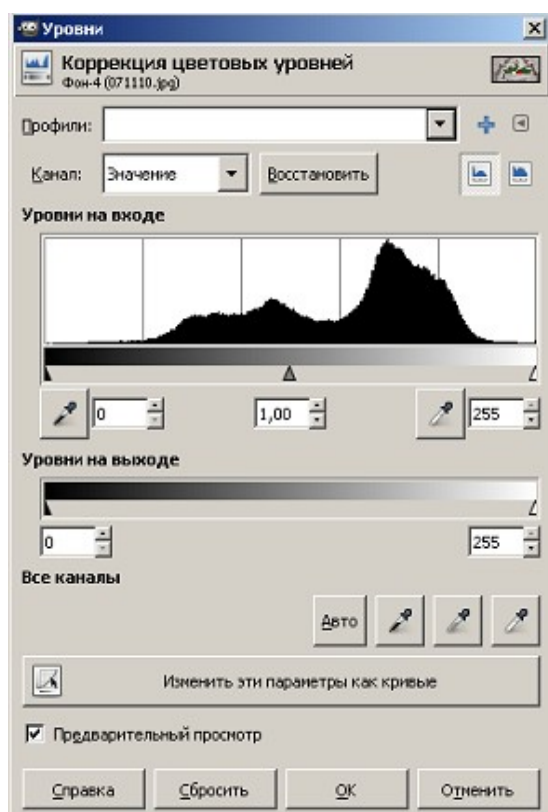
Инструмент яркость-контраст позволяет изменять яркость и контрастность выделенной области или активного слоя.



Инструмент порог переводит изображение в битовое черно-белое изображение, т. е. картинка получится только из двух цветов: черного и белого без полутонов. Можно отрегулировать уровни (пороги). Все точки, попавшие в порог, будут белыми, остальные – черными.



Инструмент уровни позволяет корректировать яркость и контрастность изображения на основе гистограммы.



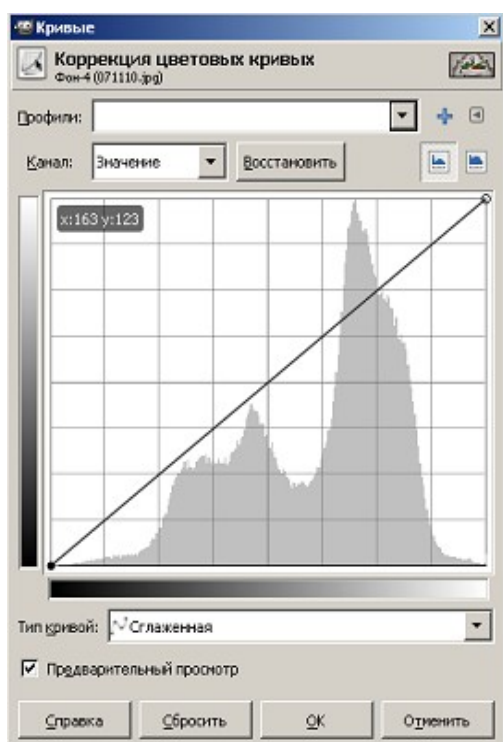
Инструмент может применяться к выделенной области, всему изображению или отдельному цветовому каналу. Если изображение цветное, можно регулировать объединенный цветовой канал или отдельные цветовые составляющие. Регулировка производится с помощью двух шкал: уровни на входе и уровни на выходе. Первая шкала позволяет увеличивать контрастность изображения, вторая – уменьшать. Регулировка производится передвижением трех бегунков, соответствующих наиболее темному (черная точка), среднему (серая точка) и наиболее светлому (белая точка) уровням.

Диалоговое окно Уровни дает возможность автоматической коррекции с помощью кнопки Авто.

С помощью данного инструмента удобно восстанавливать цвет старой потускневшей фотографии. Для этого целесообразно воспользоваться пипетками, расположенными рядом с кнопкой Авто. Нажмите на самую правую (светлую) пипетку и щелкните ей по самой светлой точке фотографии. Потом самой левой (темной) пипеткой выберите самую темную точку фотографии. В окне предварительного просмотра можно наблюдать за изменениями цвета и яркости. Если произошедшие изменения вас не устраивают, нажмите на кнопку Сбросить. Фотография вернется в исходное состояние, затем можно указать пипетками другие точки изображения, пока результат вас не устроит.

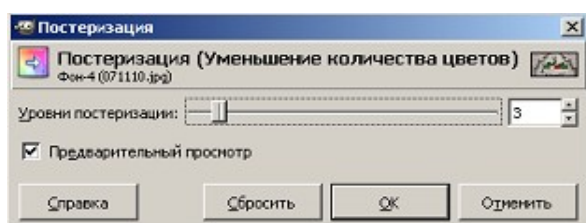
Инструмент кривые подобен инструменту уровни. После вызова инструмента на экране появляется координатная сетка с диагональной линией.

Если, удерживая нажатой левую кнопку мыши, перемещать указатель (в виде пипетки) в окне изображения, то на кривой появится линия, показывающая уровень яркости пикселя, над которым находится указатель.



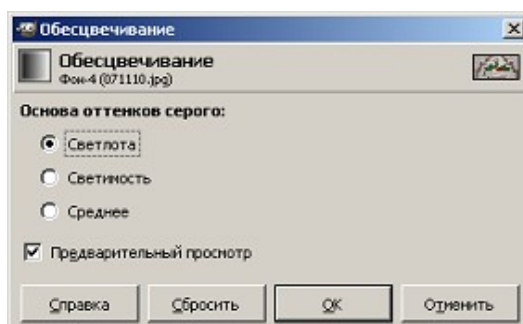
Перетаскивание точки кривой (щелкаем левой клавишей мышки в нужной точке кривой и тянем) вверх ведет к осветлению тонов, вниз – к затемнению. Для удаления точки перегиба кривой перетащите эту точку за пределы координатной сетки (за угол сетки).

Инструмент постеризация предназначен для уменьшения количества цветов в изображении при сохранении максимального сходства с оригиналом.



Уровни постеризации изменяются при помощи бегунка от 2 до 256. По умолчанию выставляется третий уровень – 8 цветов в результирующем изображении.

Инструмент обесцвечивание позволяет перевести изображение в черно-белые цвета и оттенки. Изменяются три параметра: светлота, светимость, среднее (в зависимости от того, какие тона вам нужно выделить).



В меню Цвет кроме основных инструментов можно найти следующие пункты меню.



Инвертировать. Заменяет цвета на противоположные. Параметры отсутствуют. Удобно для работы с черно-белыми изображениями.

Инверсия яркости. Инвертирует яркость. Могут получиться необычные изображения.

Использовать GEGL. GEGL – библиотека для обработки изображений, которая задумана как основа GIMP нового поколения. Полноценная поддержка библиотеки появится не ранее версии 2.8.

Авто. Включает процедуры: автоматическое выравнивание контраста; автоматическая коррекция баланса белого; растянуть значение контраста, чтобы покрыть все множество; предельно увеличить контраст.

Составляющие. Изменяет цвета путем смешивания каналов (обратная процедура Воссоединить); разобрать/собрать изображение на отдельные цветовые составляющие.

Карта. Здесь собраны несколько инструментов: заменить один цвет другим; окрасить одно изображение по образцу другого; изменить цвет изображения, используя цвета активного градиента; изменить цвет изображения, используя активную палитру; заменить один набор цветов другим; изменить цвета психоделическим образом (по внутреннему алгоритму).

Инфо. Позволяет вывести на рабочее окно гистограмму; провести анализ изображения (размеры изображения, количество цветов); создать плавную палитру из цветов, используемых в изображении; установить цвет переднего плана в значение, равное усредненному значению цвета границы изображения.

«Горячие» цвета. Найти и изменить точки, которые могут казаться слишком яркими. Два доступных режима: PAL и NTSC. Можно уменьшить яркость или насыщенность этих точек, либо сделать их черными. При этом автоматически может быть создан новый слой.

Максимум RGB. Сокращает диапазон цветов изображения до максимальных значений красного, зеленого и синего. Т. е. мы получим картинку, состоящую только из этих трех цветов максимального значения.

Набор фильтров. Изменяет цвета изображения различными способами. С помощью дополнительных параметров можно моделировать набор фильтров.

Неудобством является отсутствие предварительного просмотра.

Окрашивание. Замена всех цветов полутонами выбранного цвета. Похоже на тонирование, только в данном случае видно, какой цвет будет использован.

Ретинекс. Увеличение контраста, используя алгоритм Retinex. Фильтр работает очень долго.

Цвет в альфа-канал. Преобразует выбранный цвет в прозрачность. Для простой обработки фотографий достаточно трех инструментов: яркость-контраст, уровни (либо кривые) и тон-насыщенность. Повысить резкость можно с помощью меню Фильтры – Улучшение – Повышение резкости.

## **Практическая часть**

### **Задание 1**

1. Откройте отсканированную «черно-белую» фотографию.
2. Произвести тоновую коррекцию данного изображения различными способами.

*Справка:*

команда Image - Mode - Grayscale позволяет преобразовать изображение в оттенки серого тона.

2. Оцените цветовой баланс изображения:

*Справка:*

Image - Histogram...

3. Воспользуйтесь командой Image - Adjustments -Levels (Ctrl+L) для тоновой коррекции изображения.

5. Выделите текст, используя Magic Wand (Волшебная палочка).

*Справка*

Удобнее выделить фон и затем Select - Inverse

6. Примените фильтр Filter - Noise - Add Noise (- Monochromatic – 70%)

7. Снимите выделение и примените фильтр Filter - Blur - Gaussian Blur... (2pix)

8. Image - Adjustments - Curves... и рисуем кривую

9. Инвертируем цвета: Ctrl+I

10. Переверните форт, т.к. некоторые фильтры можно применить в одном направлении.

Image - Rotate Canvas - 900CW

11. Примените фильтр Filter - Stylize - Wind (два раза –Ctrl+F)

12. Image - Rotate Canvas - 900CCW

13. Измените тон надписи.

Image - Adjustments - Hue/Saturation...

Параметры: 198, 54, 0 - Colorize

14. Установите цвет кисти 198, 54, 97 (в модели HSB), тип кисти – звезда.

## **Задание 2**

1. Создать новый файл размером 500x500pix, RGB, white.

2. Выбрать в качестве базового цвета черный и написать фразу: зима.

Тип шрифта - ITC Garomond, размер – 230pt

3. Объединить текстовый слой с фоновым слоем, используя меню палитры Layers

Ⓜ Flatten Image

4. Применить фильтр Filter - Pixelate - Crisallize (параметр - 8)

5. Выделить текст, используя Magic Wand (Волшебная палочка). Удобно выделить фон и затем Select -Inverse

6. Применить фильтр Filter - Noise - Add Noise

(- Monochromatic – 70%)

7. Снять выделение и применить фильтр Filter - Blur - Gaussian Blur... (2pix)

8. Image - Adjustments - Curves... и нарисовать кривую

9. Инвертировать цвета: Ctrl+I

10. Применить Image Rotate Canvas - 900CW

11. Применить фильтр Filter - Stylize - Wind (два раза –Ctrl+F)

12. Image - Rotate Canvas - 900CCW

13. Изменить тон надписи.

Image - Adjustments - Hue/Saturation...

Параметры: 198, 54, 0

- Colorize

14. Установить цвет кисти 198, 54, 97 (в модели HSB), тип кисти – звезда.

## **Контрольные вопросы**

1. Назовите принципы тоновой и цветовой коррекции изображения;
2. Как выполняется тоновая коррекция монохромных изображений с помощью гистограммы тонов;
3. Как выполняется тоновая коррекция полноцветных изображений с помощью гистограммы тонов;

4. Как выполняется тоновая коррекция изображений с помощью градационной кривой;

## Практическая работа 6

### Тема: «Основы работы с фотографиями. Ретуширование фотографий»

#### Цель занятия:

- Научиться работать с фотографией
- Устранение эффекта красных глаз
- Ретушь фотографии
- Восстановление изображений. Устранение дефектов, улучшение качества изображения"
- Отработать технику восстановления изображения;
- Изучить назначение и принцип работы инструментов: Лечебная кисть, Штамп и штамп по перспективе, Размывание, Улучшение, Палец, Перо для восстановления изображений и улучшения их качества.

#### Оборудование и программное обеспечение

- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

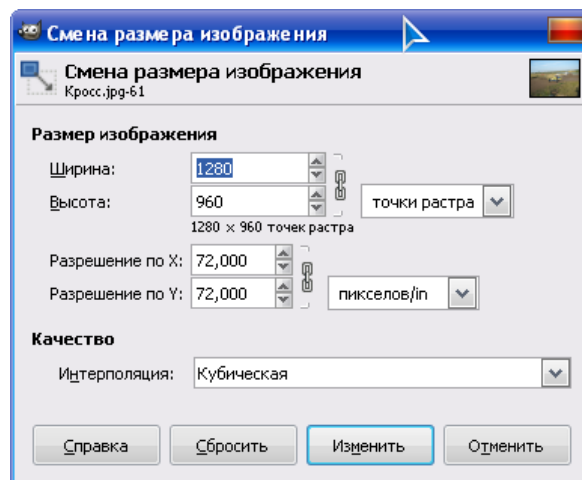
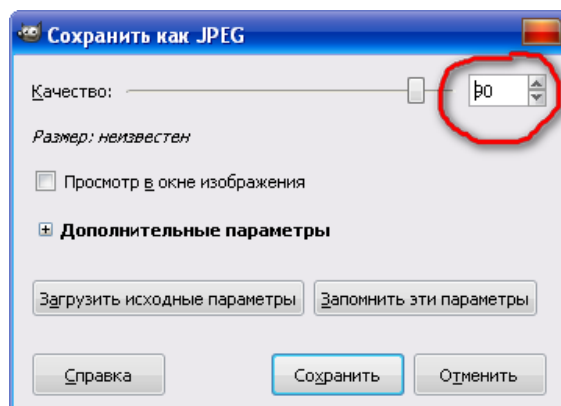
#### Дидактическое обеспечение:

Карточки заданий

#### Теоретическая часть

##### 1. Изменение размера картинки.

- Открыть изображение;
- Выбрать Изображение/Размер изображения
- Откроется диалоговое окно *Смена размера изображения*
- Установить новый размер фотографии (в пикселах или мм), предварительно проверив, чтобы было одновременное изменение размеров;
- Нажмите Изменить;



Оригинальное изображение имеет размер 1280x960 точек и занимает на диске много места. После изменения размеров до 800x600 точек изображение станет занимать на диске несколько Кбайт. При сохранении jpeg-фотографии GIMP предлагает установить параметры формата jpeg

— качество изображения в процентном отношении. По умолчанию используется качество около 90%.

Если фотография будет использоваться только для экранного просмотра (не для

печати), то можно уменьшить качество до 70%.

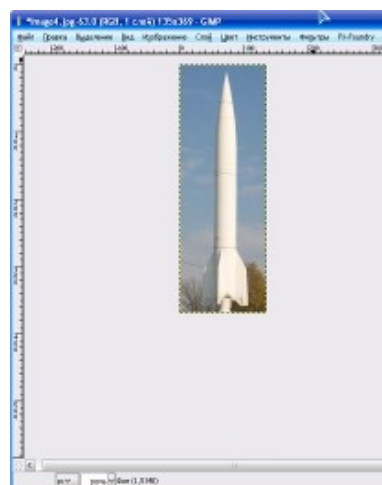
## 2. Вращение фотографии

Для вращения изображения предусмотрено меню Изображение/Преобразования, которое позволяет отражать изображение по вертикали и горизонтали, а также вращать на 90° и 180°.

- Открыть изображение
- Выбрать Изображение/Преобразования, повернуть на 90° против часовой стрелки;
- Выбрать Изображение/Преобразования, отразить по горизонтали. Если всё сделано правильно, то полученное изображение должно быть уменьшенной копией предыдущего изображения
- Если нужно задать не стандартный, а какой-то другой угол вращения, можно воспользоваться инструментом Инструменты /Инструменты преобразования /Вращение.

3. **Кадрирование** — это вырезание части изображения. С начала нужно выделить нужную область картинки, а затем выполнить саму операцию. После этого всё, что находилось за пределами выделенной области, будет удалено.

- Откройте файл
- Выберите инструмент Инструменты преобразования/Кадрирование;
- Выделите прямоугольную область;



- Нажмите клавишу <Enter> или щёлкните левой кнопкой мыши на выделенной области.

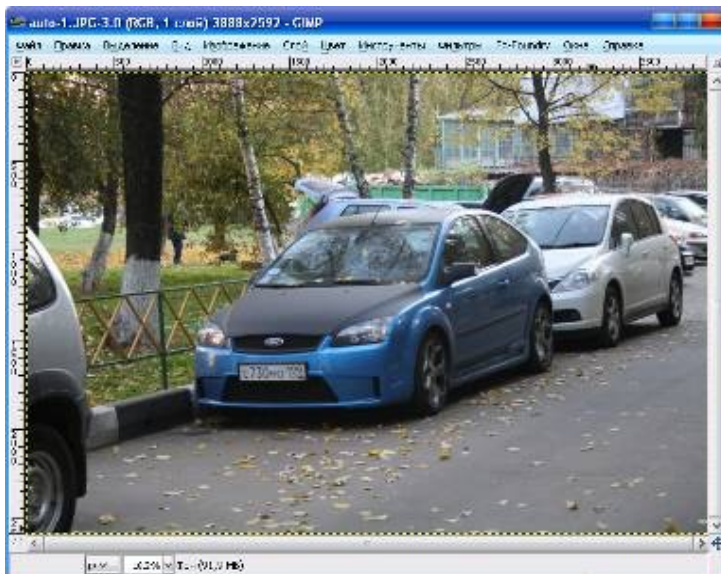
Результат кадрирования представлен справа.

- Если что-то не получилось, сделайте отмену последней операции: Правка/Отменить действие «Кадрирование изображения».

#### 4. Инструмент Размывание/Резкость.

Иногда отдельные участки картинки нужно «размыть», чтобы скрыть их от посторонних глаз.

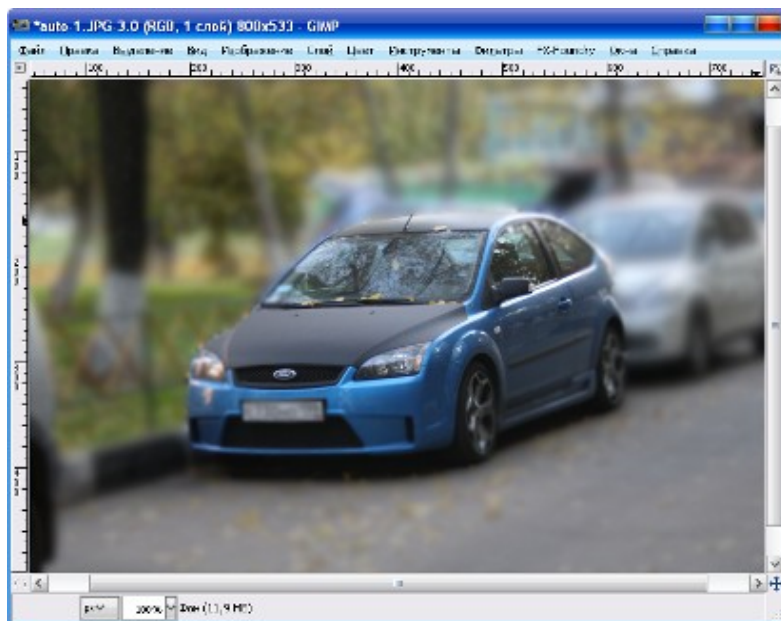
- Откройте файл.



- Активируйте инструмент Размывание/Резкость
- Выберите кисть (обычно круглую), установите режим Размывание и скорость;
- Размойте участок изображения с цифрами номера автомобиля.



Чтобы размытие выполнялось быстрее, можно выбрать кисть большего размера или увеличить масштаб, или увеличить скорость действия инструмента.



#### 4. Устранение эффекта «красных глаз».

Эффект «красных глаз» возникает из-за отражения фотовспышки от глазного дна человека. Кровеносные сосуды глазного дна имеют красный цвет, поэтому и появляется такой эффект.

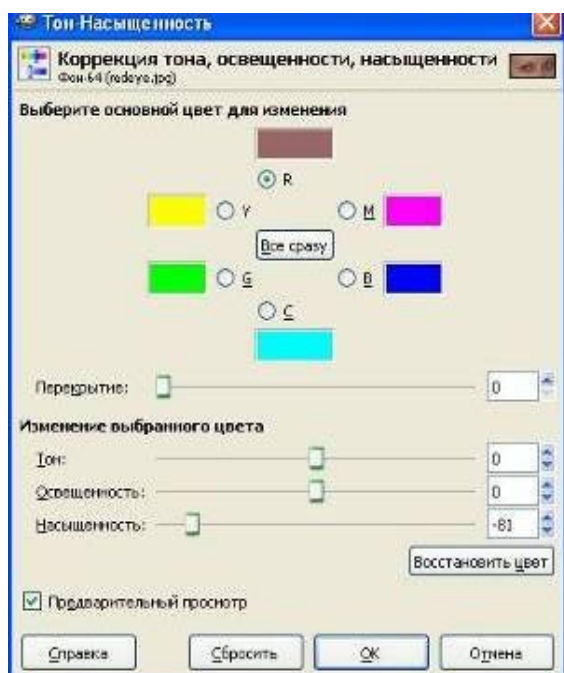
- Откройте файл;
- Увеличьте масштаб до 150-200% (т.к. файл небольшого размера).

Дальше нужно будет выделить зрачки глаз, поэтому масштаб должен быть такой, при котором это удобно делать.

- Активируйте инструмент Выделение эллипса;
- Выделите зрачки глаз.



- Выполните команду меню окна изображения Цвет/Тон-Насыщенность;
- Выберите красный цвет и установите подходящий, по вашему мнению, параметр Насыщенность (в данном случае это -81). Результат на правом изображении.

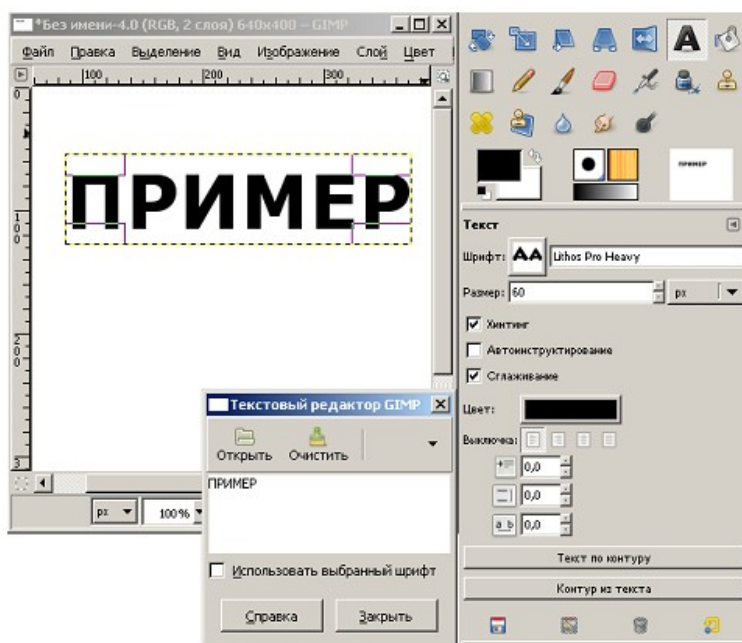


## 5. Добавление текста к фотографии

Активизируйте инструмент текст на панели инструментов. Установите параметры текста в области параметров инструмента до начала ввода текста.

- **Шрифт** – позволяет выбрать гарнитуру шрифта и его начертание.
- **Размер** – задает размер шрифта в выбранных единицах измерения.
- **Хинтинг** – инструктирование – позволяет лучше прорисовывать буквы при маленьком шрифте.
- **Автоинструктирование** – старается вычислить данные для лучшего представления мелкого шрифта.
- **Сглаживание** – придает шрифту более мягкий контур за счет небольшого размывания границ символов шрифта.
- **Цвет** – определяет цвет текста (именно он, а не цвет переднего плана!). По умолчанию установлен черный цвет.
- **Выключка** – выравнивание – позволяет задать выключку по левому краю, по правому краю, по центру и по ширине.
- **Отступ первой строки** – задает расстояние от левого края.
- **Интервал между строками** – задает расстояние между строками. Параметр задает не само расстояние, а изменение расстояния по умолчанию (в точках). Чтобы уменьшить расстояние по умолчанию, нужно установить отрицательное значение.
- **Интервал между буквами** – задает расстояние между буквами. Если значение параметра отрицательное, то буквы будут накладываться друг на друга.
- **Текст по контуру** – позволяет расположить текст вдоль контура (сначала нужно добавить в изображение контур).
- **Контур из текста** – позволяет преобразовать текст в контур, чтобы потом его можно было обвести.





После установки параметров инструмента текст, щелкните мышкой на изображении. Появится окно редактора текста. Введите текст.

До нажатия кнопки Заккрыть, вы можете мышкой перемещать текст по экрану, менять размеры рамки текста, сужая или растягивая ее, можете вносить коррективы в текст.

После завершения ввода текста нажмите кнопку Заккрыть. Текст станет отдельным слоем, над которым можно выполнять все операции, доступные для слоев, например, установить прозрачность или изменить режим слоя. Если после создания надписи вы хотите ее изменить, например, изменить цвет, размер шрифта и т. п., то снова выберите инструмент текст и щелкните по надписи.

Откроется окно текстового редактора, в котором при необходимости можно изменить сам текст. В окне параметров инструментов можно изменить атрибуты текста (шрифт, размер, цвет, интервалы, выравнивание и т. п.).

Если возникла необходимость переместить текст после закрытия редактора, то выберите инструмент Перемещение, установите в его параметрах режим Переместить активный слой и после этого двигайте надпись.

Обвести текст можно, добавив ему контур кнопкой Контур из текста, а затем выбрав в меню Правка – Обвести контур. Указав в окне Обводка по контуру параметры обводки, получаем обведенный указанным образом текст.

## Практическая часть

### Задание 1

Откройте файл лаб\_5\_задание 1.psd (контур сферы) с фотографией из папки Обеспечение урока

Улучшите качество изображения

### Задание 2:

Откройте файл лаб\_5\_задание 2.psd (контур сферы) с фотографией из папки Обеспечение урока

Используя теоретический материал, устраните дефекты.

### Задание 3

1. Создать новый файл размером 640x480px, цветовое пространство - цвета RGB, фон - цвет фона.

2. Выбрать в качестве базового цвета черный и написать большими буквами фразу: АСОИиУ

Тип шрифта - ITC Bookman Light, Light, размер – 200pt

3. Щелкнуть левой кнопкой мыши на пиктограмме Глаз и скроем слой.

4. Создать новый слой:

5. Выбрать инструмент градиент и изменить его характеристики на свое усмотрение

6. Снять выделение и применить градиент к слою.

#### **Задание 4**

Откройте файл лаб\_5\_задание 4.psd (контур сферы) с фотографией из папки *Обеспечение урока*. Устранить эффект красных глаз

#### **Контрольные вопросы**

1. Каково назначение и принцип работы инструмента: Лечебная кисть
2. Каково назначение и принцип работы инструмента Штамп
3. Каково назначение и принцип работы инструмента штамп по перспективе
4. Каково назначение и принцип работы инструмента Размывание
5. Каково назначение и принцип работы инструмента Улучшение
6. Каково назначение и принцип работы инструмента Палец
7. Каково назначение и принцип работы инструмента Перо

### **Практическая работа 6**

#### **Тема: «Работа с контурами»**

##### **Цель занятия:**

- Изучить принципы работы с контурами (создание контуров, преобразование контура в выделение, заливка и обводка контура, преобразование выделения в контур, сохранение контуров);
- Изучить способы совместного применения контуров и градиентных заливок;

##### **Оборудование и программное обеспечение**

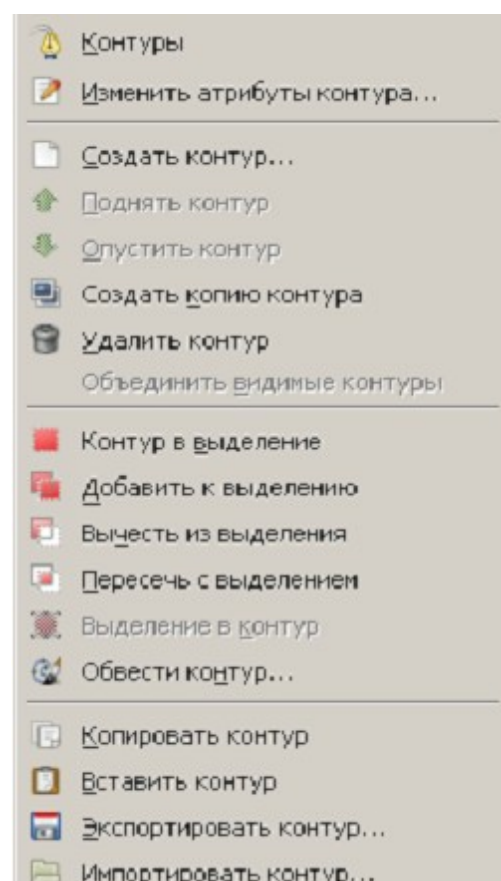
- Мультимедийные ПК, локальная сеть.
- Программа Gimp

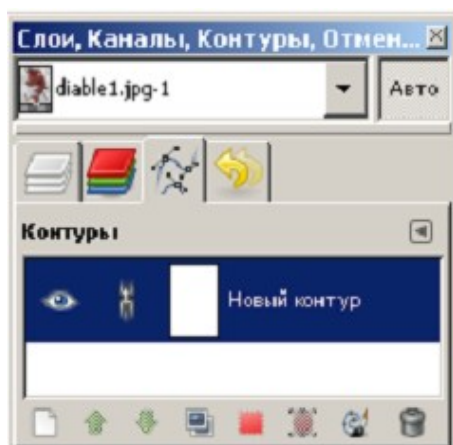
##### **Дидактическое обеспечение:**

Карточки заданий

##### **Теоретическая часть**

При нажатой кнопке  активизируется диалоговое окно Контуры. В диалоге «Контуры» отображается список всех контуров изображения и четыре параметра для каждого контура: видимость, цепочка, изображение контура, имя контура.





Контур позволяет создавать и изменять более сложные выделения. Выделение можно преобразовать в контур и работать с ним как с векторной кривой, добавляя или изменяя узлы.

В нижней части окна контуров расположены кнопки, которые вызывают те же функции, что и контекстное меню контуров.

Меню вызывается щелчком правой кнопкой мыши на любой строке контура.

**Контур** – активизирует инструмент для создания и редактирования контуров.

**Изменить атрибуты контура** – позволяет изменить имя контура.

Имя контура можно так же изменить, дважды щелкнув на нем в окне диалога «Контур».

**Создать контур** – создается новый контур, добавляется в список контуров в диалоге и делается активным. Кроме того, открывается диалог, где вы можете указать имя контура. Новый контур представляет собой «чистый лист» и не содержит никаких точек, кривых Безье и т. п.

**Поднять контур** – активный контур перемещается в списке на одну позицию вверх.

**Опустить контур** – активный контур перемещается в списке на одну позицию вниз.

**Создать копию контура** – создается копия активного контура.

Скопированному контуру присваивается уникальное имя, он становится активным. Если контур, из которого получена копия, был видимым, то копия тоже изначально будет видима.

**Удалить контур** – удаляется выбранный контур.

**Объединить видимые контуры** – объединяет все видимые на данный момент контуры в один. Подобное действие может понадобиться, например, в том случае, если вы хотите обвести все контуры с одинаковыми параметрами обводки.

**Контур в выделение; Добавить к выделению; Вычесть из выделения; Пересечь с выделением** – преобразуют контур в выделенную область, а затем объединяют с существующим выделением определенным образом. При необходимости все незамкнутые контуры замыкаются (прямой линией соединяются первая и последняя точки).

**Выделение в контур** – создает новый контур из выделения.

**Обвести по контуру** – создает активный контур, внешний вид которого зависит от стиля выбранной линии обводки, параметров обводки и т. п.

**Копировать контур** – производит копирование контура в буфер обмена, можно

вставить этот контур в любое изображение.

**Вставить контур** – создает новый контур из буфера обмена, добавляет его в список контуров в диалоге и делает новый контур активным. Если в буфере обмена на данный момент ничего не содержится, то воспользоваться данным пунктом меню нельзя.

**Импортировать контур** – создает новый контур из файла формата SVG. При выборе пункта меню Импортировать контур открывается окно выбора файла, где нужно выбрать файл формата SVG.

**Экспортировать контур** – экспортирует контур в файл. Открывает диалог сохранения файла, в котором надо указать имя файла и место его сохранения. Файл контура сохраняется в формате SVG. Можно добавить этот контур к любому изображению, используя функцию Импортировать контур.

## Практическая часть

### Задание 1

1. Открыть файл лаб\_6\_задание 1.psd из папки *Обеспечение*
2. Создать контуры выносок и написать в них текст.

Пример



### Задание 2:

Откройте файлы из папки *Обеспечение*

лаб\_6\_задание 2\_1.psd (контур сферы)

лаб\_6\_задание 2\_2.psd (контур куба)

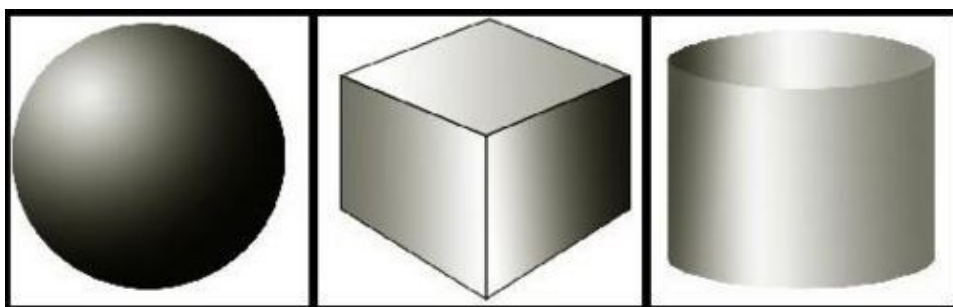
лаб\_6\_задание 2\_3.psd (контур цилиндра)

Залить контуры градиентом.

Градиент можно применять с различной степенью непрозрачности, в разных направлениях и по несколько раз.

Результат:

2



### Контрольные вопросы

1. Что такое контур?
2. Как создать контур?
3. Как преобразовать контур в выделение?
4. Как выполнить заливку и обводку контура?
5. Как преобразовать выделение в контур?

### Дополнительные задания к самостоятельной работе студентов

#### «Анимация в GIMP»

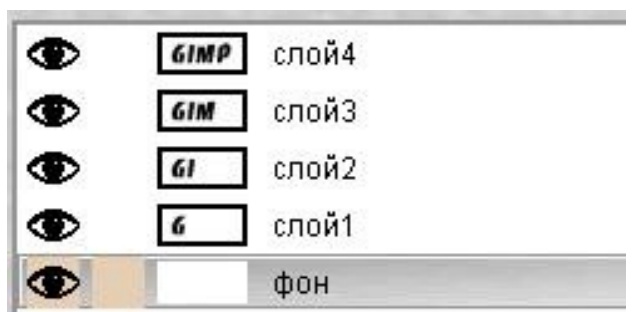
Анимационные изображения в формате GIF встречаются в сети Интернет повсеместно. Баннеры, кнопки, логотипы, - все они, используя даже простейшую анимацию, вносят в содержание HTML-страницы некую динамику.

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 течении которого он будет отображаться. Таким образом, чередуя слои, можно получить анимацию.

Итак, для создания анимационного gif нужно иметь несколько слоев изображения. Рассмотрим простейший пример.

Создадим новое изображение. Самый нижний слой оставим белым. На других четырех нарисуем появляющиеся буквы слова GIMP.

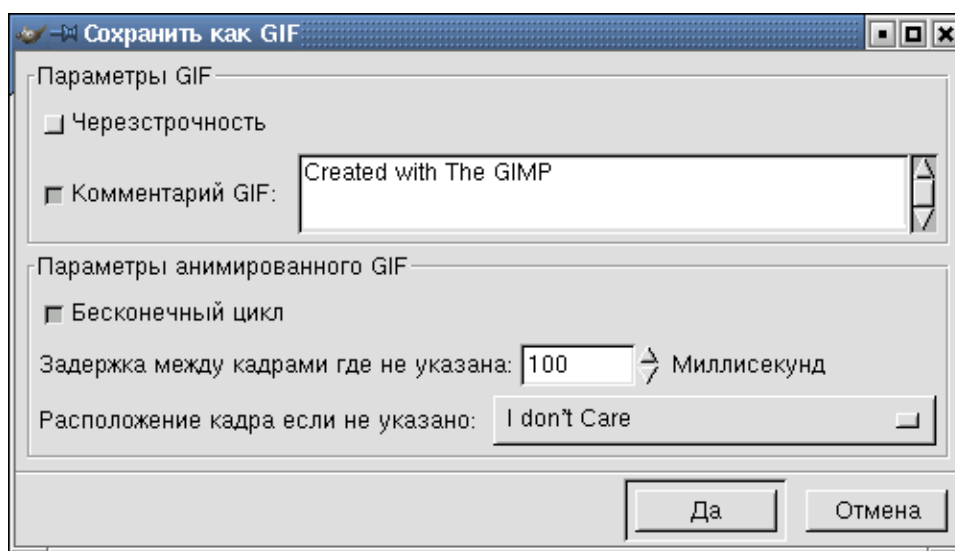
Самый простой способ осуществить это - сделать надпись на новом слое, затем создать четыре копии этого слоя и в каждом из них стереть ненужные буквы.



Таким образом получится пять слоев, один из которых - фон, а четыре других представляют собой побуквенно собирающееся слово GIMP.

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.





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.

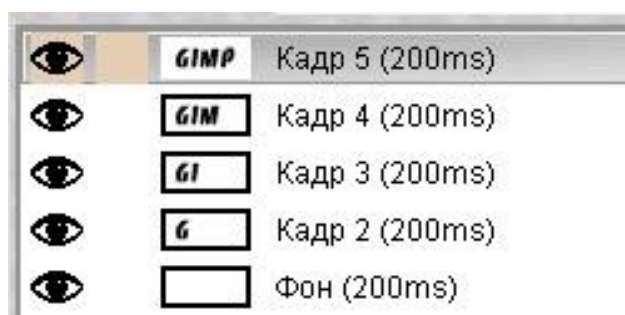
**Задержка между кадрами** - время в микросекундах, в течение которого по умолчанию будет отображаться каждый слой.

**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.

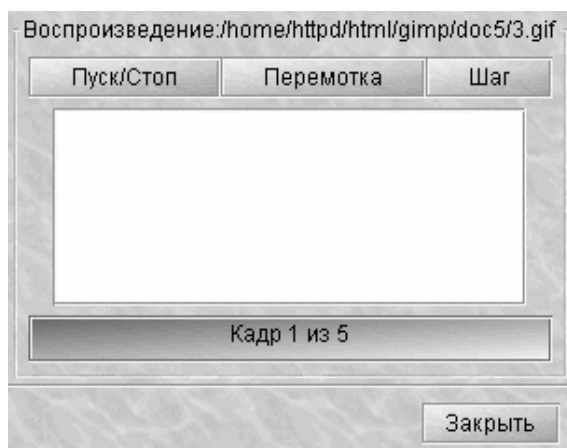
Редактируя наименование слоя, можно задать каждому слою свое персональное время отображения (в мс). Если для последнего слоя установить значение равное 500 мс, то полная надпись будет оставаться на экране



Это был самый простой пример создания анимационного изображения. Но всегда хочется большего! Настало время 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.



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.

Каждый кадр анимации представляет собой отдельный слой изображения.

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).

Оптимизация слоев позволяет заметно уменьшить размеры анимационного изображения.

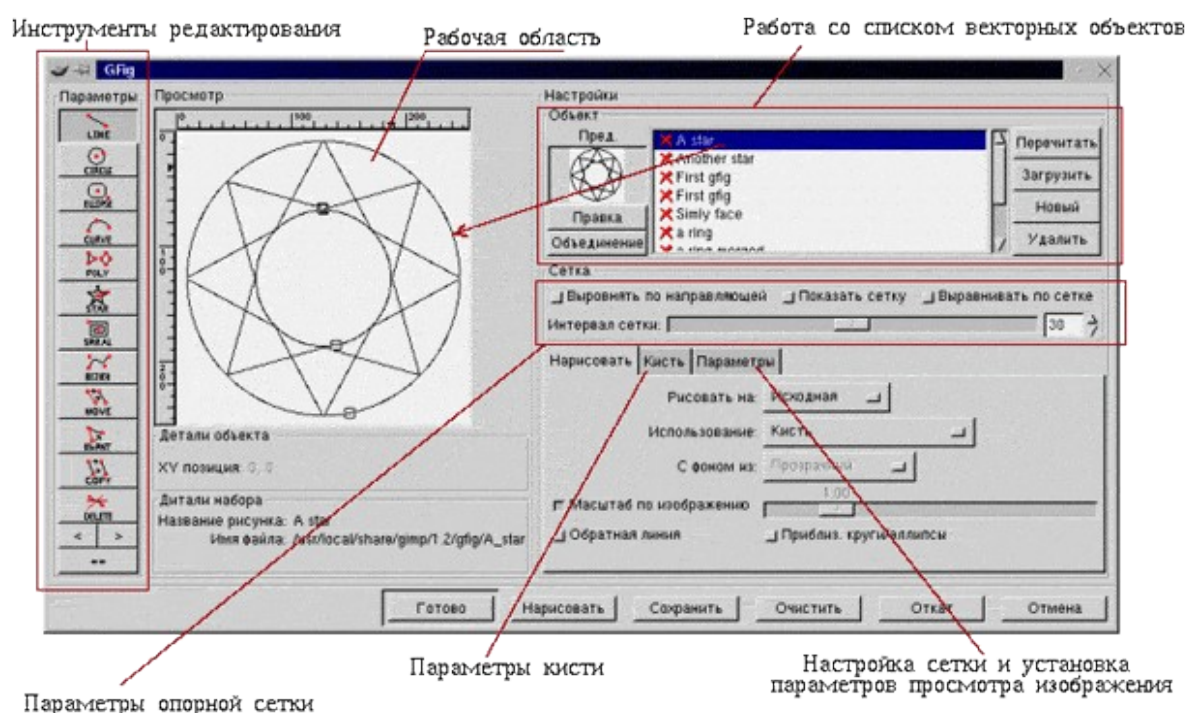
### Задание

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

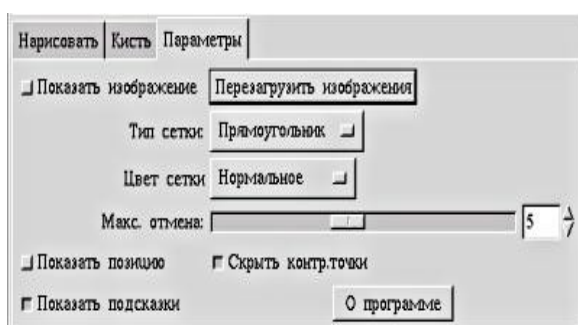
### «Редактор GFig»

Редактор GIMP включает в свой состав мощное средство GFig - встроенный редактор, позволяющий создавать и накладывать на существующий рисунок объекты векторной графики. Используя его, вы можете 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, в которое по умолчанию загружается первый имеющийся объект из представленного списка в правом верхнем углу диалогового окна.



Для создания нового рисунка необходимо в разделе работы со списком объектов окна редактора GFig выбрать пункт Новый. Затем, щелкнув мышью по необходимому инструменту рисования, можно начинать работу. 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.

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

Для того чтобы наложить чертеж на редактируемое изображение, нажмите на кнопку Нарисовать - рисование будет произведено текущим цветом и кистью, тип которой задается в разделе Кисть. Обратите внимание на то, что действие параметров кисти относится ко всему чертежу, а не к отдельным его элементам. Поэтому, если вам необходимо поместить на изображение геометрические фигуры с разной толщиной линии, то их надо создавать, как отдельные объекты.

Рассмотрим функции кнопок, расположенных в нижней части окна редактора.

Готово - завершить работу в GFig.

Нарисовать - поместить рисунок, находящийся в рабочей области, на редактируемое изображение.

Сохранить - сохранить созданный рисунок в отдельном файле, как объект редактора GFig.

Очистить - удалить все созданные фигуры из рабочей области.

Откат - отменить последнее действие. В разделе Параметры вы можете установить уровень отката ваших действий (максимум - 10).

Отмена - закрыть окно редактора.

### **Дополнительные возможности**

Кроме стандартных операций по рисованию и редактированию изображений в редакторе GIMP есть множество дополнительных функций. Это прежде всего Фильтры и так называемый набор специальных команд Скрипт-Фу.

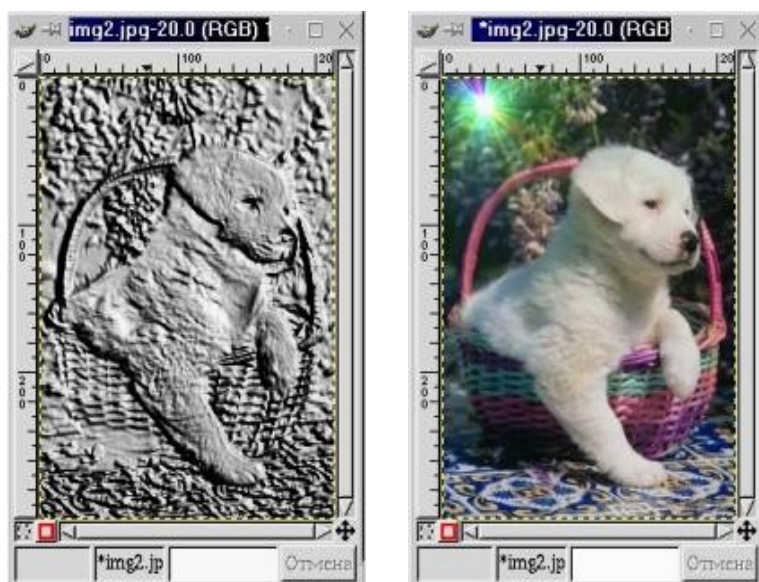


Все эти команды направлены на внесение в изображение каких-либо специальных эффектов. На некоторых из них мы остановимся подробнее, с действием остальных вы можете познакомиться сами, обратившись к соответствующим пунктам основного (пункт Расш.) или контекстного меню редактора GIMP.

### Фильтры

Фильтры - это специальные средства GIMP, которые позволяют применять к изображению некоторые эффекты. Обратиться к списку доступных фильтров можно с помощью пункта контекстного меню Фильтры. Приведем примеры действия некоторых из фильтров, применительно к конкретному изображению:





### Средства Скрипт-Фу

Скрипт-Фу - это набор дополнительных средств GIMP по преобразованию изображений и созданию новых графических объектов. Обратиться к функциям Скрипт-Фу можно с помощью контекстного или основного меню GIMP. Эти два меню различаются по списку представленных в них команд. Если функции контекстного меню направлены на преобразование редактируемого изображения, то в пункт Скрипт-Фу из меню Расш. включены такие возможности как создание кнопок и необычных надписей (эмблем), шаблоны и многое другое.

В примере справа применена функция Скрипт-Фу/Тень/Падающая тень для создания теневой каймы вокруг изображения. Используя это средство, вы можете добавлять тень к любому выделенному объекту. Так, добавление тени к помещенному в изображение тексту делает его визуально объемным.







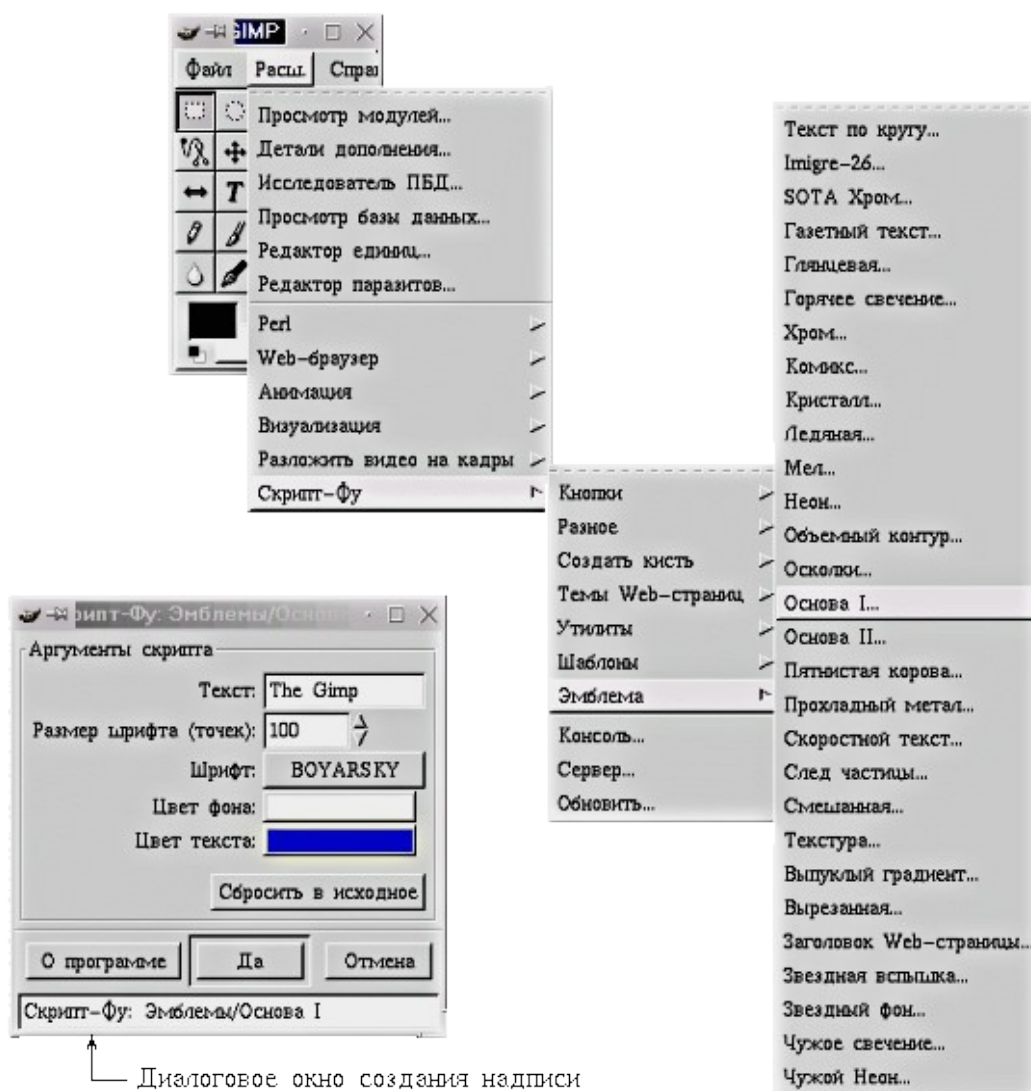
При создании тени получается многослойное изображение и для его правильного сохранения в формате JPEG необходимо выполнить преобразование Свести изображение или Объединить видимые слои из контекстного меню Слои.

### **Задание**

Скопируйте предложенное изображение на чистый рисунок. Поместите его в рамку с тенью. Под изображением добавьте надпись, на которую также наложите тень.

### **Создание логотипов**

Редактор GIMP обладает богатыми возможностями по созданию логотипов. Такие надписи создаются посредством применения команд пункта Скрипт-Фу/Эмблема из меню Расш...



После выбора типа эмблемы в диалоговом окне необходимо задать текст надписи, установить подходящий шрифт, цвет фона и текста, а также другие, специфические для каждого вида логотипа параметры. Выбирая шрифт, учтите, что надписи, сделанные с использованием векторных шрифтов (особенно крупные) выглядят лучше, так как они состоят из символов, имеющих сглаженные границы.

При создании логотипа изображение получается многослойным. Это очень важный факт, ибо у вас появляется возможность откорректировать результат, например, заменить или убрать совсем (сделать прозрачным) фон. Сохраняя логотип, не забудьте, что многослойное изображение нужно записывать в формате GIF. Если в вашей эмблеме присутствует тень, то логотип лучше сохранять в формате JPEG, предварительно склеив все слои командой контекстного меню Слои/Свести изображение или Слои/Объединить видимые слои.

Ниже представлены различные типы надписей, полученные с помощью некоторых средств из пункта Скрипт-Фу/Эмблема.

Привет

глянцевая

Привет

Sota Хром



Sota Хром

Привет

Пятнистая корова



Звездный фон



Чужое свечение

Привет

Выпуклый градиент

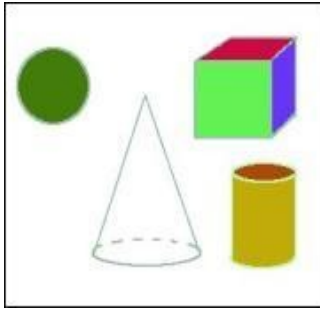


Прохладный металл

### Задания

Используя средства редактора GFig и инструменты заливки GIMP, создайте рисунок, аналогичный представленному ("геометрические фигуры"). Пунктирную линию в конусе можно сделать при помощи инструмента Ластик.





Создайте надпись типа Основа II и залейте в ней фон каким-либо шаблоном. Сохраните получившееся изображение в формате JPEG.

## Глоссарий

### D

**Dpi** (от англ. Dots per Inch)— единица измерения разрешения, количество точек в дюйме изображения.

### A

**Аддитивные цвета** — цвета, порожденные источниками света. При смешении аддитивные цвета освещаются. Смешение трех основных аддитивных цветов — красного, зеленого и синего максимальной интенсивности — дает белый цвет. См. также RGB.

### Б

**Байт (byte)** — Последовательность из восьми битов. Является единицей измерения объема оперативной памяти, дискового пространства, размеров файлов.

**Бит (bit)** — двоичный знак, «0» или «1», используемый в вычислительной технике для внутримашинного представления информации. В компьютерной графике служит в качестве единицы глубины цвета. 1 битом на пиксел кодируется штриховое черно-белое изображение, 8 битами на пиксел — индексированные цвета или градации серого, 24 битами на пиксел можно закодировать 16,7 млн оттенков цвета.

**Битовая карта (Bitmap)** — таблица цифровых значений, кодирующих цвет каждого пиксела изображения. Обычно служит обозначением черно-белого штрихового изображения.

### В

**Векторная графика** — способ представления графической информации с помощью совокупности кривых, описываемых математическими формулами, что обеспечивает возможность трансформировать изображение без потери качества.

**Выделение (Selction)** — операция маркировки совокупности пикселей для перемещения, трансформации и т.п. Выполняется при помощи специальных инструментов и команд.

### Г

**Гистограмма** — графическое представление распределения уровней яркости в изображении.

**Градации серого (Grayscale)** — представление изображения оттенками одного цвета. При этом используется только один цветовой канал.

**Градиент** — плавный переход между двумя или несколькими цветами.

### З

**Заливка (Fill)** — заполнение выделенной области или всего изображения оттенком серого цвета, сплошным цветом или текстурой.

### И

**Индексированные цвета (Indexed Colors)** — представление фиксированного набора цветов (от 2 до 256 цветов). Требуется один цветовой канал. Предназначен для экранной (в первую очередь веб) графики.

**Интервал (Spacing)** — параметр, определяющий расстояние между штрихами в мазке инструмента Кисть (Paintbrush) или другого рисующего инструмента.

**Интерфейс** — совокупность технических, программных средств и правил, обеспечивающих взаимодействие различных устройств, входящих в состав вычислительной системы и/или программ.

### К

**Кадрирование (Cropping)** — отсечение части изображения с целью удаления лишнего и достижения большей художественной выразительности.

**Калибровка** — процесс настройки устройств (например, монитора) для более точной передачи цвета с одновременным учетом реальных полиграфических возможностей.

**Канал (Channel)** — компьютерная форма отображения каждой составляющей цветовой модели, аналог цветоделенной формы в полиграфическом процессе.

**Клонирование** — копирование фрагмента изображения в интерактивном режиме с

помощью специального инструмента Штамп (Rubber Stamp).

**Контраст** — степень тонового различия между областями изображения. Максимальный контраст — белое и черное без всяких переходов, низкий контраст — сближенные тона без резких переходов.

**Контур** (Path) — представление изображения с помощью векторных объектов, обычно основанных на использовании специального математического аппарата кривых Безье.

**Н**

**Насыщенность** (Saturation) — характеристика цвета, определяющая чистоту цвета. Используется в цветовой модели HSB.

**П**

**Пиксел** (Pixel) — минимальный элемент изображения на мониторе или в растровом изображении.

**Пункт** (Point) — основная единица полиграфической системы мер, равная 1/72 дюйма; используется в основном для измерения размеров шрифтов.

**Р**

**Разрешение** (Resolution) — количество пикселей на единицу длины (обычно дюйм).

**Растровая графика** — таблица цветов каждого пиксела изображения. Цвет определяется выбранной цветовой моделью.

**Растушевка** (Feather) — частичное распространение изменений, производимых в пределах выделенной области, за ее границы. Позволяет смягчить слияние изображения в выделенной области и остального рисунка.

**Ретушь** (Retouch) — коррекция изображения с целью устранения мелких дефектов, а также исправления тонального и цветового балансов.

**С**

**Сведение слоев** (Layers Merging) — объединение всех видимых слоев в один с учетом режимов слияния, непрозрачности и прочих условий.

**Слой** (Layer) — дополнительный уровень для рисования. Метафора прозрачной кальки в традиционном дизайне.

**Т**

**Тон** — уровень (градация) серого цвета.

**Тоновое изображение** — изображение, имеющее непрерывную (или условно непрерывную) шкалу серых градаций от белого до черного.

**Трансформации** — изменения выделенной области (перемещение, масштабирование, поворот, перспектива, деформация).

**Ц**

**Цветовая модель** — визуальное и цифровое представление параметров цвета в зависимости от конкретных практических требований.

**Цветовая модель CMYK** — цветовое пространство, основанное на четырех цветах полиграфического процесса — голубом, пурпурном, желтом и черном.

**Цветовая модель HSB** — цветовое пространство, основанное на трех характеристиках цвета: цветовом тоне (Hue), насыщенности (Saturation) и яркости (Brightness).

**Цветовая модель RGB** — цветовое пространство, основанное на трех цветах — красном, зеленом и синем.

**Цветовая таблица** (Color Look Table) — матрица цветовых параметров, используемая для вывода цвета на экран, для конвертирования цвета из одной модели в другую и т. д.

**Цветокоррекция** — изменение параметров цвета пикселей (яркости, контрастности, цветового тона, насыщенности) с целью достижения оптимальных результатов печати.

**Ш**

**Шум** (Noise) — совокупность пикселей, цветовые значения которых распределяются случайным образом.

**Я**

**Яркость** — характеристика цвета, определяющая интенсивность цвета. Используется в цветовой модели HSB.

### **Список используемых источников**

1. Графический редактор GIMP: первые шаги /И.А.Хахаев — М. : ALT Linux ;  
Издательский дом ДМК-пресс, 2009. —232 с. : ил. — (Библиотека ALT Linux).
2. <http://www.gimp.org/>
3. <http://docs.gimp.org/ru/>
4. <http://gimp-savvy.com/BOOK/>
5. <http://ru.wikipedia.org/>

## Приложение А

### Справочная система GIMP

#### Советы дня

«Советы дня» GIMP—это часть справочной системы пакета. Этих советов около 30, и они в случайном порядке появляются при запуске программы. «Советы дня» могут быть также вызваны из пункта «Справка» главного меню пакета («Справка / Совет дня»).

1. Добро пожаловать в GIMP! GIMP может отменить большинство изменений изображения, так что не бойтесь экспериментировать.
2. Контекстную помощь для большинства функций и пунктов меню можно вызвать клавишей <F1>.
3. Для создания сложного изображения в GIMP используются слои. Чтобы понять, что это такое, представьте себе стопку картинок, нарисованных на прозрачной плёнке, так что при просмотре они видны все сразу.
4. В диалоге слоёв есть раскрывающееся меню, дающее доступ ко многим функциям для работы со слоями. Для его вызова нажмите правую кнопку мыши на названии слоя.
5. Если вы хотите продолжить редактирование изображения позже, сохраняйте его в формате XCF. Это внутренний формат GIMP (.xcf), который сохраняет все слои, маски и прочие части изображения именно в том виде, в котором вы их оставили. По окончании работы изображение можно сохранить в формате JPEG, PNG, GIF, . . .
6. Если имя слоя в палитре слоёв отображено жирным шрифтом, это означает, что у данного слоя нет альфа-канала. Вы можете добавить альфа-канал через меню «Слой → Прозрачность → Добавить альфа-канал».
7. Некоторые эффекты применимы не ко всем типам изображения. Пункт меню такого эффекта недоступен для выбора. Иногда для того, чтобы воспользоваться тем или иным фильтром, нужно перевести изображение в режим RGB («Изображение → Режим → RGB»), добавить альфа-канал («Слой→Прозрачность→Добавить альфа-канал») или свести изображение («Изображение → Свести изображение»).
8. Вы можете переместить выделение, нажав <ALT> и перетащив его мышью. Если вместо выделения перемещается окно с изображением, значит ваш оконный менеджер уже использует эту комбинацию с <ALT>. Попробуйте одновременно с <ALT> нажать клавишу <SHIFT>, либо смените настройки оконного менеджера (сменив <ALT> на <SUPER> или клавишу с логотипом Windows).
9. В GIMP можно перетаскивать мышью многие элементы. Например, если перетащить цвет с панели инструментов или из палитры на изображение, то изображение или его выделенная область будет залито этим цветом.
10. Для перемещения по изображению используйте среднюю клавишу мыши. В диалоге настроек можно изменить способ на более привычный для пользователей других программ—удерживая нажатой клавишу <ПРОБЕЛ>, перемещать курсор мыши.
11. Чтобы поместить направляющую на изображение, нажмите линейку и потяните курсор мыши в сторону. Все перемещаемые выделенные области будут «прилипать» к направляющим. Чтобы убрать направляющие, переключитесь на инструмент «Перемещение» и перетащите их за пределы изображения, либо воспользуйтесь командой «Изображение → Направляющие → Удалить направляющие».
12. Если перетащить слой из диалога слоёв на панель инструментов, будет создано новое изображение, состоящее только из этого слоя.
13. Прежде чем продолжать работу с изображением, плавающую выделенную область надо прикрепить к новому или к последнему активному слою. Чтобы это сделать, нажмите на кнопку «Создать слой» или «Прикрепить плавающее выделение», находящиеся в окне диалога слоёв, либо вызовите эти функции из меню слоя.
14. В GIMP поддерживается архивирование gzip «на лету». Добавьте .gz (или .bz2) к

имени файла, и изображение будет сохранено сжатым. Заархивированные изображения можно открывать точно так же, как обычные.

15. Чтобы добавить область к уже выделенной области, используйте клавишу <SHIFT>. Чтобы вычесть область из выделенной, используйте клавишу <CTRL>. Соответствующие клавиши нужно нажимать до начала выделения и удерживать до конца процедуры.

16. При помощи команды, вызываемой из меню «Правка → Обвести по контуру. . . » можно быстро нарисовать простые геометрические фигуры, такие как квадраты и круги. Этой командой выделенная область обводится по контуру активной кистью или пунктиром с задаваемыми параметрами. Более сложные геометрические фигуры можно рисовать при помощи подпрограммы Gfig («Фильтры → Визуализация → Gfig»).

17. При обводке по контуру («Правка → Обвести по контуру. . . »), используется активный на данный момент рисующий инструмент со всеми параметрами.

Вы можете использовать «Кисть» в режиме градиента, «Штамп» с источником из шаблона или даже «Ластик» и «Палец».

18. В GIMP вы можете создавать и редактировать составные области выделения при помощи контуров. В диалоге контуров можно работать с несколькими контурами и преобразовывать их в области выделения.

19. При редактировании границ выделенной области можно использовать инструменты для рисования. Для этого надо включить «Быструю маску», отредактировать выделение области рисующим инструментом, а потом выключить «Быструю маску».

20. Выделенную область можно сохранить как канал («Выделение → Сохранить в канале»), а потом редактировать этот канал любым инструментом рисования. Изменять видимость канала и преобразовывать его в выделение вы можете при помощи кнопок в диалоге каналов.

21. После того, как вы включили в диалоге настройки функцию «Динамические клавиатурные комбинации», вы можете переопределить сочетания клавиш быстрого доступа. Чтобы это сделать, наведите курсор мыши на нужный пункт меню и нажмите удобное вам сочетание клавиш. Проверьте, стоит ли в настройках GIMP флажок напротив «Сохранять клавиши быстрого доступа при выходе», чтобы при следующем запуске программы не переназначать всё заново. После установки всех комбинаций, возможно, стоит отключить динамическое запоминание, чтобы случайно ничего не переназначить.

22. Если на экране мало места, можно воспользоваться кнопкой <TAB> в окне изображения, чтобы скрыть или показать панель инструментов и окна диалогов.

23. Если в диалоге слоёв нажать значок с глазом, удерживая нажатой клавишу <SHIFT>, невидимыми станут все слои, кроме того, чей значок вы нажали. Чтобы сделать все слои видимыми, снова нажмите тот же значок, удерживая нажатой клавишу <SHIFT>.

24. Чтобы переключить активность маски слоя, нажмите кнопкой мыши её эскиз, удерживая клавишу <CTRL>. <ALT>+щелчок по эскизу маски переключает прямое отображение маски.

25. Переключаться между слоями можно по <CTRL>+<TAB> (если Ваш оконный менеджер не использует это сочетание клавиш).

26. Инструмент «Заливка» по умолчанию использует цвет переднего плана. Чтобы залить область цветом фона, используйте клавишу <CTRL> Аналогично, при нажатой клавише <CTRL> пипетка снимает цвет для фона, а не для переднего плана.

27. Чтобы повернуть слой или выделенную область на число градусов, кратное 15, используйте клавишу <CTRL> с инструментом интерактивного вращения.

28. Чтобы создать выделение в виде ровного круга, переключитесь на инструмент эллиптического выделения, начните выделять область и нажмите клавишу <SHIFT>. Чтобы добиться точного расположения круга создайте горизонтальную и вертикальную направляющие, они будут касательными круга, поместите курсор в точку пересечения направляющих и создайте область выделения.

29. Если цвета отсканированных фотографий выглядят недостаточно сочными, это можно исправить при помощи кнопки «Авто» в диалоге «Уровни» («Цвет → Уровни. . . »). Оттенки



цвета можно редактировать при помощи инструмента «Кривые» («Цвет → Кривые. . . »).